

ADATOK A MENTHA PULEGIUM L. FARMAKOGNÓZIAI ISMERETÉHEZ

Kisgyörgy Z., Lemberkovics Éva*, Petri Gizella*

Marosvásárhelyi Orvostudományi és Gyógyszerészeti Egyetem. Gyógyszerészbötanikai Tanszék

* Budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem

Gyógynövény és Drogismereti Intézet

A növény földfeletti része illóolajat tartalmaz. szél és epehajtó tulajdonságú. A népgyógyászatban tüdőbetegségben használják, de mint rovarölő hatású növényt is gyűjtik (11).

A *Mentha pulegium* L. (Fam. Labiatae), csombormenta, (busuiocul cerbilor, flöhkraut, Poleiminze) élő növény, 10-60 cm magas, egyenes vagy felegyenesedő szárú, gyakran a szártengely alsó harmadában igen elágazó és lecsepülődő. Levelei átellenes állásúak, 2-3 cm hosszúak, 2-3 cm szélesek, elliptikusak vagy széles tojásdadok, épszélűek. Az ibolya, néha pirosas-ibolya színű virágok levélhóonalji füzéreket alkotnak. A virágzat a szár tekintélyes részét, mintegy 1/2 - 1/3 részét is elfoglalhatják.

A növény Közép- és Dél-Európában, Észak-Afrikában és Dél-Ázsiában fordul elő. Álló és folyóvizek mentén, mocsaras-vizenyős helyeken terem. Nálunk az országban gyakori.

Kísérletes rész

Kísérleteinkben a földfeletti részt (herba) vizsgáltuk az alábbi szempontok szerint:

- a). A herba-alkatrészek arányösszetételének vizsgálata a növények téralkatától függően.
- b). A herba illóolaj tartalmának mennyiségi vizsgálata.
- c). A herba illóolajának minőségi vizsgálata.

A kísérlethez a növény földfeletti részét az Aranyos folyó (Arieşul) völgyéből a kolozsmegyei Sinfalva falu (Comeşti-Turda, jud. Cluj) közelében gyűjtöttük be.

a). A herba alkatrészeinek arányösszetétele a növények téralkatától függően

A herbában szereplő alkatrészeknek, a szárnak, levélnek és virágnak a sulyarány összetételét vizsgáltuk a növények téralkatától függően. Ezek részaránya ugyanis a gyógynövények herbájában változik, egyrészt az anyanövények szárának elágazódási fokától (el nem ágazó: kistéralkatú egyedek, átlagosan elágazó: átlagos téralkatú egyedek, igen elágazó: nagytéralkatú egyedek), másrészt a szárrendszer fásodási mértékétől függően.

Az 1. táblázat a csombormenta herbájának súlyszázalékos összetételéről szemlélteti az anyanövények téralkatától függően.

1. Táblázat

A csombormenta (*Mentha pulegium* L.) herbájának alkatrész összetétele az anyanövények téralkatától függően

A herba alkatrészei	A herba súlyszázalékos összetétele		
	Kistéralkatú egyedek	Átlagos téralkatú egyedek	Nagytéralkatú egyedek
Virágok	38,1	38,6	38,4
Levelek	16,7	17,3	18,2
Harmadrendű száraz	-	-	2,2
Másodrendű száraz	-	14,4	22,7
Elsőrendű száraz (főtengely)	45,2	29,7	21,5

Az 1. táblázat adataiból az alábbi következtetések vonhatók le:

-Az egyedek téralkatának növekedése (kistéralkat, átlagos téralkat, nagy téralkat) nem csökkenti a drogban a levelek és virágok részarányát a száralkatrészekkel szemben. Ezek értékei az egyes téralkatoknál nem változik, sőt a levelek a terebélyes téralkatoknál kissé nő. Ez arra utal, hogy a csombormenta tengelyrendszere nem fásodó, beszáradási arányszáma a parenchimas állományú lágyszár típusokéhoz áll közel.

