

Uzgoj, mjere njege i održavanja pelargonija

Sažetak

Pelargonije (Pelargonium zonale i P. peltatum) spadaju među najomiljenije balkonske lončanice. Postoji velik broj kultivara različitih boja cvatova, a izvrsno podnose osunčane položaje. Cilj ovog rada je prikazati taksonomsku pripadnost i porijeklo dviju komercijalno najvažnijih vrsta, način njihovog uzgoja te mjere njege i održavanja u primjeni. Rod Pelargonium pripada porodici Geraniaceae, a potječe iz Južne Afrike. Vrste uobičajene u komercijalnom uzgoju najčešće se razmnožavaju vegetativno iz reznica, premda mogu i generativno iz sjemena. U uzgoju i primjeni traži osunčano mjesto, blago kiseo supstrat, redovitu prihranu i umjereno zalijevanje. Najčešće se koriste kao balkonske lončanice, a predstavnici roda su među najprodavanijim za primjenu na otvorenom.

Ključne riječi: ukrasna hortikultura, tradicijska vrsta, Geraniaceae, Pelargonium zonale, Pelargonium peltatum

Uvod

Pelargonija je jedna od najpoznatijih cvjetnih vrsta u svijetu (Varvodić, 2017). Ekonomski je vrlo značajna na tržištu ukrasnog bilja. Zawadzki i sur. (2013) navode kako je tijekom 2012. godine zabilježena prodaja 20 milijuna pelargonija u vrijednosti od više od 17 milijuna eura. Podaci nizozemskih burzi cvijeća i ukrasnog bilja (FloraHolland) ukazuju na visoku zastupljenost pelargonija na tržištu. Među prvih 25 najprodavanijih rodova/vrsta, odnosno skupina vrtnog bilja rod *Pelargonium* se nalazi pri vrhu s najvećim brojem prodanih primjeraka. U 2013. godini bilježi se 26 milijuna prodanih primjeraka uz ostvareni promet od 13 milijuna eura odmah nakon roda *Viola* sa 45 milijuna prodanih primjeraka i ostvareni prihod od prodaje 15 milijuna eura.

Cvjetne vrste od davnina imaju socijalnu, estetsku i duhovnu simboliku. Postoje brojna istraživanja o uzgoju cvjetnih vrsta; međutim, iznenađujuće je malo istraživanja o razlozima i motivaciji za primjenom cvjetnih vrsta (Adachi i sur., 2000). Postoji nekoliko svojstava koja doprinose atraktivnosti cvjetnih vrsta uključujući boju, oblik, miris, promjene tijekom razvoja te mjesta i načine primjene (Doyle i sur., 1994).

Cilj ovog rada je prikazati taksonomsku pripadnost i porijeklo najzastupljenijih vrsta pelargonija, način uzgoja te mjere njege i održavanja u primjeni.

Rezultati i rasprava

Taksonomska pripadnost i porijeklo

Rod *Pelargonium* L'Hér. ex Aiton porijeklom je iz Južne Afrike, a obuhvaća preko 175 vrsta, prema nekim autorima čak i više od 300 vrsta. Velik broj endemskih vrsta samoniklo raste u Južnoj Africi. U Europu su donijete u XVIII. stoljeću, te su se vrlo brzo proširile poznate kao geranije (Salama i sur., 2016). Vjeruje se da je 1632. godine prvu pelargoniju iz Južne Afrike u Englesku donio botaničar John Tradescant, a radilo se o vrsti *Pelargonium triste* (Lauhner, 1993) tada po-

¹ izv.prof.dr.sc. Vesna Židovec, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska
Autor za korespondenciju: v.zidovec@agr.hr

znatoj kao *Geranium triste* L. (Maggs i sur., 1995). Početkom XVIII. stoljeća već se naveliko bilježi prisutnost pelargonija u vrtovima Engleske i Europe (Laughner, 1993), počinje se s oplemenjivanjem vrste, tako da je 1863. V. Lemoine iz Nancyja uzgojio prvi kultivar zonalne pelargonije punih cvjetova 'Paul Crampel' poznat i kao 'Meteor' (Vardjan, 1987; Röber (ur.) 1994). L'Héritier 1789. izdvađa rod *Pelargonium* kao zaseban rod (Maggs i sur., 1995).

Taksonomski, rod *Pelargonium* pripada porodici Geraniaceae koja obuhvaća šest rodova i oko 780 vrsta rasprostranjenih u umjerenim zonama te suptropskim i tropskim planinama (Langran i Aedo, 2008). Vrste porodice Geraniaceae su uglavnom zeljaste, jednogodišnje ili višegodišnje biljke (rijetko polugrmovi ili grmovi). Listovi sa zaliscima, naizmjenični su ili nasuprotni, dlanoliko ili perasto razdijeljeni; cvjetovi u cvatovima, lažnim štiticima, rijetko su pojedinačni, obično dvospolni, aktinomorfni ili više manje zigomorfni, pentamerni (Langran i Aedo, 2008).

