

**ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА КОЛЕКЦИЯТА ОТ ПРЕДСТАВИТЕЛИ НА ВИДА
MENTHA SPICATA L. СЪХРАНЯВАНА В ИНСТИТУТА ПО РОЗАТА И
ЕТЕРИЧНОМАСЛЕНИТЕ КУЛТУРИ**

Станко Станев

*Институт по розата и етеричномаслените култури 6100 гр. Казанлък, България,
sdstanev@abv.bg*

**CHARACTERIZATION OF A COLLECTION OF REPRESENTATIVES OF THE
SPECIES MENTHA SPICATA L. HELD AT THE INSTITUTE FOR ROSES AND
AROMATIC PLANTS**

Stanko Stanev

Institute for roses and aromatic plants 6100 BG Kazanlak, sdstanev@abv.bg

ABSTRACT

In the Institute for roses and aromatic plants are stored only in our collection of species belonging to the genus *Mentha*. The species *Mentha spicata* L. is presented from 12 samples originating in Bulgaria, USA, Slovenia and England.

In tracking the growth and development of the models was found that in the Rose Valley in the first year of rearing plants reach a height of 62 cm, and the second to 135 cm, forming between 93 and 185 the number of stems per square meter. All origins synthesized from 0.12 to 0.68 percent essential oil in aboveground fresh mass have potential to 930 kg/da fresh weight yield per hectare in the first and to 5500 kg/da in the second year of cultivation.

Essential oils of 3 origins are a major component linalool - by 45-68%, while the rest are a major component carvone - 37 to 46%.

Key words: *Mentha spicata* L., yield, essential oils

УВОД

Етеричното масло от *Mentha spicata* L. намира широко приложение в хранително-вкусовата промишленост за ароматизиране на дъвки и сладкарски изделия, в козметиката и парфюмерията за ароматизиране на пасти за зъби, сапуни и др. У нас се отглеждат различни сортове на вида *Mentha spicata* L., известни под името джоджен или гъзум, чиито листа се използват за подправка при някои ястия.

Основни производители на масло от *Mentha spicata* L са САЩ, Япония и Италия. У нас са правени проучвания върху някои наши или интродуцирани сортове и клонове на вида [1]. Изследвана е хибридна изменчивост при семеначета от вида, получени при свободно опрашване, определена е вариационността на основните морфологични белези и съставките на етеричното масло [2, 6]. На базата на тези проучвания са създадени 3 сорта – Мечта, Лина и Криста [3, 4, 5]

В Института по розата и етеричномаслените култури се съхранява единствената у нас колекция от видове, принадлежащи към рода *Mentha*. Видът *Mentha spicata* L. е представен от 12 образца с произход България, САЩ, Словения и Англия. Основна цел на настоящето изследване беше характеризиране на тези образци по отношение на някои морфологични особености и стопански качества и изясняване перспективата им за включване в бъдещи селекционни програми.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследвани са общо 12 образца, принадлежащи към вида *Mentha spicata* L., от които 8 са с произход България - MS-1, MS-15, MS-18-L, MS-21, MS-21-31, MS-Дъбово, MS-Крън, сорт Мечта /селекционирания у нас и приет за стандарт/ и по един произход от Словения -

MS-Любляна, от Съединените щати - MS-САЩ, от Германия - MS-K /вариетет *crispa* на вида *Mentha spicata* L./ и от Англия – MS-Лондон. При отглеждането на произходите е спазвана общоприетата у нас агротехника, прилагана при *Mentha piperita* L.

През периода на изследване са отчитани фенофазите начало на вегетация и масов цъфтеж през първата и втората година на отглеждане. Правени са биометрични измервания на височината и броя разклонения през първата година на отглеждане, височината и броя на стъблата на m² през втората година.

През двете години на отглеждане сме получили първи данни за продуктивните качества на произходите. Определен е рандемана при сушене, съдържанието на етерично масло в свежата маса получено чрез парна дестилация, добива на свежа маса и етеричното масло от единица площ.

Чрез газова хроматография е определено съдържанието на основните химични компоненти на етеричното масло – α -пинен, β -пинен, лимонен+1,8 цинеол, линалол, карвон, пиперитон и β -кариофилен.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В таблица 1 са дадени основните фенофази на развитие на изследваните произходи. Началото на вегетацията при всички тях настъпва в периода от 20 до 30 март, като най-рано започват развитието си българските произходи MS-15, MS-Крън, MS-21-31, MS-21, MS с произход Лондон и единствения представител на вариетета Криспа – MS-K., а най-късно MS-1, MS-Дъбово и стандарта Мечта.

Фенологични наблюдения

табл. 1

Произход	Първа година	Втора година	
	Масов цъфтеж	Начало на вегетация	Масов цъфтеж
MS - 1	7-10.08	26-29.03	23-25.07
MS - 15	1-6.08	20-26.03	17-18.07
MS - 21	3-8.08	20-28.03	19-23.07
MS - 21 - 31	1-6.08	20-26.03	19-21.07
MS -18 -L	1-6.08	24-30.03	19-21.07
MS - Дъбово	10-15.08	26-30.03	22-24.07
MS - Крън	1-6.08	20-26.03	17-18.07
MS - К	1-6.08	20-25.03	19-24.07
MS - Лондон	1-6.08	20-26.03	19-21.07
MS - Любляна	1-6.09	22-28.03	19-21.07
MS - САЩ	7-9.08	22-24.03	19-21.07
MS - