

UZGOJ VRSTE *TAGETES ERECTA* L. ZA REZ

Ines VRŠEK i Vesna ŽIDOVEC

Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost
Agronomski fakultet, Sveučilišta u ZagrebuDepartment for Ornamental Plants and Landscape Architecture
Faculty of Agriculture, University of Zagreb**SAŽETAK**

Jednogodišnja cvjetna vrsta, *Tagetes erecta* L. uzgajana je na gredicama tijekom dvije vegetacijske sezone sa svrhom ispitivanja utjecaja razmaka sadnje na visinu i promjer biljaka te broj izboja i cvatova. Razmak sadnje nije značajno utjecao na visinu i promjer biljaka ni u jednoj od ispitivanih godina. Veći broj izboja po biljci razvio se kod biljaka uzgajanih na većem razmaku. U obje godine istraživanja dobiven je veći broj cvatova u vrijednosti od 23,5 do 32,8 kod biljaka uzgajanih na većem razmaku.

Ključne riječi: *Tagetes erecta* L., razmak sadnje, cvatovi

UVOD

Jednogodišnje cvjetne vrste značajne su u proizvodnji rezanog cvijeća s obzirom da je u usporedbi s trajnicama i geofitima njihovo sjeme jeftinije i uglavnom lakše dostupno (S t a r m a n, 1995). Prednosti se očituju i u kratkoći vremena uzgoja koji traje samo nekoliko mjeseci. Modernizirani uzgoj u "plug" sistemu značajno ubrzava proizvodnju presadnica i čini je sigurnijom u pogledu primitka biljaka nakon sadnje (D r e n n a n, 1989). Uzgojem pri različitim temperaturama tijekom dana i noći (DIF metoda) postiže se ranija cvatnja (M e r r i t t i T i n g, 1995). U svrhu dobivanja što kvalitetnije cvatnje u različito vrijeme, u proizvodnji se sjetva i sadnja provodi u više rokova tijekom sezone (H a r t r a t h, 1986). Pravovremeno uvođenje u uzgoj novih vrsta ukrasnog bilja preduvjet je uspjeha i razvoja cvjećarske proizvodnje (S h a r m a n, 1989; N o o r d e g r a a f, 1993). Najveći broj različitih vrsta u uzgoju spada među jednogodišnje cvjetne vrste, znatno više nego među druge skupine ukrasnog bilja, a svake se godine uvode nove vrste i sorte (A r m i t a g e, 1995).

Vrsta *Tagetes erecta* L., narodnog naziva kadifica, pripada porodici Asteraceae, uzgaja se za sadnju na gredice i kao rezano cvijeće. Uspravnog je rasta, razgranate stabljike visoke 60 do 100 cm. Cvatne glavice pojavljuju se od lipnja do listopada krupne su, intenzivne žute i narančaste boje. Brojni su autori

ispitali utjecaj ekoloških čimbenika na rast i cvatnju ove vrste. Izduživanje izboja pod utjecajem različitog intenziteta i kvalitete svjetla te primjena rezultata u proizvodnji ove vrste bio je predmet istraživanja autora J a t z k o w s k i i Z i m m e r, 1994; praćenje visine, broja izboja i broja cvatova u odnosu na gnojdbu istraživali su L i n, 1996; A l b a n o, 2001; prinos i broj cvatova kod različitih kultivara R a j i n d r a i C h i t k a r a, 1989. Utjecaj razmaka sadnje istraživali su

M i t c h e l l, 2001; B o s c h i W a s e r, 2001; F e r r e i r a i A b r e u, 2001.

CILJ rada bio je utvrditi utjecaj razmaka sadnje na rast i kvalitetu cvatova vrste *Tagetes erecta*.

MATERIJAL I METODE

U Zagrebu u vrtu Zavoda za ukrasno bilje, pejzažnu arhitekturu i vrtnu umjetnost postavljen je u proljeće 1991. i 1992. godine jednofaktorijski pokus, po slučajnom bloknom rasporedu u četiri repeticije u kojem je istraživana utjecaj razmaka sadnje na rast i kvalitetu cvatnje vrste *Tagetes erecta* L.