- A drogban a virágok részaránya a többi alkatrészhez viszonyítva nagy, ami a hosszútengelyű virágzattal hozható összefüggésbe. Ilyen szempontból a csombormenta herbája felülmúlja a többi hasznos rokon menta fajok herbáját.

b) A herba illóolaj tartalmának mennyiségi vizsgálata

A növény földfeletti szerveinek illóolaj tartalmát Clevenger készülékkel nyertük ki és a térfogatszázalékot súlyszázalékként értékeltük. A 2. táblázat a szervek illóolaj tartalmát szemlélteti.

2. Táblázat

A csombormenta (*Mentha pulegium* L.) földfeletti szerveinek illóolaj tartalma

Szervek	Illóolaj tartalom/nyers súly
Virágok	0,455
Levelek	0,246
Másod- és harmadrendű száraz	0,012
Elsőrendű szár (főtengely)	nyomokban
Herba (átlagos összetétel)	0,125

A 2. táblázat adataiból az alábbi következtetések vonhatók le

A virágok kb. 2-szer annyi illóolajat tartalmaznak mint a levelek. száraz gyakorlatilag illóolaj mentesek, tehát nincs gyakorlati jelentőségük. Az átlagos összetételű herba igen alacsony illóolaj tartalmat a száraz jelenléte nagyban meghatározza. Következésképpen a tengelykepleteknek a herbából való eltávolításával az illóolaj tartalom kifejezetten emelhető

c). A herba illóolajának minőségi vizsgálata

Kísérleteinkben vizsgáltuk az illóolaj alkotórészeinek mennyiségi összetételét. *Coiciu és Rácz* (2) adatai szerint a csombormenta kb. 1%-ban tartalmaz illóolajat és ebben legnagyobb mennyiségben mintegy 80-90%-ban fordul elő a pulegon. Van még benne 8% mentol, továbbá menton és izomenton, metilciklohexanol, trimetilciklopentanol és oktanol. A pulegonnak és a mentonnak a mennyiségi jelenléte az illóolajban lényeges, mivel ezek toxikus hatásuk a májra nézve.

Handa, Smith, Nigam és Levi (3) szerint az illóolaj pulegon tartalma 40-90% közt ingadozik, mellyel más szerzők véleménye is megegyezik (*Gurvich* 1960, *Chapra, Vashist, Handa* 1964, *Aiquel, Bravo, Retamar* 1977, *Fujita Y., Fujita S.H.* 1967). Néhány adat arra utal, hogy a pulegon tartalom a növények egyedfejlődése során is változik (*Fujita S.H., Fujita Y.* 1970).

Proenca da Cuanha, Roque és Cardoso (1) Angola területén Nova Sintra tartományból gyűjtött növények illóolajában 42%-os pulegont és 10%-os izopulegont talált.

Naves (7, 8, 9, 10) munkáiban az illóolaj pulegon tartalmát fő kritériumnak tekinti és ennek alapján csoportosítja a növényeket.

Kísérleteinkben gázkromatográfiás módszerrel vizsgáltuk az illóolaj komponenseinek mennyiségi összetételét. A komponensek közt nem találtunk pulegont. Az eredményekről az alábbiakban számolunk be.

Kísérletes adatok: a levelekből és a virágokból nyert illóolaj mintákat a meghatározásokig leforrasztott üvegfülekben tároltuk. A gázkromatográfiás körülmények az alábbiak voltak: Jeol JGC gázkromatograf, lángionizációs detektor, vivőgáz: nitrogén, $VN_2 = 35 \text{ cm}^3/\text{perc}$, injektált oldat koncentrációja: 20-40 mg/ml CHCl_3 , injektált oldat mennyisége: 0,2-0,5 μl , érzékenység: 8×10^{-10} , kolonna: üvegspirál 3 m x 2,3 mm, 3% OV-17 Gaschrom Q 100/120 mesh és 3 m x 3,4 mm, 1,5 % Sp-2250 + 0,95 % Sp-2401 Supelcoport 60/80 mesh. Kolonna hőmérséklet: lineárisan programozott 50^o-180^o C 8/perc, detektor hőmérséklet: 220^oC, papirhaladási sebesség: 10 mm/perc, rekorder Jeol IR 251 A, integrátor: Digtint 21 (Chinoin).

