

INTRODUKCIJA KULTIVARA ARTIČOKE U DALMACIJI

INTRODUCTION OF ARTICHOKE CULTIVARS IN DALMATIA

L. Bućan, Smiljana Goreta

SAŽETAK

Tijekom dvije godine provedena su ispitivanja o mogućnostima višegodišnjeg uzgoja četiri kultivara artičoke: Romanesco (Rom), Catanese (Cat), Violetto di Provenza (VdP) i Domaća Viška (DoV).

Biljke su razmnožavane vegetativno. Neožiljene reznice pikirane su 15. 03. 1992., sadnja je bila obavljena 25. 08. 1992., biljke su posađene na razmake od 1.00 m u redu i 1.20 m između redova.

Za sve kultivare u sezoni 1992./93. god. berba je trajala od 10. 05. 1993. do 30. 06. 1993. U sezoni 1993./94. berba je bila od 02. 05. 1994. do 28. 06. 1994. za Rom i od 02. 05. 1994. do 15. 06. 1994. za DoV. Kod kultivara VdP i Cat bila su dva intervala berbe, od 10. 01. 1994. do 12. 02. 1994. i od 17. 05. 1994. do 20. 06. 1994. za VdP te za Cat od 10. 01. 1994. do 12. 02. 94. i od 02. 05. 1994. do 28. 06. 1994.

U sezonama 1992./93. i 1993./94. god. prosječan prinos po biljci bio je 521 g Rom; 376 g Cat; 323.5 g DoV i 206.5 g VdP. Prosječan broj glavica po biljci bio je 6.56 Rom; 5.11 DoV; 5.04 Cat i 3.29 VdP. Naši rezultati su pokazali da je kultivar Romanesco bio najbolji po prinosu i po broju glavica po biljci.

ABSTRACT

Four artichoke cultivars: Romanesco (Rom), Catanese (Cat), Violetto di Provenza (VdP) and Domaća viška (DoV) were investigated through two harvesting seasons.

Plants were vegetatively propagated. Cuttings were pricked on 15. 03. 1992 and planted on 25. 08.1992 with the spacing of 1.20 x 1.00 m. In the season 92/93 all cultivars were harvested from 10. 05. 1993 to 30. 06. 1993. In the season 93/94 cultivars had different harvesting period: Rom from 02. 05. to 28. 06. 1994, DoV from 02. 05. to 15. 06. 1994, but VdP and Cat had two harvesting periods: VpD from 10. 01. 1994 to 12. 02. 1994 and from 17. 05. to 20. 06. 1994, and Cat from 02. 05 to 28. 06. 1994. In both seasons mean yield per plant was as follows: Rom 521 g, Cat 376 g, DoV 323.5 g and VdP 206.5 g, and mean number of flower heads: Rom 6.56, DoV 5.11, Cat 5.04 and VdP 3.29.

Cultivar Romanesco outyielded other cultivars.

UVOD

Artičoka je kultura koja potječe iz mediteranskog bazena, odakle se proširila po Evropi, te južnoj i sjevernoj Americi (5). Optimalne temperature za uzgoj artičoke kreću se oko 15 °C, a ozbiljne štete na nadzemnom dijelu biljke uzrokuju temperature oko -10 °C (1). Kultivari artičoke mogu se podijeliti u dvije osnovne skupine: rane, koji za prijelaz u generativnu fazu ne ovise o foto i termorazdoblju, stoga se mogu inducirati agrotehničkim zahvatima i kasne, koji pokazuju osjetljivost na razdoblje niskih temperatura (viših od 0 °C) za indukciju cvatnje te stoga ne odgovaraju na tehnike pospješivanja kao što su navodnjavanje ili tretiranje giberelinskom kiselinom (1). Rani kultivari (3) su pogodni za potrošnju u svježem stanju, a njihov kasni prinos za konzerviranje. Kasni kultivari prikladni su za konzerviranje s iznimkom najranijih glavica koje se mogu svježe plasirati na tržište.

Ova kultura je slabo zastupljena kod nas, a poznavajući klimatsko-pedološke uvjete Hrvatskog priobalja, mišljenja smo da zaslužuje veću pažnju. Cilj istraživanja bio je ustanoviti koji su kultivari prikladni za uzgoj u Dalmaciji s obzirom na vrijeme prispjavanja i prinose.

MATERIJAL I METODE RADA

Istraživanja su provedena u okolini Splita u dvije vegetacijske godine 1992./93. i 1993./94. Ispitivana su četiri kultivara. Osnovne morfološke

značajke navedene su u tablici 1 prema (3), četvrti kultivar dobili smo s otoka Visa iz autohtone populacije artičoke koja postoji na tom otoku te smo ga nazvali "Domaća Viška".

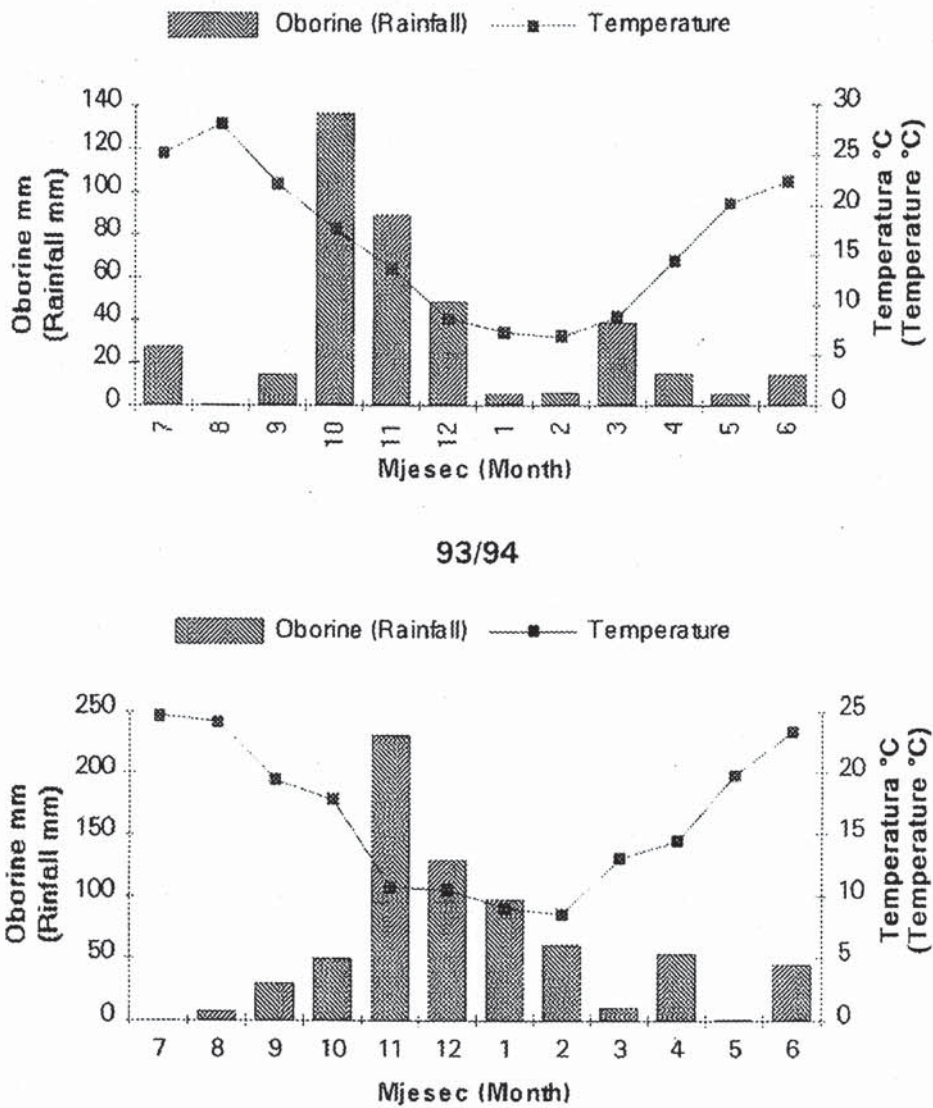
Klima ovog područja je mediteranska, srednja godišnja temperatura zraka iznosi 16.7 °C (graf. 1), dok je temperatura samog lokaliteta 3-4 °C niža od temperatura izmjerenih u meteorološkoj stanici na Marjanu. Apsolutna minimalna temperatura izmjerena je u trećem mjesecu 1994. i iznosi -5.4 °C. Prosječna godišnja količina oborina u tom razdoblju bila je 535.5 mm s glavninom oborina u jesensko-zimskom razdoblju. Tlo je terasirano, na flišnim laporcima i karbonatnim pješčenjacima, praškasto-ilovaste do praškasto-glinaste teksture, sa slabo izraženom strukturom. U kemijskom pogledu odlikuje se visokim sadržajem ukupnih karbonata i aktivnog vapna i pH vrijednosti oko 8.8. Materijal smo dobili iz Italije kao zelene reznice, a postupak proizvodnje sadnica obavili smo sami (1, 5). U cijelom nasadu tijekom istraživanja provedne su iste agrotehničke mjere (tablica 2). Biljke su posađene na razmake od 1.00 m u redu i 1.20 m između redova.

Tablica 1. Morfološke karakteristike kultivara artičoke
Table 1. Morphological characteristics of artichoke cultivars

Kultivar Cultivar	Karakteristike biljke - Leaves			Karakteristike glavice - Flower head		
	Položaj lišća Position	Lisnatost Leaves abundance	Boja lista Colour	Boja Colour	Oblik Shape	Trnovitost Thorniness
Romanesco	uspravan erect	srednja medium	zelena green	zeleno-ljubičasta green-violet	kuglast spherical	nema none
Catanese	intermedijaran semierect	jaka great	zelena green	zeleno-ljubičasta green-violet	cilindričan cylindrical	nema none
Violetto de Provenza	intermedijaran semierect	jaka great	zelena green	ljubičasto-zelena violet-green	jajolik oviform	nema none
Domaća Viška	raširen prostrate	jaka great	svijetlo zelena light-green	zelena green	stožast cone-shaped	nema none

Za svaki kultivar praćen je početak i trajanje berbe te broj berbi. Na uzorku od 32 biljke svakog kultivara, izmjeren je broj ubranih glavica i njihova masa s cvjetnom stapkom dužine 10 cm. Podaci su obrađeni statistički analizom varijance, a nakon signifikantnog F-testa proveden je t-test.

Graf.1. Srednje mjesečne temperature (°C) i količina oborina (mm) za područje Dalmacije u razdoblju 1992.-1994. godine
 Figure 1. Monthly values of temperature (°C) and rainfall (mm) in Dalmatia during 1992-1994



Tablica 2. Agrotehničke mjere provedene tijekom istraživanja
 Table 2. Cultivation methods during experiment