Pelargonije su zeljaste trajnice, dlakavih, ponekad visokih mekih stabljiki, sočnih i bujnih listova (Salama i sur., 2016).

Za ukrasnu hortikulturu važan je mali broj vrsta koje se odlikuju ljepotom cvjetova ili mirisom. Cvatuće pelargonije se dalje dijele na dvije glavne skupine: zonalne pelargonije (*Pelargonium* × *hortorum*), uspravnog rasta i viseće (bršljanolisne) pelargonije (*Pelargonium pelatum*) (Paradićević i sur., 2012).

Današnje zonalne pelargonije (Slika 1) nastale su križanjem vrsta *P. zonale* i *P. inquinans*. Uspravnog su rasta. Listovi su okruglasti do bubrežasti, uglavnom paperjasti, kad se rastrljaju oslobađaju specifičan miris. Na licu lista ističe se tamnosmeđi prsten. Cvatovi, lažni štitci, odlikuju se raznolikim bojama: bijelom, ružičastom, crvenom ili ljubičastom (Röber (ur.), 1994).

Viseće pelargonije (Slika 2) imaju polegnute ili viseće stabljike, duge i do 90 cm, manje ili više mesnate, sjajne listove oblika štita sa 5-7 režnjeva. Cvatovi su sastavljeni od 4 do 8 pojedinačnih cvjetova, koji su jednostavni, dvostruki ili puni. Boje cvjetova kreću se od bijele, ružičaste, crvene do ljubičaste (Röber (ur.), 1994; Vrdoljak i Pagliarini, 2003).



Slika 1. Zonalne pelargonije (Židovec, 2019)

Figure 1. Zonal geraniums (Židovec, 2019)



Slika 2. Viseće pelargonije (Židovec, 2019)
Picture 2. Cascade geraniums (Židovec, 2019)

Način uzgoja

Pelargonije se u praksi najčešće razmnožavaju vegetativno, reznicama; u novije vrijeme i generativno, sjemenom. Za vegetativno razmnožavanje potrebno je izabrati zdrave, dvogodišnje matične biljke (Vardjan, 1987). Postupak uzimanja reznica zahtijeva održavanje velikog broja biljaka što nerijetko dovodi do širenja više ozbiljnih bakterijskih i gljivičnih bolesti (Mastalerz, 1971; Ghanem i sur., 2008). Zbog toga se već standardno koristi razmnožavanje *in vitro* sa svrhom uzgoja zdravih biljaka (Tkalec i sur., 2014).

Reznice imaju tri pupa, a na ukorijenjivanje se stavljaju dok se rane još ne zasuše. Odrežu se glatko i vodoravno neposredno ispod donjeg koljenca. Donji se listovi, zajedno sa palistićima uklone, a preostali skrate na polovicu. Mjesto reza umoči se u hormon za ukorijenjivanje. Za ukorijenjivanje reznica koriste se multipot ploče. Pri temperaturi od 20 °C reznice se ukorijenjuju za 14 dana. Nakon 4-6 tjedana presađuju se u veće uzgojne posude (Slika 3) promjera 8-10 cm u kojima se i prodaju (Vardjan, 1987, Vrdoljak i Pagliarini, 2003) (Tablica 1). Reznice uzete koncem ljeta prezimljuju na svijetlom mjestu pri minimalnoj temperaturi od 7 °C (Vrdoljak i Pagliarini, 2003).

Radi postizanja kompaktnog rasta viseće pelargonije se dekaptiraju, tj. odstranjuje im se vegetativni vrh te se tako potakne rast postranih izboja (Vrdoljak i Pagliarini, 2003). Regulatori rasta koriste se kod visokih kultivara kod kojih ni uz pinciranje nije moguće postići željeni oblik. Biljke se prskaju cikocelom (CCC) ili daminozidom (Alar) u otopini koncentracije 0,25-0,50 %. Nakon prskanja, biljke se zasjenjuju tri dana (Vardjan, 1987, Parađiković i sur., 2012).