A komponensek azonosítása standard addícióval és relatív retenciósfaktorok alapján, a százalékos értékelés területnormalizációval történt. Az eredményeket a 3. táblázat foglalja össze.

3. Táblázat

A csombormenta (*Mentha pulegium* L.) levél és virág illóolájának alkotórészei

Alkatrészek		Illóolaj	
		Levél	Virág
1.	Alfa-pinén	4,2	Ki nem mutatható
2.	Kámfén	1,8	
3.	Béta-pinén	15,6	
3'	Mircén		
4.		15,4	
4'	Limonén		
5.	P-cimol + Cineol	14,0	
6.	γ Terpinén	3,5	6,6 8,4 14,9 30,5 25,6 nyomokban 9,50
7.		3,6	
8.		2,1	
9.	Alfa-terpinol	5,0	
10.		3,1	
11.	Karvon	13,1	
12.		12,0	
12'	Béta-kariofillén		
13.		2,8	nyomokban
14.		nyomokban	9,50

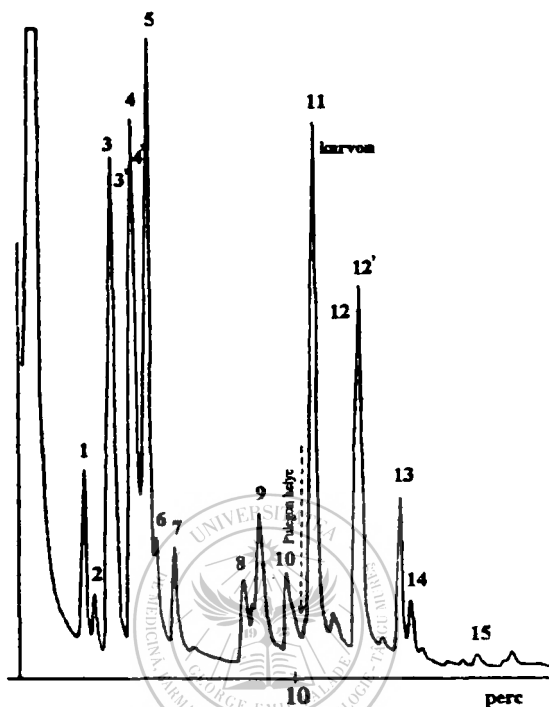
A 3. táblázat és az 1.-3. ábrák adataiból az alábbi következtetések állapíthatók meg:

-Az általunk vizsgált csombormenta levél és virág illóolaja nem tartalmaz pulegont, de ennek rokonvegyületei sem fordulnak elő bennük. (Lásd az 1. ábrát: levél illóolaj., 2. ábrát: virág illóolaj). A pulegon helye a gaskromatogramokon a 10 és 11-es alkatrész közt kellene legyen. A 3. ábrán látható, hogy a pulegon addíciójával jelenléte a fenti helyen kimutatható.

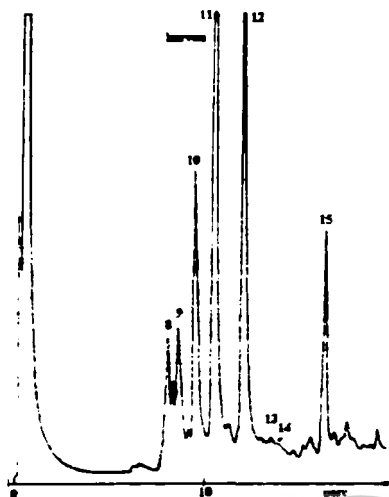
-A levelek illóolájában sok olyan alkatrész fordul elő, melyek nem mutathatók ki a virágokéban. (Alfa-pinén, kámfén, béta-pinén (mircén), limonén, p-cimol + cineol, gamma-terpinén). Ezek közül aránylag magas értékekkel szerepelnek a béta-pinén (mircén), limonén, p-cimol + cineol, karvon és béta kariofillén.