Presadnice su uzgojene u kljialištu. Sjeme je posijano u redove u travnja, a nakon nicanja biljkama je osigurano svjetlo za rast te su provedene uobičajene mjere njege. Tijekom uzgoja presadnica provedeno je jedno pikiranje na razmak 15 cm između redova. Sadnja je bila početkom lipnja prema planu pokusa u supstrat koji je bio sastavljen od ilovastog tla i treseta u omjeru 3 : 1.

Biljke su sađene na parcelice na razmake:

- R 1 = 25 × 30 cm sa po 20 biljaka po parcelici površine 110 × 120 cm i
- R 2 = 30 × 40 cm sa po 8 biljaka po parcelici površine 60 × 110 cm.

Tijekom vegetacije praćena je visina biljke (cm), promjer biljke (cm) te broj izboja i cvatova.

METEOROLOŠKI POKAZATELJI

U 1991. godini srednja godišnja temperatura zraka izmjerena u Maksimiru iznosila je 10,3°C, a u vegetaciji 15,7°C.

Usporedba srednje mjesečne temperature zraka u 1992. godini s 45-godišnjim prosjekom pokazuje razliku od 1°C u mjesecu srpnju, a u kolovozu prosječna je temperatura bila čak za 4,7°C viša od višegodišnjeg prosjeka.

S obzirom na visoke zahtjeve vrste *Tagetes erecta* L. prema toplini, možemo zaključiti da su meteorološki uvjeti bili zadovoljavajući za uzgoj ove vrste.

U 1991. godini srednja godišnja količina oborina za Maksimir iznosila je 68,4 mm, a u vegetacijskom razdoblju 67,1 mm. Raspored oborina tijekom

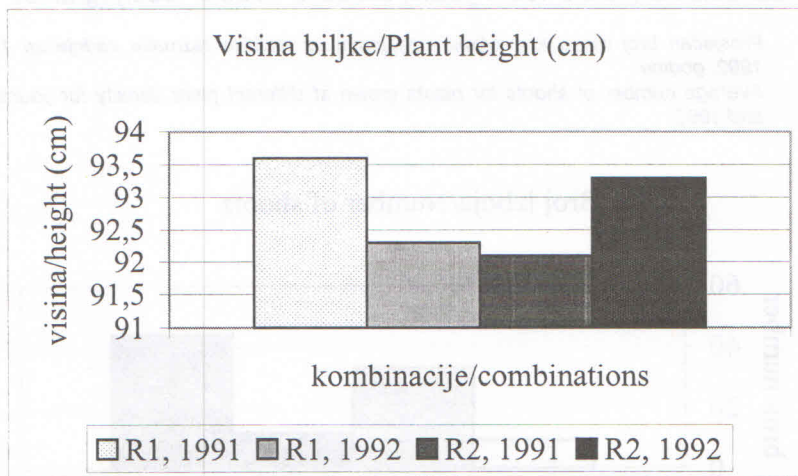
godine i vegetacijskog razdoblja bio je zadovoljavajući s obzirom na zahtjeve vrste prema oborinama.

U 1992. godini količina oborina bila je u lipnju izrazito neravnomjerno raspoređena tako da je u posljednjoj dekadi zabilježeno samo 1,1 mm oborina, premda je ukupno bilo više oborina nego u 1991. godini. U srpnju bilježimo smanjenje količine oborina u odnosu na prethodnu godinu, a kolovoz s 13,9 mm oborina i rujan s 34,7 mm oborina bili su daleko suši u usporedbi s 1991. godinom.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

