

PIPARMĒTRU (*MENTHA PIPERITA* L.) AUDZĒŠANANA UN IZMANTOŠANA *PEPPERMINT (MENTHA PIPERITA L.) CULTIVATION AND USE*

Aija Dižgalve, Kaspars Kampuss, Rudīte Sausserde

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Agrobiotehnoloģijas institūts

aija.dizgalve@llu.lv

Abstract. Peppermint (*Mentha piperita* L.) is a fast spreading perennial and winter hardy plant. Peppermint blooms from July till September. Peppermint (*Mentha piperita*) is a hybrid between the water mint (*Mentha aquatica*) and the spearmint (*Mentha spicata*) characterized by a menthol flavour. Peppermint essential oil production started in the U.S.A. in 1816. Growing of peppermint in Latvia started in the 18th century. Peppermint plants have about 12 % flavonoids which have a positive effect on health; flavonoids are known as natural antibiotics with anti-tumour properties. There are more than 20 species of mint and hundreds of hybridized varieties. They vary in shape and colour with a range of flavours and scents. All *Mentha* species contain different contents of volatile essential oils, contained in resinous dots on the leaves and stems, which remain also in dried leaves. Mint does not require high amount of fertilizers if planted in rich, well-drained soils. Too much fertilizing can prevent the plant from producing essential oils, which makes the leaves flavourful. Iron and zinc contribute to the accumulation of essential oils and increase the quality of the harvest. The present article focuses on the diversity and use of mint, and its cultivation trends.

Keywords: *Mentha piperita* L., peppermint, health, cultivation.

Ievads

Piparmētras (*Mentha piperita* L.) pieder pie aromātisko un ārstniecības augu grupas, jo to bioķīmiskais sastāvs un organoleptiskās īpašības ir piemērotas uzturam, un tās nesatur indīgas vielas. Dažādu autoru veiktie pētījumi liecina, ka aromātiskos un ārstniecības augus, tajā skaitā piparmētru, iespējams izmantot dažādos veidos, – svaigā un kaltētā veidā, izdalītas, augu ēteriskās eļļas, ziedēdņus (hidrosoli jeb augu ekstrakti, plaši izmantoti kosmētikā) un citus produkcijas veidus. Saimniecības var specializēties arī dēstu audzēšanā un sēklu ieguvē (Bohloul, 2009; Piccaglia *et al.*, 2005). Pasaulē izveidotas daudzas piparmētru šķirnes, kurās veidojas augstāks ēterisko eļļu saturs, īpaši mentols. Dažas šķirnes vairāk piemērotas ēterisko eļļu ieguvei, piemēram, šķirnes ‘Swiss’, ‘Mint 271’ un ‘Grandiflora’, bet citas lielākai zaļās masas ieguvei, kuras kaltē zāļu tējai, piemēram, šķirnes ‘Chocolate’, ‘Sofia’ un ‘Kliment’ (Sustrikov *et al.*, 2004; Stanko *et al.*, 2004; Zheljzakov, Margina, 1996; Zheljzakov *et al.*, 1996). Latvijā nav veikti pētījumi par audzēšanas agrotehnisko paņēmieni ietekmi uz piparmētru ražas rādītājiem. Nav pētījumu arī par auga augšanas un attīstības ietekmi uz ēteriskās eļļas saturu un citu bioloģiski aktīvo vielu izmaiņām augā.

Šī raksta mērķis ir iepazīstināt lasītāju ar piparmētras ieviešanas vēsturi, to izmantošanas daudzveidību, kā arī ar audzēšanas pieredzi pasaulē. Autori uzskata, ka Latvijas aromātisko un ārstniecības augu audzētājiem ir iespēja ieviest jaunas šķirnes un, veicot novērojumus un ražas analīzi, paaugstināt piparmētru ražību un kvalitāti, un izveidot jaunus piparmētru produktus ar augstu pievienoto vērtību.

Piparmētru raksturojums un ieviešanas vēsture

Piparmētra (*Mentha piperita* L.) ir daudzgadīgs panātru (*Laminaceae*) dzimtas lakstaugs ar zarainiem ložņājošiem sakneņiem. Sakneņu mezglos attīstās saknes. Lapas pretējas, ar īsu kātu, olveidīgi iegarenas, veselas. Zied jūnijā, jūlijā. Piparmētra ir lielisks nektāraugs (Rubine, Eniņa, 2004).