-A közösen előforduló alkatrészek kb. 2-3-szor nagyobb mennyiségben vannak jelen a virágok illóolájában mint a levelekében.

- A levelek és virágok illóolaja közt tapasztalható minőségi különbség azzal hozható összefüggésbe, hogy a levélnek mint vegetatív szervnek más a biológiai szerepe mint a virágnak, mely a növény reproduktív szerve. Megelőző munkában (4,5) utaltunk arra, hogy a fajon belüli mikroszisztematikai taxonok chemotaxonomiai vizsgálatánál a levelek és virágok illóolaja közt levő minőségi különbséget figyelembe kell venni.

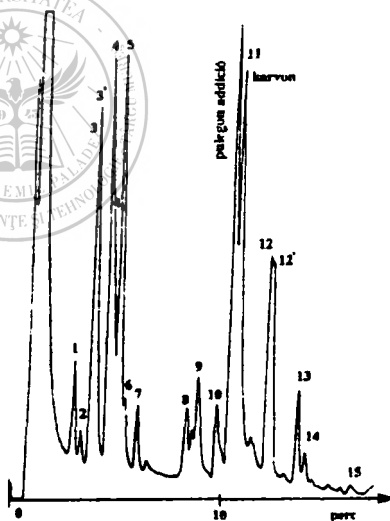


1. ábra: A *Mentha pulegium* L. levél illóolajának gázkromatogramja (3 m x 2,3 mm; 3% OV-17; 50^o-200^oC; 8^oC/perc; N₂; FID). 1. α -pinén, 2. kamfén, 3. β -pinén, 3'. mircén, 4'. limonén, 5. p-cimol + cineol, 6. γ -terpinén, 9. α -terpineol, 11. karvon, 12'. β -kariofillén.



2. ábra: A *Mentha pulegium* L. virág illóolajának gázkromatogramja (3 m x 2,3 mm; 3% OV - 17; 50° - 200°C, 8°C/perc; N₂; FID). 9. α-terpineol, 11 karvon

3. ábra: A *Mentha pulegium* L. levél illóolajának gázkromatogramjában addícióval kimutatott pulegon (3m x 2,3 mm; 3% CV - 17; 50° - 200°C; 8°C/perc; N₂; FID) 1. α-pinén, 2. kamfén, 3. β-pinén, 3'. mircén, 4'. limonén, 5. p-cinól + cineol, 6. γ-terpinén, 9. α-terpineol, 11. karvon, 12'. β-kariofillén



Irodalom

1. Proença da Cuanha A., Roque R. Odete, Cardoso do Vale J.; Estudo cromatografico e químico do óleo essencial de *Mentha pulegium* L. de Angola. Buletin da Faculdade de Farmacie de Coimbra, 1976, 1/4, 23-36;

