

Fig.1. Spectrogramele în regiunea UV a uleiurilor Carvon P (a) și 8x11-9 (b),  $\lambda_{\max} = 235$  nm.

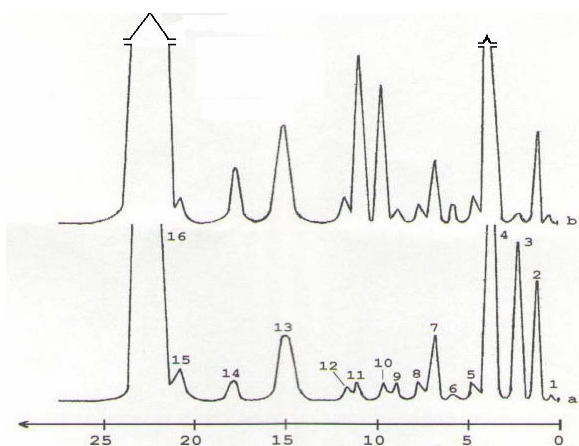


Fig.2. Cromatogramele gaz-lichid ale uleiurilor hibridilor Carvon P și 8x11-9:  
 1 –  $\alpha$ -pinenă; 2 –  $\beta$ -pinenă; 3 – limonenă; 4 – 1,8-cineol; 5 – 1,4-cineol; 7 – octanol-3;  
 11 – 1-terpinenol-4; 13 – dihidrocarvonă; 14 – dihidrocarveolacetat; 15 – dihidrocarveol;  
 16 – carvonă; 6, 8, 9, 10, 12 – componenți neidentificați.

Tabelul 1

#### Indicii fizico-chimici ai uleiurilor hibridilor studiați

Hibridul	Ponderea de ulei, %	$D_{20}^{20}$	$n_D^{20}$	$\alpha_D, \text{grad}^{20}$	$\lambda_{\max, \text{nm}}$	Conținutul, %		
						alcooli		cetone
						liberi	eterificați	
Carvon P	1,53	0,8959	1,4875	-50,0	235	0,65	0,15	60,6
8x11-9	2,65	0,9105	1,4915	-55,0	235	1,05	0,30	62,5

Datele expuse demonstrează că acești hibridi se deosebesc radical de formele parentale după aspectul chimic, sintetizând terpenoizi absenți la formele parentale – carvona și derivații ei.

Apariția acestei însușiri la hibridul Carvon P se poate explica prin proprietatea formei paterne, *M. caucasica*, de a sintetiza terpenoizi cu funcția oxigenată în poziția 2 a ciclului p-mentanic, deoarece frecvent terpenoizii aciclici sunt însoțiți de cantități minore de carvonă, și invers [5].

Proprietatea hibridului 8x11-9 de a sintetiza carvona a fost, posibil, moștenită de la forma parentală *M. piperita*, la a cărei creare a participat *M. spicata*, care acumulează ulei bogat în această cetone [6].

Prin urmare, hibridii studiați posedă caractere morfologice intermediare ale formelor parentale, în timp ce sintetizează terpenoizi necaracteristici acestora. Astfel, hibridii studiați pot fi considerați drept forme noi de mentă.

În urma înmulțirii vegetative, acești hibridi și-au restabilit fertilitatea (Carvon P peste 25 ani; 8x11-9 peste 15 ani), ambii formând 100-150 semințe pe plantă.

**Studierea descendențelor generative**

Descendențele obținute (Carvon P – 46 și 8x11-9 – 66 plantule) în urma autopolenizării acestor hibrizi se caracterizează prin segregarea caracterelor morfologice și chimice.

Majoritatea plantulelor au moștenit aspectul morfologic al formei materne. Mai stabilă după acest indice s-a dovedit a fi descendența hibridului Carvon P – 90% comparativ cu 78,5% în descendența 8x11-9. Aceasta se poate explica prin numărul mai mic de specii de mentă implicate în obținerea lui comparativ cu 8x11-9, la a cărui creare au fost folosite 5 specii.

