

OBȚINEREA DE METABOLIȚI SECUNDARI ÎN CULTURA IZOLATĂ DE *MENTHA PIPERITA* L.

Mihai LEȘANU

Culturile de celule și țesuturi vegetale izolate și-au demonstrat deja la scară largă în diferite țări eficacitatea lor economică [1].

Mentha piperita L. este o plantă bogată în ulei eteric, caroten, flavonoizi, acizi organici, betaină etc. În pofida neajunsurilor tehnicilor *in vitro* (biotransformarea produselor, scăderea potențialului biosintetic), culturile izolate de mentă pot fi utilizate pentru obținerea de principii active cu semnificație farmaceutică [2, 3].

În calitate de mediu nutritiv de bază au fost utilizate mediile MS (Murashige, Skoog, 1962) și LS (Lin, Staba, 1961), suplimentate cu reglatori de creștere și zaharoză în diferite concentrații. Ca explante primare au servit segmentele de tulpină, mugurii adventivi, segmentele de frunză și pețiol.

În condiții *in vitro* au fost evidențiate reacțiile morfogenetice de bază. Intensitatea proceselor regenerative a mentei *in vitro* depindea în mare măsură de natura explantului primar și starea lui fiziologică, precum și de compoziția chimică a mediilor nutritive. S-a stabilit că raportul optimal al citochininelor față de auxine este de 3:1. În acest caz, regenerarea plantulelor din segmentele de tulpină atingea cota de 60%. Pentru neformarea plantulelor de mentă *in vitro*, concentrația optimală de zaharoză s-a dovedit a fi 15,0 g/l. Concentrațiile mai mari de zaharoză provocau apariția plantulelor cu diferite dereglări morfologice. Capacitatea regenerativă a fost sporită pentru mugurii adventivi. Segmentele de tulpină și pețiol au demonstrat o capacitate caulogenetică mai redusă, pe când explantele de origine foliară practic nu regenerau plantule, chiar și după cinci săptămâni de cultivare.

Analiza biochimică a calusului de mentă a confirmat prezența uleiului eteric, conținutul căruia era aproape similar celui din plantele inițiale. Conținutul uleiului eteric și componentele lui de bază pe durata cultivării mentei în condiții *in vitro* sunt prezentate în Tab.

Tabel

Conținutul de ulei eteric și compoziția lui
pe durata cultivării mentei *in vitro*

Durata cultivării, zile	Conținutul uleiului eteric,		Conținutul total de ulei, g/100g biomasă uscată	Compoziția uleiului eteric	Conținutul componentelor de bază, %	
	În calus	În mediu			În uleiul din calus	În uleiul din mediu
14	0,55	0,41	0,96	Mentol Izomentol Menton Izomenton Acetat de metil Pulegonă Piperiton	2,23 1,66 6,43 6,21 7,50 26,52 0,00	7,55 8,21 2,29 3,68 8,69 14,83 23,11
21	0,97	0,72	1,69	Mentol Izomentol Menton Izomenton Acetat de metil Pulegonă Piperiton	7,18 0,00 2,32 2,41 6,18 12,21 22,09	7,46 8,83 5,44 6,23 7,22 13,25 24,64
28	0,86	1,04	1,90	Mentol Izomentol Menton Izomenton Acetat de metil Pulegonă Piperiton	10,57 10,28 5,27 5,48 10,83 22,24 0,00	6,08 0,00 2,26 2,73 7,27 12,04 21,50
56	1,10	0,82	1,92	Mentol Izomentol Menton Izomenton Acetat de metil Pulegonă Piperiton	8,18 7,28 5,63 4,49 7,60 15,83 13,15	12,80 6,22 7,41 3,45 13,07 13,25 21,11

Drept componente de bază serveau alcoolul mentol, cetona menton și izomerii lor. În același timp, de rând cu componentele de bază (mentol, izomentol, menton, izomenton, acetatul de metil, pulegonă, piperiton), în biomasa calusală au fost depistați și compuși auxiliari

(limonen, cineol). Au fost constatate concentrații sporite ale unor metaboliți predecesori ai mentonului și mentolului în culturile de țesuturi izolate de mentă și mediul nutritiv (pulegonă, piperiton).

Concluzii. Rezultatele experimentelor au scos în evidență particularitățile cultivării *in vitro* a plantelor de *Mentha piperita* L., confirmând posibilitatea aplicării tehnologiilor celulare în obținerea de principii active din biomasa calusală a acestei culturi.

Metaboliții secundari se acumulează atât în biomasa calusală, cât și în mediul nutritiv.

Intensitatea acumulării de metaboliți secundari în culturile celulare izolate este inferioară plantelor intacte, iar randamentul ei poate fi sporit prin valorificarea biotehnologiilor celulare.

Referințe:

1. ALTMAN, A., HASEAGAWA, P.M. *Plant biotechnology and agriculture*. London: Academic Press, 2012, p. 586.
2. GHEORGHE, G. *Plante medicinale, ceaiuri și recomandări fitoterapeutice*. București: Albatros, 2000, p.202.
3. GONCEARIUC, M. *Plante medicinale și aromatice cultivate*. Chișinău: 2008, p.234.