

the market.

The data obtained were processed by variant analysis (ANOVA) for each year of the research.

### Results and discussion

The application of 4000 mg/l of daminozide on the *Aster novi-belgii* variety has influenced the decrease in plant height for 10% compared to control group during the third year of the experiment. For the *Aster novae-angliae* variety there is a significant difference also achieved by higher concentration of daminozide, but only during the first year of the experiment. In the experiment on the *Aster novi-belgii* variety, the authors Whipker et al. (1995) obtained 29% shorter plants with 5000 mg/l of daminozide. Daminozide didn't have any significant influence on the plant diameter in any of the examined varieties, although the other authors (Whipker et al., 1995; Tayama and Carver, 1992) achieved decrease in plant diameter in some ornamental varieties by using growth retardants.

The number of buds in the *Aster novi-belgii* variety with the use of growth retardants was significantly larger compared to control group for each year it was examined. During the first year the plants that were sprayed with 2000 mg/l had 32.4% more buds compared to control group, while during the second 35.7%. The *Aster novae-angliae* variety had during the first two years statistically far more buds with daminozide compared to control group. Whipker and McCall (2000) got a larger number of buds in sunflower grown as a pot flower also with the use of daminozide. The *Aster novi-belgii* variety had significantly less flower heads with 4000 mg/l daminozide compared to control group; during the first year 45%, and during second 57.7% less flowers. The *Aster novae-angliae* didn't react to the use of daminozide by decrease in the number of flower heads during any of the years the experiment was conducted.

### References

1. Clough, Emily A., and A.C. Cameron, R.D. Heins and W.H. Carlson. 2001. Growth and Development of *Oenothera fruticosa* is Influenced by Vernalisation Duration, Photoperiod, Forcing Temperature and Plant Growth Regulators. *J.Amer. Soc. Hort. Sci.* 126(3):269-274.
2. Gibson, J.L. and B.E. Whipker. 1999. The effect of B-Nine, Bonzi and Sumagic on the Growth of Ornamental Cabbage and Kale. *Snare Search Conference.* 44:281-283.
3. Tayama, H.K., and S. A. Carver. 1992. residual Efficacy of Uniconazole and Daminozide on Potted 'Bright Golden Anne' *Chrysanthemum*. *HortScience.* 27(2):124-125.
4. Whipker, B. E., R.T. Eddy, Farah, Heraux, A. Hammer. 1995. Chemical Growth Retardants for Height Control of Pot Asters. *HortScience* 30(6):1309.
5. Whipker B. E., and I. McCall. 2000. Response of Potted Sunflower cultivars to Daminozide foliar sprays. And Paclobutrazol Drenches. *HortTechnology* 10(1):209-211.
6. Wicki-Fredl, P., 1989. Mal eine Hauptkultur, Gb+Gw, 89 (31):1494-1496.
7. Zeevaart, J. A. D., 1964. Effect of Growth Retardant CCC in Floral Initiation and Growth in *Pharbitis nil*. *Plant Physiology.* 39 (3):402-408

Vesna Čuljat<sup>1</sup>

pregledni rad

## POINSETTIA, BOŽIĆNA ZVIJEZDA, MLJEČIKA KRASNA BOTANIČKO IME: EUPHORBIA PULCHERRIMA PORODICA: EUPHORBIACEAE

Poinsettia je izvorno samonikla biljka iz Meksika, listopadni je grm koji naraste i do 4 m. Dobila je ime po J. R. Poinsette koji ju je prvi put, davne 1883. godine donio iz Meksika u SAD.

“Božićna zvijezda” je biljka kratkog dana pa je osnovni preduvjet da bi zametnula cvjetove skraćene dnevne svjetlosti na manje od 10 sati dnevno u trajanju oko 10 tjedana prije pojave prvih cvjetova. Uobičajeno vrijeme cvjetanja je mjesec prosinac, ali primjenom odgovarajućeg trajanja svjetlosti i tame može se planirati vrijeme cvatnje u bilo koje godišnje doba. Žuti i neugledni cvjetići razvijaju se na vrhu stapke i okruženi su crvenim pricvetnim listovima (braktejama) koji predstavljaju pravi ukras biljke.

Davno se ova biljka prodavala kao rezano cvijeće. Šezdesetih godina počelo se s upotrebom sredstva za ograničavanje rasta biljke u visinu (CYCOCELL). Listovi i cvjetovi ostali su nepromijenjeni, a skratio se razmak između listova (internodia), što je rezultiralo smanjenim rastom.

Uzgajivači se intenzivno bave daljnjim razvojem pokušavajući dobiti “Božićnu zvijezdu” boljih osobina i novih boja. Najpoznatiji oplemenjivači su Paul Ecke iz Californie, čija je najpoznatija vrsta “FREEDOM” i Fischer iz Njemačke koji je na tržištu uspio s mnogim zanimljivim varijetetima, između ostalih i “CORTEZ”.

### UZGOJ

Poinsettia je iznimno zahtjevna i osjetljiva kultura. Da bi se eliminirali potencijalni izvori zaraze potrebno je dezinficirati prostor u koji dolaze.