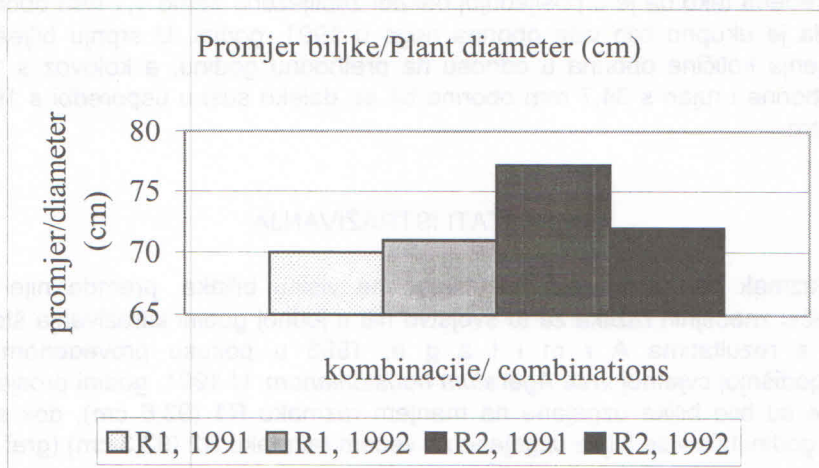
Razmak sadnje je različito utjecao na visinu biljaka, premda nije bilo statistički značajnih razlika za to svojstvo niti u jednoj godini istraživanja što se slaže s rezultatima *A r m i t a g e*, 1995 u pokusu provedenom na jednogodišnjoj cvjetnoj vrsti *Ageratum houstonianum*. U 1991. godini prosječno najviše su bile biljke uzgajane na manjem razmaku R1 (93,6 cm), dok su u 1992. godini bile više biljke uzgajane na većem razmaku R2 (93,3 cm) (graf. 1).

Graf 1. Prosječna visina biljaka uzgajanim uz različite razmake sadnje za 1991. i 1992. godinu
Graph 1. Average plant height for plants grown at different plant density for years 1991 and 1992 (cm)



Ni za svojstvo promjer biljke nije bilo statistički opravdanih razlika ni u jednoj godini istraživanja. U 1991. godini većeg promjera bile su biljke uzgajane na većem razmaku R2 (77,2 cm), a u 1992. godini biljke uzgajane na manjem razmaku R1 (72,0 cm) (graf. 2).

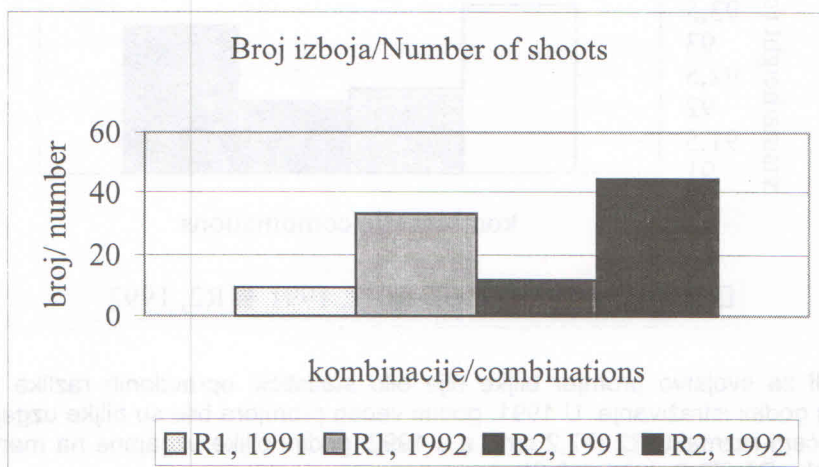
Graf 2. Prosječni promjer biljaka uzgajanih uz različite razmake sadnje za 1991. i 1992. godinu
Graph 2. Average plant diameter for plants grown at different plant density for years 1991 and 1992 (cm)



Za svojstvo broj izboja u obje godine istraživanja zabilježena je opravdana razlika na nivou 5%. Veći broj izboja po biljci razvio se kod biljaka uzgajanih na većem razmaku R2 (12,0 u 1991. godini; odnosno 13,25 u 1992.) (graf. 3).

Graf 3. Prosječan broj izboja kod biljaka uzgajanim uz različite razmake sadnje za 1991. i 1992. godinu

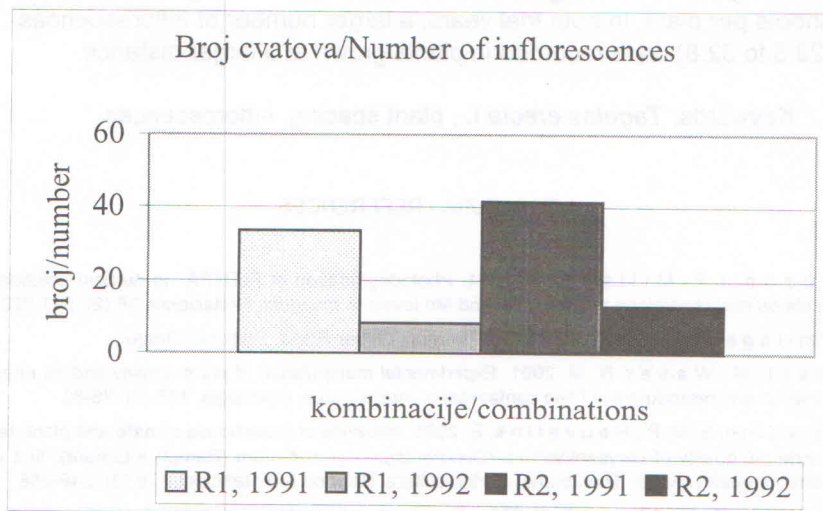
Graph 3. Average number of shoots for plants grown at different plant density for years 1991 and 1992



Prosječno više cvatova (41,5) bilo je u 1991. godini kod biljaka sađenih na veći razmak R2 premda različiti razmaci sadnje nisu statistički opravdano utjecali na broj cvatova po biljci. U 1992. godini također je veći broj cvatova (44,5) kod biljaka uzgajanih na većem razmaku R2 uz statistički opravdanu razliku na nivou 5% (graf. 4).

Graf 4. Prosječan broj cvatova kod biljaka uzgajanim uz različite razmake sadnje za 1991. i 1992. godinu

Graph 4. Average number of inflorescences for plants grown at different plant density for years 1991 and 1992



Vijačnik i sur., 1988, navodi da je najveći prinos cvata dobiven uz najmanji razmak sadnje 30×10 cm i najvišu dozu gnojidbe dušikom (300 kg/ha) u pokusu provedenom s ciljem utvrđivanja utjecaja razmaka sadnje i gnojidbe dušikom na svojstva rasta i broj cvatova kod vrste *Callistephus chinensis* Nees.

Najgušća sadnja biljaka vrste *Callistephus chinensis* L., na razmak 20×30 cm, dala je i najveći broj cvatova za rez po biljci (30 ili 33) (Patić i sur., 1987).

Manja gustoća sadnje imala je pozitivne učinke na neke vanjske kvalitete vrste *Dendranthema grandiflorum*. Biljke sađene na veći razmak bile su duljih stabljiki, viših postranih grana i većeg broja cvjetova te većih cvjetova po biljci (Carvalho i Heuvelink, 2001).

Provedeno istraživanje pokazalo je da različiti razmaci sadnje utječu na broj cvatova po biljci što ukazuje na važnost određivanja optimalnog razmaka sadnje u proizvodnji cvijeća za rez.

GROWING TAGETES ERECTA L. FOR CUTTING

ABSTRACT

The annual flower species *Tagetes erecta* L. was grown in beds during two growing seasons for the purpose of investigating the influence of plant spacing upon the height and diameter of plants and on the number of shoots and inflorescences. Plant spacing did not have a significant effect on plant height and diameter in any trial year. Plants grown at a larger distance developed a larger number of shoots per plant. In both trial years, a larger number of inflorescences (23.5 to 32.8) were recorded in plants grown at a larger distance.