Piparmētras lapas satur ēteriskās eļļas, karotinoīdus, betaīnus, triterpēnskābes, miecvielas, flavonoīdus u. c. aktīvās vielas. Ēteriskās eļļas no piparmētru lapām tiek iegūtas ar destilācijas metodi. Pēc literatūrā pieejamiem datiem noskaidrots, ka atkarībā no šķirnes, piparmētru lapās ēterisko eļļu saturs variē no 1 – 5%, ēteriskajās eļļās ir atklātas ap 40 dažādu bioloģiski aktīvu vielu. Kā galvenās sastāvdaļas minamas D-mentols un tā esteri ar etiķskābi un izobaldriānskābi, dažādi terpēni, ar mentola saturu līdz 10%, fellandrēns, pinēni, cineols, jasmols u. c. (Stanko *et al.*, 2004).

Piparmētru izcelsmes vieta ir Eirāzijas kontinents. Tās ir vienas no senākajiem aromātiskajiem un ārstniecības augiem, jau 1500 g. p. m. ē. Ēģiptes papirusos atrastas liecības par dažādu piparmētru sugu izmantošanu ārstniecības nolūkos. Islandes farmokopejā (*The Icelandic pharmacopoeia*) piparmētras minētas jau 13. gs., savukārt Rietumeiropas medicīnā to izmantot sāka tikai 18. gadsimta vidū, un pirmie dati par piparmētras izmantošanu minēti Lielbritānijā (Peppermint..., 2012). Mūsdienās audzētā piparmētra *Mentha piperita* L., saukta arī par angļu piparmētru, ir *M. spicata* un *M. aquatica* hibrīds, kas izveidots 1696. gadā Lielbritānijā. Tur jau 1726. gadā pirmo reizi tika ierīkota rūpnieciskā plantācija ēteriskās eļļas ieguvei (Stanko *et al.*, 2004).

Ēteriskās eļļas ražošanai komerciāliem nolūkiem ASV 1800. gadā izveidoja piparmētru pētniecisko centru. 1995. gadā ASV audzēšanas platības sasniedza 60 000 ha (Mark, 2006).

Bulgārijā (Stanko *et al.*, 2004) komerciāliem nolūkiem jau no 19. gs. sākuma audzēja dažādas piparmētru šķirnes ēterisko eļļu un drogu ieguvei farmācijā – *Folia Menthae piperitae* jeb piparmētras lapas. Slovākijā (Sustrikova *et al.*, 2004) ir izveidota piparmētru ģenētisko resursu kolekcija, kas tiek izmantota jaunu šķirņu veidošanai.

Krievijā piparmētru audzēšanu uzsāka 1893. gadā Poltavas guberņā, kur tās izmantoja kvasa, tabakas un ziepju ražošanai. Arī Krievijā no piparmētru lapām iegūst tīru ēterisku eļļu, no kuras atdala mentolu (Jeliazkova *et al.*, 2005).

Piparmētras jau vēsturiski plaši izmantotas kā efektīva un daudzpusīga bioloģiski aktīva piedeva dažādu produktu ražošanā.

Audzēšana un izmantošana

Piparmētras labi aug trūdvielām bagātā, no vārpatas un citām daudzgadīgajām nezālēm tīrā smilšmāla vai mālsmilts augsnē ar vāji skābu (pH 5 – 6.8) reakciju, kā arī noregulētu ūdens režīmu. Augsnes struktūras uzlabošanai un barības vielu nodrošināšanai nepieciešams organiskais mēslojums – sadalījušies kūtsmēsli, zirgu mēsli vai komposts. Ļoti spēcīgi, aromātiski augi parasti veidojas pilnā saules apgaismojumā (Ross, 2006). Audzēšanā, nodrošinot nesabiezinātus stādījumus, ir svarīgi saglabāt arī apakšējās piparmētru lapas, jo augšējās lapās ir lielāks kopējais ēterisko eļļu saturs, bet apakšējās – augstāks mentola saturs (Uusitalo *et al.*, 2006; Marotti, 1994). Nabadzīgākā, sausākā augsnē un noēnojumā augošām piparmētrām ēterisko eļļu ir mazāk (Ross, 2006).