O variație semnificativă s-a semnalat și după intensitatea procesului de biosinteză a uleiului. În descendența hibridului Carvon P acest indice varia de la 0,40 până la 2,51%. La general, descendența studiată acumulează ulei la nivelul formei materne (1,53%). Totodată, e necesar de menționat că o parte semnificativă de plante (40%), depășesc forma maternă după valoarea acestui indice, acumulând 1,8 - 2,5% ulei (Tab.2, Fig.3).

Descendența generativă a hibridului 8x11-9 se caracterizează prin limite de variație mai largi ale ponderii de ulei – 0,5-3,4%, media fiind 1,9%.

**Tabelul 2****Limitele de variație a indicilor fizico-chimici în descendențele studiate**

Indicele	Carvon P			8x11 – 9		
	Limitele de variație	Plantule		Limitele de variație	Plantule	
		Nr. de plantule	% din numărul total		Nr. de plantule	% din numărul total
Ponderea de ulei (%)	0,5 – 0,99	9	19,57	0 – 0,49	1	1,52
	1,0 – 1,49	13	28,26	0,5 – 0,99	10	15,15
	1,50 – 1,99	13	28,26	1 – 1,49	10	15,15
	2,0 – 2,51	11	23,91	1,5 – 1,99	25	37,88
				2 – 2,49	12	18,18
				2,5 – 2,99	3	4,5
			3 – 3,49	5	7,58	
	1,50 – 1,57	Forma inițială		2,60 – 2,70	Forma inițială	
$n_D^{20}$	1,4550 – 1,4656	9	19,57	1,4550 – 1,4674	13	19,70
	1,4657 – 1,4762	6	13,04	1,4675 – 1,4799	6	9,09
	1,4763 – 1,4868	4	8,70	1,4800 – 1,4924	42	63,64
	1,4869 – 1,4975	27	58,70	1,4925 – 1,5050	5	7,58
	1,4868 – 1,4975	Formele inițiale		1,4910 – 1,4920	Formele inițiale	
$\alpha_D^{20}$ , grad	-87 – -49	26	56,52	-105 – -76	2	3,03
	-48 – -11	17	36,96	-75 – -46	40	60,61
	-10 – +27	2	0,44	-45 – -16	14	21,21
	+28 – +65	1	0,22	-15 – +15	10	15,16
	-48,5 – -52,0	Forma inițială		-54,0 – 57,0	Forma inițială	

Așadar, descendența dată, spre deosebire de cea precedentă, se caracterizează prin diminuarea procesului de biosinteză a uleiului, comparativ cu forma maternă. Totodată, este necesar a menționa că o parte de plantule (12 %) depășesc forma maternă după valoarea acestui indice, acumulând 2,8–3,4% ulei. Deși direcțiile procesului de acumulare a uleiului sunt diferite, valorile coeficienților de variație sunt la același nivel (Tab.3).

**Tabelul 3****Caracterul variabilității chimice în descendențele hibrizilor 8x11-9 și Carvon P**

Descendența	Ponderea de ulei, %			Grupele		
	$\langle X \rangle \pm S_{\langle X \rangle}$	S	V	Carvonică	Mentonică	Ceto-oxidă
Carvon P (♀)	1.53 ± 0.03	0.15	8.2	-	-	-
Carvon P (F1)	1,53 ± 0,08	0,55	35,95	65,2	23,9	10,9
8x11-9 (♀)	2.65 ± 0.05	0.12	7.8	-	-	-
8x11-9 (F1)	1.9 ± 0.08	0.69	36.3	60,6	24,3	15,1

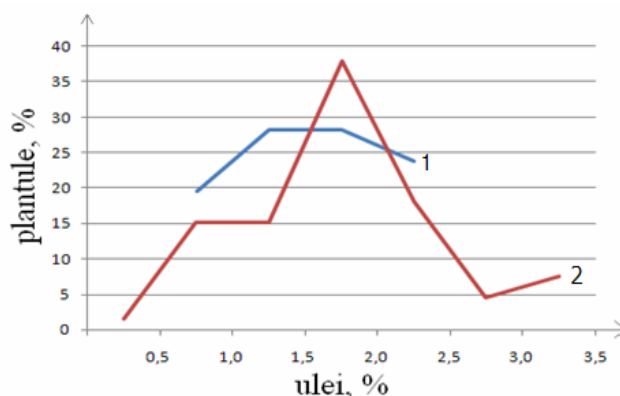


Fig.3. Variația ponderii de ulei în descendențele studiate: Carvon P (1); 8x11-9 (2).