### SADNJA

Ukorijenjene reznice nabavljaju se sredinom srpnja ili početkom kolovoza te sade u plastične lonce promjera 12-14 cm. Za zdrav rast bitan je supstrat koji mora biti kvalitetan i visokovrijedan (ph 5,5-6,5). Ph vrijednost potrebno je kontrolirati jedanput mjesečno.

### PRIKRAĆIVANJE

Dekaptacija se obavlja 10-15 dana nakon sadnje tako da se ostavi 4-5 listova.

<sup>1</sup> Vesna Čuljat, dipl. ing. agronomije, voditelj proizvodnje - Zrinjevac d.o.o., Zagreb

Kvalitetne reznice mogu se ukorijeniti i kasnije posaditi u lonac ø 10.

### **TEMPERATURA**

U početku temperatura mora biti 20-22°C, a maksimalna dnevna 25°C. U ljetnim mjesecima potrebno je zračiti i osigurati dovoljnu vlagu, dok noćna temperatura ne smije pasti ispod 18°C, stoga je ponekad potrebno grijati već u prvim danima rujna. Početkom studenog temperaturu treba smanjiti na 15-17°C, a periodu pred prodaju na 14-16°C.

Zadane temperature prihvaćaju odstupanje od 2-3°C, ukoliko je jesen kišovita s kratkim sunčanim razdobljima.

### **ZASJENA**

U ljetnim mjesecima potrebno je zasjeniti 30-50%, dok u jesen biljka treba potpunu svjetlost.

### **PRIHRANA**

Ukoliko se vrši ručno, zalijevati treba direktno u lonac.

Optimalan je sistem natapanja stolova.

Dvadesetak dana nakon sadnje započinje se s prihranom gnojivima s omjerom NPK 15:10:15 ili 15:15:15 (1,5-2 g/lit.). U listopadu se počinje sa prihranom sredstvima koja imaju manji postotak N u korist P, kako bi se pospješio razvoj cvjetova i obojenost brakteja. U zadnjem mjesecu uzgoja smanjuje se koncentracija i učestalost prihrane.

### **REGULACIJA RASTA**

Upotreba regulatora rasta je u svrhu dobivanja što ljepše i kompaktnije biljke. Učestalost primjene je 1-3 puta i to dvadesetak dana nakon dekapacije. Zadnje prskanje mora biti do početka listopada. Upotrebljava se *Cycocel* u koncentraciji 1,5 - 2 g/lit.

Željka Bauer-Mikić<sup>1</sup>

stručni rad

## **TEHNOLOGIJA UZGOJA KRIZANTEMA**

### **Sažetak**

Pod nazivom *krizantema* u ovom tekstu podrazumijevamo i *višecvjetne* i *velikocvjetne* tipove sorata.

*Višecvjetne* sorte su *margarete* različitog oblika cvata (*gumbeki*, *anemona* tipovi, i *sl.*) i *špine* ili *spideri*. Taj tip *krizanteme* ima jednu glavnu cvjetnu stabljiku sa brojnim postranim cvjetnim izbojima. Svaki izboj je jedan cvijet ili je i sam razgranat.

*Velikocvjetne* sorte popularno nazvane *Šmitovke* imaju jedan veliki cvijet na dugačkoj stabljici.

Dok se *špine* i pogotovo *margarete* uzgajaju kroz čitavu godinu, *Šmitovke* se uglavnom uzgajaju prigodno uz Dan Svih svetih i uobičajeno se planira prodaja za taj dan (1.11.), tj. cvatnja za 27.-30.10.

### **Planiranje uzgoja krizantema**

Za bolje razumijevanje tehnologije uzgoja treba naglasiti da su sve *krizanteme* biljke kratkog dana tj. stvaranje cvjetnog pupa otpočinje kada dan postane kraći a noć dulja od 13 sati.

*Krizanteme* se dalje dijele po tzv. "vremenu reakcije" na grupe od 7, najčešće 9 ili čak 12 tjedana reakcije. Pojednostavljeno "vrijeme reakcije" je broj tjedana koji prođe od početka kratkog dana

(zasjene) uz noćnu temp. od 15°C pa do početka cvatnje. Za grupu *Šmitovki* to vrijeme reakcije je deset tjedana, za većinu *margareta* osam a za *špine* devet tjedana.

Već je iz navedenog vidljivo da sve tri podskupine *krizantema* imaju različite zahtjeve, brzinu rasta i razvoja i treba ih saditi odvojeno ili tako da je moguće odvojeno početi sa zasjenom. Postoji razlika u brzini porasta čak i unutar podskupine *krizanteme* u odnosu na boju (npr. bijela i žuta *Šmitovka*).

U životu *krizanteme* razlikujemo vegetativno i generativno razdoblje. U vegetativnom



<sup>1</sup> mr.sc. Željka Bauer-Mikić, dipl. ing. agronomije, - Ba Mi Agro d.o.o., Zagreb