Labi priekšaugi ir tauriņzieži, kā arī rušināmaugi (piemēram, kartupeļi), kas audzēti ar kūtsmēsliem mēsloātā, bieži irdinātā, rušinātā un apvērstā zemē (Ross, 2006). Piparmētras ieteicams pavairot veģetatīvi ar sakņu dzinumiem, kaut gan praktizē arī dēstu audzēšanu no sēklām. Pētījumos noskaidrots, ka zem sniega dzinumi sekmīgi pārziemo –20 °C temperatūrā. Optimālai dzinumu augšanai nepieciešama 18 – 22 °C temperatūra.

Sakneņu stādīšanu parasti veic pavasarī 8 līdz 12 cm dziļās vagās, stādot 8 – 15 cm garus sakneņus 20 – 25 cm stādīšanas attālumos. Sakņu sistēma veidojas līdz 8 cm dziļumam, vieglākās augsnēs nedaudz dziļāk. Piparmētru attīstības gada ciklā novērojamas vairākas attīstības fāzes, kuru ilgums atšķiras atkarībā no šķirnes un sugas, kā arī no klimatiskajiem faktoriem. Pēc literatūrā pieejamiem pētījumiem noskaidrots, ka piparmētru veģetācijas perioda ilgums ir vidēji 150 – 155 dienas. Ziedpumpuru veidošanās laikā samazinās augu augšana garumā (Uusitalo *et al.*, 2006; Marotti, 1994).

Ieteicamais stādīšanas attālums starp rindām ir 45 – 60 cm. Piparmētru audzēšana vienā vietā – 3 gadi. Augšanas sākumā ieteicams dot N mēslojumu 10 – 15 g m⁻² un superfosfātu 20 – 25 g m⁻². Dažādi autori minējuši, ka N mēslojums būtiski ietekmē piparmētru ražas rādītājus. Minēts, ka N mēslojums ir viens no nozīmīgākajiem augstu un kvalitatīvu piparmētru ražu ieguvē, taču palielinātas devas negatīvi ietekmē ēterisko eļļu un mentola uzkrāšanos augā (Mitchell *et al.*, 1996). Pielietojot dzelzs un cinka saturošos mēslošanas līdzekļus, ir novērots, ka tiek sekmēta ēterisko eļļu uzkrāšanās un paaugstināta ražas kvalitāte (Stojanova *et al.*, 2000).

Noskaidrots, ka dienvidu reģionos, salīdzinot ar ziemeļu reģioniem, ēterisko eļļu saturs pieaug par 2 – 4%, bet mentola saturs samazinās vidēji no 55 uz 39%.

Kopējais dzinumu skaits jeb biežība ir 115 – 120 tūkstoši augu uz ha. Piparmētru novāc īsi pirms ziedēšanas vai ziedēšanas sākumā. Tas atkarīgs no izvēlētas šķirnes. Lietuvā un Polijā veikti pētījumi par piparmētru šķirni *Mentha piperita* 'Krasnodarskaja', kas ir izveidota Ukrainā. Iegūta

zaļās masa produkcija 6.9 – 10.2 t ha⁻¹, uzrādot ēterisko eļļu sastāvu 0.41 – 0.42% (Dambrauskiene *et al.*, 2008).

Piparmētru novākšana jāveic, kad dzinumumu augstums ir apmēram 30 cm un ēterisko eļļu saturs visaugstākais. Bioloģiski optimālākais apgriešanas augstums ir 6 – 10 cm. Piparmētra labi ataug pēc apgriešanas, tāpēc Bulgārijā, Ukrainā un Krievijas ziemeļrietumos u. c. valstīs raža ievācama divas reizes gadā (Stojanova *et al.*, 2000; Stream, 2000). Sauso lapu iznākums no 1 m⁻² sasniedz 150 – 200 g.

Ir radītas daudzas (*Mentha piperita* L.) šķirnes, kurās veidojas augstāks ēterisko eļļu saturs, īpaši mentols (Bhardwaj, 1988; Gelder, 1998; Hocking *et al.*, 1997). Dažādu autoru pētījumi liecina, ka dažas šķirnes vairāk piemērotas ēterisko eļļu ieguvei, piemēram, šķirnes 'Swiss', 'Mint 271' un 'Grandiflora', bet citas lielākai zaļās masas ieguvei, kuras kaltē zāļu tējai, piemēram, šķirnes 'Chocolate', 'Sofia' un 'Kliment' (Sustrikov *et al.*, 2004; Stanko *et al.*, 2004; Zheljzakov, Margina, 1996; Zheljzakov *et al.*, 1996). ASV lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības departamenta (*Department of Agriculture, Forestry and Fisheries*) dati rāda, ka 2012. gadā pasaulē sarāžots ap 4000 tonnu piparmētru produkcijas, no kuras 80% tiek importēta un reeksportēta ASV. No 1 ha piparmētras iegūst ap 25 tonnām kaltētas masas un ap 78.3 kg eļļas, kas attiecīgi aprēķināta pieņemot, ka eļļas saturs augā ir vidēji 0.3% (*Peppermint...*, 2012).