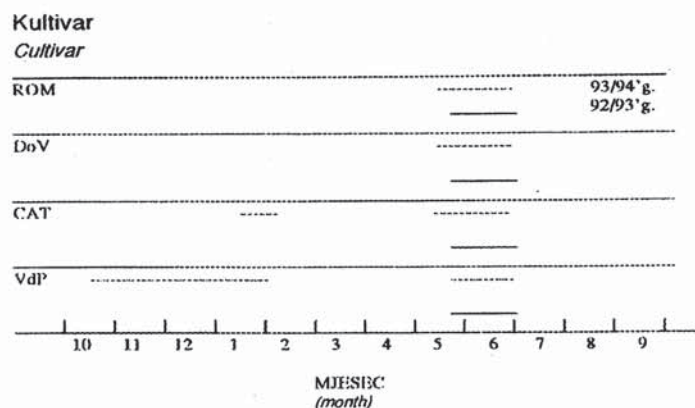
Agrotehnički zahvati - Cultivation methods	1992./93.	1993./94.
Sadnja - Planting	15. 08. 92	/
Osnovna gnojidba - Preplant fertilization		
P ₂ O ₅	60	/
K ₂ O kg/ha	90	/
N	29	/
Prihrana 3xKAN27% kg/ha - Side dressing	70	70
Obrada tla - Land cultivation		
Duboka obrada do 60 cm - Ploughing up to 60 cm	1	/
Međuredna (frezanje) - Tillage between rows	3	3
Okopavanje (ručno) - Hand hoeing	2	2
Navodnjavanje - Irrigation	prema osobnoj procjeni as neccessary	prema osobnoj procjeni as neccessary
Početak berbe - First harvest	10. 05 93.	15. 10. 93.
Kraj berbe - Last harvest	30. 06.93.	28. 06. 94.
Obrezivanje - Trimming (pruning)	2	2
Zaštita (metaldehyd) - Plant protection	1	1

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

Kritična razdoblja u uzgoju artičoke su zimski mjeseci; temperature od -2.0 °C uzrokovale su potpuno odumiranje lisne mase, te dovele do prekida vegetacije u obje godine istraživanja. U drugoj godini istraživanja uslijedio je i prekid berbe; biljke u generativnoj fazi osjetljivije su na niske temperature (1). Novi rast lisne mase počeo je u obje godine sredinom ožujka.

U 1992./93. godini berba je počela 10. 05. 1993. kod svih kultivara osim kultivara VdP koji je kasnio 10 dana (graf. 2). Broj berbi bio je kod kultivara VdP 6 dok je za sve ostale kultivare bilo po 8 berbi u razmacima od 6 dana (graf. 3). Prinos je varirao između 15 103 glavice/ha (VdP) i 49 998 glavica/ha (Rom), odnosno u kilogramima od 711-3970 kg/ha. Značajno veći prosječni prinos po biljci imao je kultivar Romanesco (tablica 3), s obzirom na prosječnu masu i broj ubranih glavica. Ako se prinos rasčlani na prinos primarnih i sekundarnih glavica (tablica 5), kultivar Romanesco je imao najveći prinos u kilogramima po biljci, no za broj ubranih glavica po biljci ne postoji statistički opravdana razlika između njega i kultivara Domaća Viška.

Graf. 2. Razdoblje berbe kultivara artičoke tijekom 1992./1993. i 1993./1994. godine
 Figure 2. Artichoke cultivars in harvesting during 1992/1993 and 1993/1994