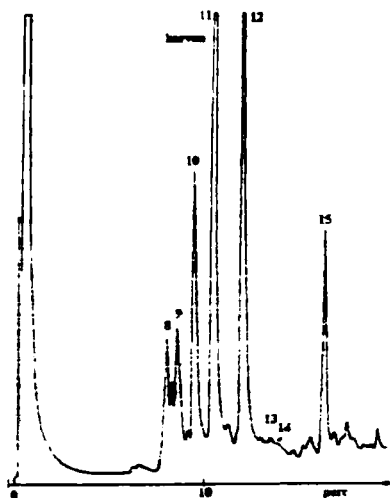
2. *Coticiu E., Răcz G.: Plante medicinale și aromatice. Editura Academiei R.P.R., București, 1962;*
3. *Handa K.L., Smith D.M., Nigham I.C., Levi L.: Essential Oils and their Constituents XXIII. Chemotaxonomy of the Genus Mentha. J. Pharm. Sci., 1964, 53, 1407-1409;*
4. *Kisgyörgy Z., Csedő K., Hörster H., Gergely J., Rácz G.: Adatok a Serpylli herba összetételében szereplő fontosabb hazai kakukkfű fajok (Thymus sp.) illóolajának ismeretéhez. Revista Medicală, 1983, 29, 124-129;*
5. *Kisgyörgy Z., Lemberkovics É., Petri G.: Contribuții la cunoașterea compoziției uleiului eteric de Mentha pulegium L.. Lucrare prezentată la Sesiunea științifică a cadrelor didactice a U.M.F. Tg.-Mureș din 15 dec. 1991.*
6. *Lemberkovics É.: Gas chromatographic characterization of frequently occurring monoterpenes in essential oils. Journal of Chromatography, 1984, 286, 293-300;*
7. *Naves Y.R.: Etudes sur les matières végétales volatiles. XVI. Sur la présence de la p-menthadiène - 1,4(8) - one - (3) piperiténone et de la p-menthaidiène - 1,8(9) - one- (3) isopiperiténone dans l'essence de la menthe pouliot marocaine. Helv. Chim. Acta, 1942, 25, 732-745;*
8. *Naves Y.R.: Études sur les matières végétales volatiles XXI. Sur la composition et l'analyse de l'essence de menthe pouliot (Mentha pulegium L.). Helv. Chim. Acta, 1943, 26, 162-173;*
9. *Naves Y.R.: Études sur les matières végétales volatiles XXIII. Présence du n-octanol-(3) et de son ester acétique dans l'essence de menthe pouliot (Mentha pulegium L.). Helv. Chim. Acta, 1943, 26, 1034-1036;*
10. *Naves Y.R.: Études sur les matières végétales volatiles XXV. Sur la présence de l'alcool de Matsutake (n-ctène-1-ol-(3) et du méthyl-1-cyclohexanol-(3) dans l'essence de menthe pouliot (Mentha pulegium L.). Helv. Chim. Acta, 1943, 26, 1992-2001;*
11. *x x x: Flora Republicii Populare Române. Vol.VIII. Ed. Acad. R.P.R., București, 1961.*

DATA ON THE PHARMACOGNOSICAL KNOWLEDGE OF MENTHA PULEGIUM L.

Z.Kisgyörgy, Éva Lemberkovics, Gizella Petri

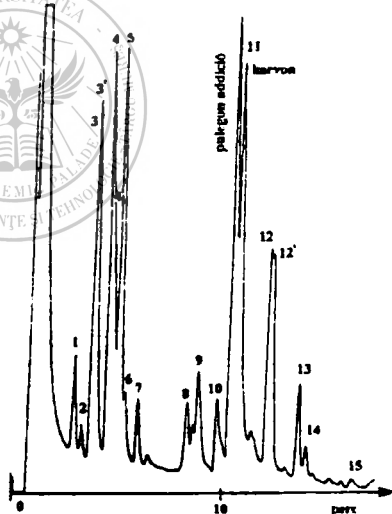
We carried out a gaschromatographical study on the volatile oil of the leaves and flowers of *Mentha pulegium* L. Neither in the leaves, nor in the flowers was any volatile oil found. There was a quantitative difference between the leaf and flower. In comparison with the leaf, the volatile oil of the flower did not contain any alpha-pinene, camphene, beta-pinene (myrcene), limonene, p-cymol+cuneol, gamma-terpinene.

A szerkesztőséghe érkezett: 1993. december 7.-én.