Tablica 1: Uzgojno-tehnički podaci za uzgoj 1000 lončanica pelargonija u jesen (Vardjan, 1987)

Table 1: Cultural-technical data for cultivation of 1000 potted geranium plants in the autumn (Vardjan, 1987)

Postupak/ Procedure	Datum/date	Biljaka/m ² / Plants/m ²	Prostor m ² / Surface m ²	Potrebno dana/ Days needed	Dana/m ² / Days/m ²	Napomene/ Remarks
Uzimanje reznica/ Cuttings	20. VIII. - 20. X.	250	4,50	61	275	5-8 cm Ø
Ulončavanje/ Potting	20. X. - 10. XI.	120	8,50	21	176	8 cm
Zimovanje/ Overwintering	10. XI. - 10. II.	80	12,50	92	1150	
Ulončavanje/ Potting	10. II. - 15. III.	40	25,00	33	825	10 cm Ø
Razmicanje/ Spacing	15. III. - 20. IV.	30	33,00	36	1188	
Prodaja/ Selling	Od 20. IV. nadalje	30	33,30			
				243	3617	

Supstrat koji se koristi za uzgoj pelargonija treba biti blago kiseo (pH 5,5 do 6,5). Najbolje je koristiti supstrate pripremljene posebno za uzgoj pelargonija (Kessler, 1998). Optimalne vrijednosti EC (električna vodljivost) kreću se od 1,5-2,0 mS/cm za zonalne pelargonije i 1,0-2,5 mS/cm za viseće pelargonije (Tablica 2) (Whipker, 1998, prema Parađiković i sur., 2012). Tijekom razdoblja intenzivnog rasta i cvatnje (od travnja do rujna) svaka dva tjedna biljke se prihranjuju tekućim hranivom bogatim dušikom i željezom, kalijem i fosforom te mikroelementima (Parađiković i sur., 2012).

Tablica 2: Prikaz optimalnih količina osnovnih hraniva i vrijednost pH i EC u supstratu pri uzgoju pelargonija (Whipker, 1998, prema Parađiković i sur., 2012)

Table 2: The optimal amounts of basic nutrients, pH and EC in the substrate during the cultivation of geraniums (Whipker, 1998, according to Parađiković et al., 2012)

	Mjerna jedinica/ Measurement Unit	Optimalne vrijednosti/Optimal values	
		Zonalne pelargonije/Zonal geraniums	Viseće pelargonije/ Cascade geraniums
pH		5,5-6,0	5,8-6,3
EC	mS/cm	1,0-2,0	1,5-2,5
Dušik/Nitrogen	ppm	200-250	200-250
Fosfor/Phosphorus	ppm	5-19	5-19
Kalij/Potassium	ppm	180-250	150-250
Kalcij/Calcium	ppm	50-100	50-100
Magnezij/Magnesium	ppm	25-50	25-50



Slika 3. Uzgoj pelargonija (Židovec, 2019)
Figure 3. Pelargonium cultivation (Židovec, 2019)

Mjere njege i održavanja

Pelargonije u uzgoju i primjeni traže dobro osvijetljeno mjesto, a naročito za bogatu cvatnju. Temperature pogodne za rast kreću se oko 24 °C, premda podnose širok raspon temperatura. Osjetljive su na mraz. U sezoni rasta traže redovito zalijevanje, a supstrat se između zalijevanja treba prosušiti (Vrdoljak i Pagliarini, 2003). Svaka dva tjedna biljke se prihranjuju (Parađiković i sur., 2012). Prezimljuju na svijetlom, hladnom mjestu, a zimi ih treba držati gotovo suhima. Općenito, pelargonijama odgovara suh zrak i ne treba im prskati lišće.

Biljke koje su prezimile na hladnom mjestu u proljeće se orežu, očiste od suhih listova i dobro natope. Jednom posađene biljke u uzgojnu posudu odgovarajuće veličine nije potrebno presađivati. Kako bi izgledale ljepše i bolje cvale redovito se uklanjaju ocvali cvatovi (Longman, 1983).

Probleme na pelargonijama mogu uzrokovati tipični staklenički štetnici kao tripsi, bijela mušica; nadalje: lisne uši, različite gusjenice sovice i nekih grbica; grinje, nematode, puževi, gljivične bolesti, (crna pjegavost lista, lisna pjegavost); bolesti uzrokovane bakterijama i virusima (Vrdoljak i Pagliarini, 2003).

Zaključak

Bilje ima općenito pozitivan utjecaj na čovjeka, a naročito cvatuće. Pelargonije su pri samom vrhu po broju prodanih primjeraka na europskim burzama cvijeća i svake se godine pojavljuju brojni novi kultivari atraktivnih boja cvjetova.

Rod *Pelargonium* pripada porodici Geraniaceae, a potječe Južne Afrike. Najprodavanije vrste, *P. × hortorum* i *P. peltatum*, nastale su križanjem unutar roda, a predstavljaju najpopularnije balkonske lončanice.

Uobičajeno je vegetativno razmnožavanje pelargonija iz reznica s tri pupa, a uzgoj traje do

8 mjeseci ako su reznice uzete u jesen. Ukorijenjivanje traje 14 dana pri temperaturi od 20 °C. Idealne temperature za rast i cvatnju kreću se oko 24 °C uz obilje svjetla.