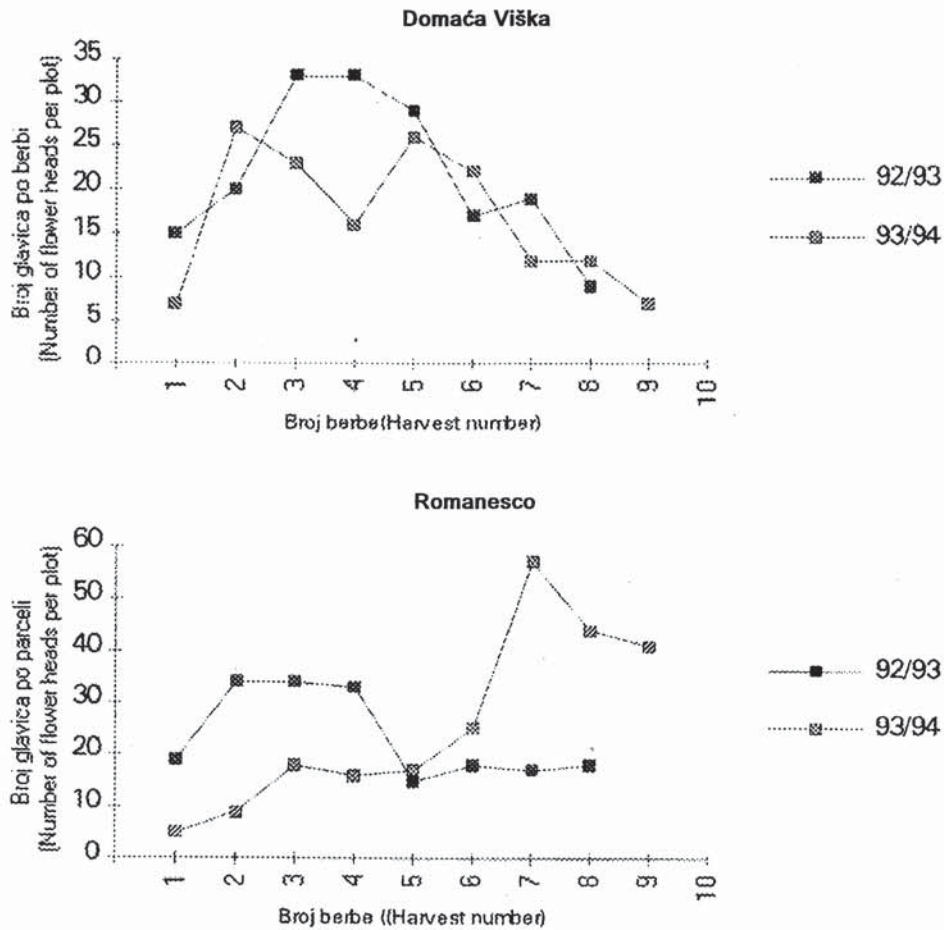


Tablica 3. Prosječan prinos kultivara artičoke po bilji 1992./93.
 Table 3. Yield of artichoke cultivars 1992/93

Kultivar - Cultivar	kg/biljci - kg/plant	Glavica/biljci - N° heads/plant
Romanesco	0.47	5.87
Domaća viška	0.29	5.47
Catanese	0.18	2.93
Violetto di provenza	0.08	1.78
LSD 5%	0.04	0.41
LSD 1%	0.06	0.54

Nakon zadnje berbe uslijedio je stadij mirovanja, koji je za kultivare VdP i Cat trajao do sredine kolovoza. Raniji početak vegetacije rezultirao je ranim početkom berbe. Kod kultivara VdP berba je počela već 15. 10. 1993. (graf. 2), tj. 47 dana nakon početka vegetacije, a kod kultivara Cat berba je počela 148 dana nakon početka vegetacije. Postupkom indukcije cvatnje navodnjavanjem kultivara tijekom ljeta razdoblje berbe može trajati 270-300 dana bez prekida, osim u slučaju niskih temperatura (2), što je kod nas rezultiralo s dva intervala berbe kod kultivara VdP i Cat u 1993./1994. vegetacijskoj godini (graf. 2). Prvi interval berbe (graf. 3) u ukupnom prinosu sudjeluje s 23% u kilogramima i 33% u broju glavica/ha (VdP), kod kultivara Catanese od ukupnog prinosa 18% u kilogramima i 28% od broja ubranih glavica otpada na prvi interval berbe.