2. ábra: A *Mentha pulegium* L. virág illóolájának gáz-kromatogramja (3 m x 2,3 mm; 3% OV - 17; 50° - 200°C, 8°C/perc; N₂; FID). 9. α-terpineol, 11 karvon

3. ábra: A *Mentha pulegium* L. levél illóolájának gáz-kromatogramjában addícióval kimutatott pulegon (3m x 2,3 mm; 3% CV - 17; 50° - 200°C; 8°C/perc; N₂; FID) 1. α-pinén, 2. karnfén, 3. β-pinén, 3'. mircén, 4'. limonén, 5. p-cinól + cineol, 6. γ-terpinén, 9. α-terpineol, 11. karvon, 12'. β-kariofillén



Irodalom

1. Proença da Cuanha A., Roque R. Odete, Cardoso de Vas J.: Estudo cromatografico e quimico do óleo essencial de *Mentha pulegium* L. de Angola. Buletin da Faculdade de Farmacie de Coimbra, 1976, 1/4, 23-36;

2. Coicatu E., Rácz G.: *Plante medicinale și aromatice*. Editura Academiei R.P.R., București, 1962;

3. Handa K.L., Smith D.M., Nigham I.C., Levi L.: *Essential Oils and their Constituents XXIII. Chemotaxonomy of the Genus Mentha*, J. Pharm. Sci., 1964, 53, 1407-1409;

4. Kisgyörgy Z., Csedő K., Hörster H., Gergely J., Rácz G.: *Adatok a Serpylli herba összetételében szereplő fontosabb hazai kakukfű fajok (Thymus sp.) illóolajának ismeretéhez*. Revista Medicală, 1983, 29, 124-129;

5. Kisgyörgy Z., Lemberkovics É., Petri G.: *Contribuții la cunoașterea compoziției uleiului eteric de Mentha pulegium L.. Lucrare prezentată la Sesiunea științifică a cadrelor didactice a U.M.F. Tg.-Mureș din 15 dec. 1991.*

6. Lemberkovics É.: *Gas chromatographic characterization of frequently occurring monoterpenes in essential oils*. Journal of Chromatography, 1984, 286, 293-300;

7. Naves Y.R.: *Etudes sur les matières végétales volatiles. XVI. Sur la présence de la p-menthadiène - 1,4(8) - one - (3) piperiténone et de la p-menthaidiène - 1,8(9) - one- (3) isopiperiténone dans l'essence de la menthe pouliot marocaine*. Helv. Chim. Acta, 1942, 25, 732-745;

8. Naves Y.R.: *Études sur les matières végétales volatiles XXI. Sur la composition et l'analyse de l'essence de menthe pouliot (Mentha pulegium L.)*. Helv. Chim. Acta, 1943, 26, 162-173;

9. Naves Y.R.: *Études sur les matières végétales volatiles XXIII. Présence du n-octanol-(3) et de son ester acétique dans l'essence de menthe pouliot (Mentha pulegium L.)*. Helv. Chim. Acta, 1943, 26, 1034-1036;

10. Naves Y.R.: *Études sur les matières végétales volatiles XXV. Sur la présence de l'alcool de Matsutake (n-ctène-1-ol-(3) et du méthyl-1-cyclohexanol-(3) dans l'essence de menthe pouliot (Mentha pulegium L.)*. Helv. Chim. Acta, 1943, 26, 1992-2001;

11. x x x: *Flora Republicii Populare Române. Vol.VIII. Ed. Acad. R.P.R., București, 1961.*

DATA ON THE PHARMACOGNOSICAL KNOWLEDGE OF MENTHA PULEGIUM L.

Z.Kisgyörgy, Éva Lemberkovics, Gizella Petri

We carried out a gaschromatographical study on the volatile oil of the leaves and flowers of Mentha pulegium L. Neither in the leaves, nor in the flowers was any volatile oil found. There was a quantitative difference between the leaf and flower. In comparison with the leaf, the volatile oil of the flower did not contain any alpha-pinene, camphene, beta-pinene (myrcene), limonene, p-cymol+cineol, gamma-terpinene.

A szerkesztőségbe érkezett: 1993. december 7.-én.