Koriste se kao balkonske lončanice te za sadnju na grede na javnim i privatnim površinama. U primjeni nisu zahtjevne. Tijekom vegetacije prihranjuju se svaka 2 tjedna, a samo za vrlo vrućih dana potrebno je svakodnevno zalijevanje. Redovito uklanjanje ocvalih cvatova utječe na bolju cvatnju.

Literatura

- Adachi, M., Rohde, C.L.E., Kendle, A. D. (2000) Effects of Floral and Foliage Displays on Human Emotions. *HortTechnology* 10(1): 59-63
- Doyle, K.O., Hanchek, A.M., McGrew, J. (1994) Communication in the language of flowers. *HortTechnology* 4:211–216.
- FloraHolland – URL: <https://docplayer.nl/41301328-Kengetallen-2014-kengetallen.html> (2.10.2015.)
- Ghanem, S. A.; Aly, U. I., El-kazzaz, A., Abdel-Samad, A.A., Nermeen, M. Arafa. (2008) *In Vitro* Regeneration of *Pelargonium graveolens* *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 6(2): 15-18.
- Kessler, J.R. Jr. (1998) Greenhouse Production of Zonal Geraniums, Auburn University, U.S.
- Langran, X., Aedo. C. (2008) Fl. China, Geraniaceae Vol. 11. Science Press, Beijing, China.
- Laughner, L. (1993) History. In: Geraniums, The Grower's Manual. (White, J.W. ed.) Ball Publishing, Batavia, Illinois, USA.
- Longman, D. (1983) *Njega sobnog bilja*. Ljubljana – Zagreb: Mladinska knjiga.
- Maggs, G.L., Vorster, P., van der Walt, J.J.A. (1995) Taxonomy of the genus *Pelargonium* (Geraniaceae): the section *Polyactium*. 1. Circumscription and intrasectional classification. *South African Journal of Botany* 61(2): 53-59
- Mastalerz, J. W. (1971) A manual on the culture, diseases, insects, economics, taxonomy and breeding of geraniums. Pennsylvania Flower Growers Bulletin, Pennsylvania.
- Paradičković, N., Tkalec, M., Mustapić-Karlič, J., Križan, I., Vinković, T. (2012) Growing *Pelargonium peltatum* and *Pelargonium × hortorum* from Cuttings. *Agroznanje* 4(13): 573-581
- Röber, R. (ur.) (1994) *Topfpflanzenkulturen*. Stuttgart: Ulmer.
- Salama, A.M., Ibrahim, H.M.M., Abd-El Maksoud, H.S., Boghadady, M.S. (2016) Genetic identification and taxonomic studies on six species of *Pelargonium* in Egypt. *Asian Journal of Plant Science and Research* 6(3): 55-70
- Tkalec, M., Paradičković, N., Vinković, T., Zeljković, S. (2014) Utjecaj regulatora rasta na multiplikaciju mladih listova pelargonije. Zbornik radova 49. hrvatski i 9. međunarodni simpozij agronoma 16. – 21. veljače 2014. Dubrovnik. Hrvatska, Poljoprivredni fakultet Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
- Vardjan, F. (1987) *Vzgoja lončanica*. Ljubljana: ČZP Kmečki glas.
- Varvodić, O. (2017) Adaptacija *in vitro* presadnica *Pelargonium zonale* L. u alternativnim supstratima. Diplomski rad. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku. Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
- Vrdoljak, A., Pagliarini, N. (2003) *Pelargonije, uzgoj i zaštita*. Stanek d.o.o., Varaždin.
- Whipker, B.E. (1998) *Fertility Management for Geraniums*, Department of Agriculture, North Carolina State University at Raleigh, North Carolina A&T State University, U.S.
- Zawadzinska, A., Żurawik, P., Salachna, P., Dobrowolska, A. (2013.) Controlling the growth and flowering of seed – propagated geranium (*Pelargonium × hortorum* L.H. Bailey) cultivated in two organic media. *Electronic journal of polish agricultural universities*. 16(4).

Prispjelo/Received: 2.4.2019.

Prihvaćeno/Accepted: 3.5.2019.

Professional paper

Growth, care and maintenance of the geraniums

Abstract

Geraniums (Pelargonium zonale and P. peltatum) are among the most popular balcony plants. There exist a large number of cultivars in different flower colors, and are excellent for sunny positions. The aim of this paper is to present the taxonomy of the species, its origin, cultivation as well care and maintenance practice. Genus Pelargonium belongs to the Geraniaceae family and originates from South Africa. Geraniums are mainly grown vegetatively from cuttings, though they can also be propagated by seeds. They require a sunny place, a slightly acidic substrate, regular fertilization and moderate watering. They are most commonly used for window boxes and on balconies and are one of the best-selling species for outdoor use.

Keywords: ornamental horticulture, traditional species, Geraniaceae, *Pelargonium zonale*, *Pelargonium peltatum*