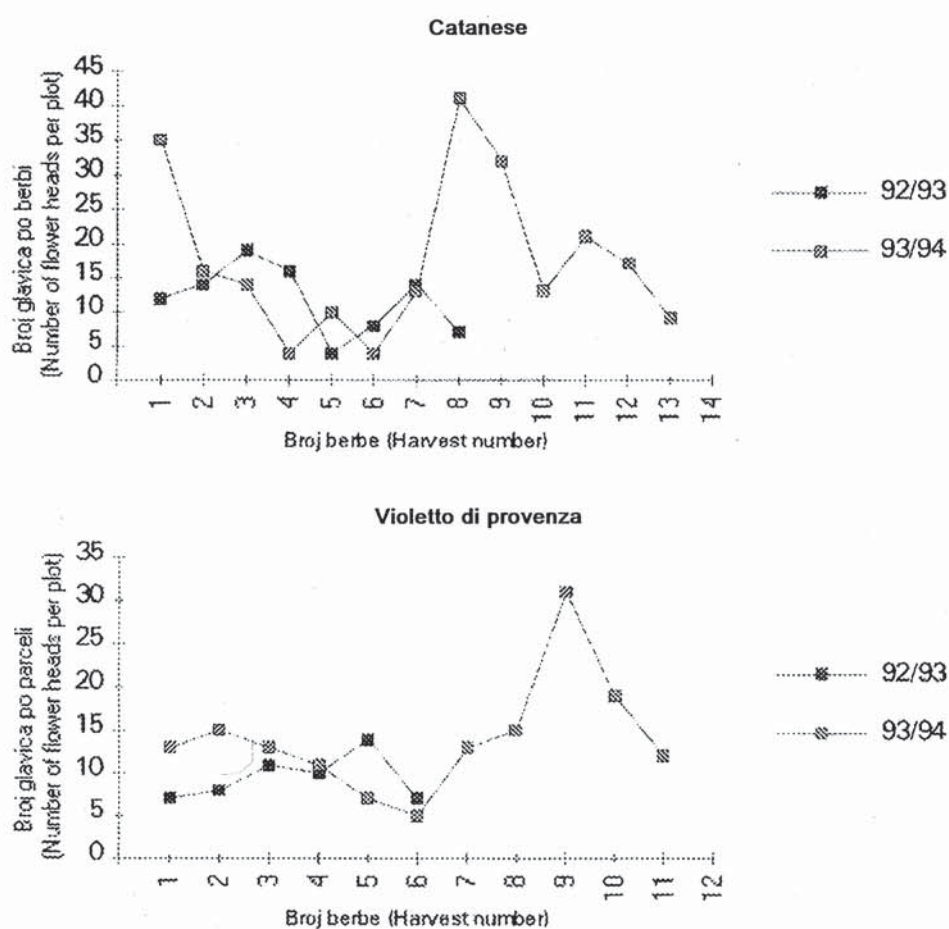
Graf. 3. Broj ubranih glavica po berbama tijekom dvije vegetacijske godine
 Figure 3. Number of flower heads per plot in several harvests



Kultivari Rom i DoV imali su jedan interval berbe (graf. 2) kao i prethodne godine, te su ukupno imali 9 berbi u razmacima od pet dana. Ukupni prinos u 1993./1994. godini bio je između 39 581 glavica/ha (DoV) i 60 414 glavica/ha (Rom), najmanji prinos 2754 kg/ha imao je VdP, a najveći Cat 4790 kg/ha. Između kultivara Rom i Cat nije zapažena statistički značajna razlika s obzirom na prosječan prinos kultivara po biljci (tablica 4) bilo u broju glavica

ili kilogramima. S obzirom na broj primarnih i sekundarnih glavica po biljci (tablica 6) Catanese je imao najveći broj primarnih, a Romanesco sekundarnih glavica. Prinos primarnih i sekundarnih glavica po biljci, izražen u kilogramima, bio je najveći kod kultivara Romanesco.

Graf. 3. Broj ubranih glavica po berbama tijekom dvije vegetacijske godine¹
Figure 3. Number of flower heads per plot in several harvests



¹ Kod kultivara VdP u 93./94. vegetacijskoj godini između četvrte i pete berbe došlo je do prekida berbe, a kod kultivara Cat između treće i četvrte berbe.