Keywords: *Tagetes erecta* L., plant spacing, inflorescences

LITERATURA - REFERENCES

1. Albano, J. P., Miller, W. B. 2001. Photodegradation of FeDTPA in nutrient solutions. II. Effects on root physiology and foliar Fe and Mn levels in marigold. *Hortscience* 36 (2): 317-320
2. Armitage, M. A. 1995. *Specialty Cut Flowers*, Timber Press, Portland, Oregon
3. Bosch, M., Wasser, N. M. 2001. Experimental manipulation of plant density and its effect on pollination and reproduction of two confamilial montane herbs, *Oecologia*, 126 (1): 76-83
4. Carvalho, S. M. P., Heuvelink, E. 2001. Influence of greenhouse climate and plant density on external quality of chrysanthemum (*Dendranthema grandiflorum* (Ramat) Kitamura): first steps towards a quality model. *The Journal of Horticultural Science & Biotechnology* 76 (3): 249-258
5. Ferreira, A. M., Aubrey, F. G. 2001. Description of development, light interception and growth of sunflower at two sowing dates and two densities, *Mathematics & Computers in Simulation* 56 (4-5 Special Issue SI): 369-384
6. Hartrath, H. 1986. Cultivating safflower in plastic tunnels. 1986. Die Färberdistel im Folientunnel kultivieren. *Gb+Gw* 86 (43) 1624-1625
7. Jatzkowski, M., Zimmer, K. 1994. Light Quality and stem elongation. Effects of far red and the possibilities of reversion of far red effects by red and blue light with *Tagetes erecta* Excel Gold, Golden Jubilee and Sovereign, *Gartenbauwissenschaft* 59 (6): 270-274
8. Lin, Y. L. P., Holcomb, E. J., Lynch, J. P. 1996. Marigold growth and phosphorus leaching in a soilless medium amended with phosphorus-charged alumina, *Hortscience*. 31 (1): 94-98, 1996
9. Merritt, R. H., Ting, K. C. 1995. Morphological responses of bedding plants to three greenhouse temperature regimes, *Scientia Horticulturae* 60 (3-4): 313-324
10. Mitchell, R. J., Ankeny, D. P. 2001. Effects of local conspecific density on reproductive success in *Penstemon digitalis* and *Hesperis matronalis*, *Ohio Journal of Science*. 101 (2): 22-27
11. Noordegraaf, C. V. 1993. Changes in floricultural crops in Europe, *Acta Horticulturae* 337, 43-51, Baltimore, Maryland, USA
12. Patil, J. D., Bhat, N. R., Chougale, B. B., Patil, B. A. 1987. Flower and seed yield in Aster (*Callistephus chinensis* L.) cv. Ostrich Plume Blue as influenced by planting date and planting density. *Current Research Reporter, Mahatma Phule Agricultural University*, 3 (2) 46-48

13. Rajindra, B., Chitkara, S. D., 1989. A note on comparative performance of three cultivars of marigold at Hisar. Haryana journal of Horticultural Science 18 (3-4) 230-232
14. Starman, T. W., Cerny, T. A., Mackenzie, A. J., 1995. Productivity and profitability of some field-grown specialty cut flowers, Hortscience 30 (6): 1217-1220
15. Vijayakumar, K. T., Patil, A. A., Hulmani, N. C., 1988. Effect of plant density and nitrogen on growth characters and flower yield of China aster (*Callistephus chinensis* Ness.) cv. Ostrich Plume Mixed, South Indian Horticulturae 36 (6) 318 – 320

Adrese autora - Authors' addresses:

Doc. dr. Ines Vršek
Mr. sc. Vesna Židovec
Agronomski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost
Svetošimunska 25
10000 Zagreb
Croatia
Tel.: 1 23 93 708
Fax: 1 23 15 300

Primljeno - Received:

01. 02. 2002.