Pētot piparmētru izmantošanas iespējas, noskaidrots, ka to pielietojamība ir plaša gan farmācijā, gan konditorejā, gan kosmētikā. Aptiekās ir daudz dažādu preparātu, kuru sastāvā ietilpst piparmētru tinktūra, ēteriskā eļļa vai mentols, piemēram, korvalola un valokardīna sastāvā. Rūpnieciski ražo zobu pilienus, dažādas ziedes, emulsijas un balzamus ārīgai lietošanai un citus produktus ar piparmētru piedevām. Piparmētras plaši izmanto pārtikas rūpniecībā un kosmētikā (Bohloul, 2009; Piccaglia *et al.*, 2005).

Dažādos semināros ir izskanējis viedoklis, ka patlaban zāļu tēju pircēju vidū Latvijā visiecienītākās ir nomierinošās tējas, it īpaši jauktās, kuru sastāvā ir piparmētras, kumelītes u. c. Audzētāji pauduši viedokli, ka Latvijas ārstniecisko augu audzēšana ir perspektīva nodarbe, ko nosaka pieaugoša interese par veselīgāku dzīvesveidu (Rubine u. c., 1977; Rubine, Eniņa, 2004; Vītola, 2012).

Latvijā tikai dažas saimniecības nodarbojas ar komerciālu audzēšanu. Piparmētras visplašāk varētu izmantot jaunu kosmētikas produktu izveidei un dažādu jaunu tēju maisījumu veidošanai. Tiek uzskatīts, ka lauku sētā gatavota kosmētika ir jauns izaicinājums netradicionālo augu audzētājiem. Saimniecībās jāievieš jaunas un perspektīvas piparmētru un citu aromātisko un ārstniecības augu audzēšanas tehnoloģijas un komerciālas šķirnes. Nesen izveidots jauns produkts, topinambūru pulveris ar maltu piparmētru, kuru ieteicams izmantot konditorejas izstrādājumos (Vītola, 2012).

Latvijā piparmētras audzē galvenokārt zāļu tējas ieguvei, piemēram, ZS „Rūķīši” piedāvā kaltētas piparmētras ar dzērvenēm. Tomēr jāatzīst, ka dati par audzēšanas platībām nav atrodami. Latvijā tiek audzētas dažādas šķirnes, bet nav veikti zinātniski pētījumi par šo šķirņu audzēšanu un piemērotību Latvijas agroklimatiskajiem apstākļiem. Ņemot vērā Lietuvas pieredzi, ieteicamas audzēšanai būtu piparmētru šķirnes no ASV, Ukrainas un Krievijas, piemēram, šķirnes 'Swiss', 'Krasnodarskaja' un 'Chocolate' (Dambrauskiene *et al.*, 2008).

Secinājumi

Piparmētras ir plaši audzēta aromātisko un ārstniecības augu grupa pasaulē, un Latvijā tautas medicīnā ir jau sen pazīstamas. Pasaulē izveidotas dažādas piparmētru šķirnes, kuras ir aromātiskākas un ar augstāku mentola saturu. Tomēr nepieciešami pētījumi par audzēšanas agrotehniku un šķirņu piemērotību Latvijas agroklimatiskajiem apstākļiem. Ņemot vērā piparmētru plašo pielietojumu farmācijā, kulinārijā un kosmētikā, ir jāveido jauni produkti piparmētru produkcijas dažādošanai, piemēram, dažādi garšaugu un zāļu tēju maisījumi un citi izstrādājumi.

Izmantotā literatūra

1. Bhardwaj S.D., Kaushal A.N. (1989). Effect of nitrogen levels and harvesting management on quality of essential oil in peppermint cultivars. *Indian Perfumer*, Vol. 33, p. 182 – 195.
2. Bohloul A. (2009). Stydng of essentil oil variations in leavs of *Mentha* species. *African Journal of Plant Science*, Vol. 3, p. 10.