Tablica 4. Prosječan prinos kultivara artičoke po biljci 1993./94.
Table 4. Yield of artichoke cultivars 1993/94

Kultivar - Cultivar	kg/biljci - kg/plant	Glavica/biljci - N° heads/plant
Romanesco	0.57	7.25
Domaća viška	0.35	4.75
Catanese	0.58	7.16
Violetto di provenza	0.33	4.81
LSD 5%	0.05	0.45
LSD 1%	0.07	0.59

Tablica 5. Prosječan prinos kultivara artičoke po biljci 1992./93.
Table 5. Yield of artichoke cultivars per plant 1992/93

Kultivar - Cultivar	Primarne glavice Primary heads		Sekundarne glavice Secondary heads	
	Komada - No.	kg	Komada - No.	kg
Romanesco	3	0.31	2.9	0.16
Domaća viška	3	0.19	2.5	0.11
Catanese	2.7	0.17	0.2	0.01
Violetto di provenza	1.8	0.08	0	0
LSD 5%	0.2	0.04	0.2	0.02
LSD 1%	0.3	0.07	1.3	0.03

Tablica 6. Prosječan prinos kultivara artičoke u 1993./94. g.
Table 6. Yield of artichoke cultivars per plant 1993/94

Kultivar - Cultivar	Primarne glavice Primary heads		Sekundarne glavice Secondary heads	
	Komada - No.	kg	Komada - No.	kg
Romanesco	3	0.31	4.2	0.26
Domaća viška	3	0.27	1.7	0.08
Catanese	5.1	0.45	2.1	0.12
Violetto di provenza	3.6	0.26	1.2	0.07
LSD 5%	0.3	0.04	0.4	0.03
LSD 1%	0.2	0.06	0.5	0.04

Isti kultivari, osim Domaće Viške, u uvjetima južne Italije (3) imaju veći broj berbi u jednoj vegetacijskoj godini s tim da u tom podneblju nije došlo do prekida vegetacije zbog oštećenja prouzročenih niskim temperaturama.

ZAKLJUČCI

Rezultati istraživanja pokazali su da kultivari Romanesco i Catanese zadovoljavaju i po vremenu prispjevanja i po ukupnom prinosu. Kultivar Violetto di Provenza pokazao je veću osjetljivost na niske temperature, pa smo mišljenja da bi istraživanja trebalo provesti na lokalitetima toplijim od onoga gdje su ispitivanja provedena. Na osnovu istraživanja kultivar Domaća Viška mogli bismo svrstati u kasne kultivare (1) uz napomenu da bi cijela autohtona populacija artičoke morala biti predmetom jednog opsežnog selekcijskog rada. Daljnji rad treba usmjeriti na introdukciju novih kultivara, osobito kultivara koji su otporniji na niske temperature koje se mogu javiti u ovom području, te predstavljaju ograničavajući faktor u uzgoju ranih kultivara. S obzirom na prikupljene podatke držimo, da za artičoku kao južnu kulturu, treba naći mjesto u poljoprivrednoj proizvodnji Hrvatske. Proizvodnja se može uspješno organizirati u obalnom i otočnom području.

LITERATURA

- Magnifico, V. (1987): "Alcuni aspetti agronomici della coltivazione del carciofo"; *L' Informatore agrario* 4, 57-66.
- Magnifico, V. (1986): "Aspetti agronomici della coltivazione del carciofo Molese", 9° Incontro di studio sul carciofo, 1-26.
- Marzi, V.; V. Dellacecca, M. Pace (1981): "Prove triennali di confronto fra 16 cultivar di carciofo"; *Atti del 3° congresso internazionale sul carciofo*, 393-421.
- Ryder, E. J., N. E. De Vos, M. A. Bari (1983): "The globe artichoke (*Cynara scolymus*)"; *Hortscience*, 646-653.
- Snyder, M. J. (1981): "Investigation of propagational techniques for artichokes", *Atti del 3° congresso internazionale sul carciofo*, 347-357.

Adresa autora - *Author's address*:

Primljeno: 25. 06. 1998.

Mr. Lovre Bućan,
Smiljana Goreta, dipl. ing.,
Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split