Comun pentru ambele descendențe este și caracterul variabilității chimice. Majoritatea plantulelor (Carvon P – 65,2%; 8x11-9 – 60,6%) sintetizează setul de terpenoizi proprii formelor materne. Restul acumulează ulei bogat în terpenoizi cu funcția oxigenată la carbonul din poziția 3 a ciclului p-mentanic, adică tipici pentru formele parentale ale hibridilor studiați (Tab.3).

### Concluzii

1. Descendențele generative obținute în urma autopolenizării hibridilor Carvon P și 8x11-9 sunt neuniforme din punct de vedere morfologic și biochimic; o oarecare corelație nu s-a semnalat.

2. Descendența hibridului Carvon P se caracterizează prin stabilizarea procesului de biosinteză a uleiului, în timp ce în descendența 8x11-9 s-a semnalat diminuarea acestui proces; coeficienții de variație a valorilor acestui indice sunt la același nivel (respectiv, 35,95 și 36,30).

3. Comun pentru ambele descendențe este tendința spre stabilizarea procesului de sinteză a terpenoizilor proprii formelor materne care nu este influențat de originea formei parentale. Majoritatea plantulelor (Carvon P – 65,2%; 8x11-9 – 60,6%) sintetizează setul de terpenoizi proprii formelor materne. Restul acumulează ulei bogat în terpenoizi cu funcția oxigenată la carbonul din poziția 3 a ciclului p-mentanic – mentonă (respectiv, 23,9 și 24,3%) și ceto-oxizi (10,9 și 15,1%). Apariția terpenoizilor cu funcția oxigenată la carbonul din poziția 3 a ciclului p-mentanic poate fi explicată prin originea hibridă a formelor materne. Acești compuși sunt caracteristici pentru unele din formele parentale ale hibridilor (*M. sachalinensis*, *M. arvensis*, *M. citrata*, *M. piperita*, *M. Royleana*).

4. Din descendențele studiate au fost selectate un șir de forme cu o pondere apreciabilă de ulei (2–2,5%), care pot servi ca sursă de carvonă (Carvon P – nr. 2, 13, 87; 8x11-9 – nr. 2a, 29); unii puieti (Carvon P – nr. 7, 59, 99; 8x11-9 – nr. 4, 10); datorită particularităților morfologice și biochimice deosebite, acestea pot fi antrenate în lucrările ulterioare de selecție.

### Referințe:

1. Pisov M.T., Ciobanu V.I. Studiarea descendențelor generative F<sub>2</sub> ale hibridului de mentă cu fertilitatea restabilită // Sesiunea științifică a Universității „Babeș – Bolyai” Cluj-Napoca. - Cluj-Napoca, 1993, p.79.
2. Pisov M., Ciobanu V., Peleah E. Variabilitatea caracterelor în descendențele generative F<sub>1</sub> și F<sub>2</sub> a două forme spontane de mentă // Analele Științifice ale USM. Seria „Științe chimico-biologice”. - Chișinău, 2000, p.102-105.
3. Горяев М.И., Плива И. Методы исследования эфирных масел. - Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1962.
4. Березкин В.Г. Высокоэффективная тонкослойная хроматография. - Москва, 1979.
5. Шикимака А.Ф., Воробьева Э.А. Состав эфирного масла „*Mentha longipolia* (L) Huds” и его изменчивость в семенном потомстве // Растительные ресурсы, 1988, т.1, вып.4, с.597-605.
6. Резникова С.А., Литвинова Л.Н., Макаров В.В. К ресинтезу мяты перечной. Актуальные проблемы изучения эфиромасличных растений и эфирных масел. - Кишинев, 1970, с.26-27.

Prezentat la 12.05.2010