3. Dambrauskiene E., Viškelis P., Karkleliene R. (2008). Productivity and biochemical composition of *Mentha piperita* L. of different region. *Biologija*, Vol. 54, No. 2, p. 105 – 107.
4. Gelder H.H.M. (1988). Influence of nitrogen fertilizer application levels on oil production and quality in *Mentha piperita* L. *Applied Plant Sciences*, Vol. 2, p. 68 – 71.
5. Hocking P.J., Randall P.J., DeMarco D. (1997). The response of dryland canola to nitrogen fertilizer: Partitioning and mobilization of dry matter and nitrogen and nitrogen effects on yield components. *Field Crops Researches*, Vol. 54, p. 201 – 220.
6. Jeliaskova E.A., Zheljaskov V.D., Craker L.E., Yankov B., Georgieva T. (2005). NPK fertilizer and yields of peppermint, *Mentha × piperita*. *Acta Horticulture*, Vol. 426, p. 579 – 592.
7. Marotti M., Piccaglia R., Giovanelli E., Deans S.G., Eaglesham E. (1994). Effects of planting time and mineral fertilization on peppermint (*Mentha × piperita* L.) essential oil composition and its biological activity. *Flavour and Fragrance Journal*, Vol. 9, No.3, p. 125 – 129.
8. Mitchell A.R., Farris N.A. (1996). Peppermint response to nitrogen fertilizer in an arid climate. *Journal of Plant Nutrition*, Vol. 19, No.6, p. 955 – 967.
9. Peppermint production. (2012). [Tiešsaiste] [skatīts: 2013. g. 30.sept.]. Pieejams: <http://www.daff.gov.za/docs/Brochures/ProGuiPeppermint.pdf>
10. Piccaglia R., Marotti M. (1993). Agronomic factors affecting the yields and the essential oil composition of peppermint (*Mentha × piperita* L.). *Acta Horticulture*, Vol. 344, p. 29 – 40.
11. Ross M.S. (2006). The production and quality control of mint and its commercially important isolates. *Journal by North American Mint Oil Industry*, p. 34 – 370.
12. Rubine H., Eniņa V. (2004). *Ārstniecības augi*. Rīga: Zvaigzne ABC. 344 lpp.
13. Rubine H., Ozola S., Eniņa V. (1977). *Ārstniecības augu sagatavošana un lietošana*. Rīga: Zvaigzne. 381 lpp.
14. Stanko S., Zheljaskov V.D. (2004). Study of essential oil and free menthol accumulation in 19 cultivars, populations and clones of peppermint (*Mentha piperita*). *Acta Horticulture*, Vol. 629, p. 149 – 152.
15. Stojanova P., Paraskevovab Ch. A. (2000). Essential oils. *Journal of Essential Oil Research*, Vol. 12, p. 4 – 8.
16. Stream C. (2000). Variation of the extract composition of mints of different origin cultivated in Finland. *Journal Essential Oil Researches*, Vol. 12, p. 459 – 461.
17. Sustrikova A., Šalamon I. (2004). Essential oil of peppermint (*Mentha × piperita* L.) from fields in Eastern Slovakia. *Horticulture Science*, Vol. 1, p. 31 – 36.
18. Uusitalo J., Sari A., Hohtolac A. (2006). Optimum Harvesting Time of Four *Mentha* Species in Northern Finland. *Journal of Essential Oil Research*, Vol. 18, p. 134 – 138.
19. Vītola V. (2012). Lauku sētā gatavota kosmētika – jauns izaicinājums netradicionālo augu audzētājiem. [Tiešsaiste] [skatīts: 2013.g. 29.sept.]. Pieejams: Jauns-izaicinajums-netradicionalo-augu-audzetajiem&catid=93:publikacijas&Itemid
20. Zheljaskov V., Margina A. (1996). Effect of increasing doses of fertilizer application on quantitative and qualitative characters of mint. *Acta Horticulture*, Vol. 426, p. 579 – 592.
21. Zheljaskov V., Yankov B., Topalov V. (1996). Comparison of three methods of mint propagation and their effect on the yield of fresh material and essential oil. *Journal of Essential Oil Research*, Vol. 8, No. 1, p. 35 – 45.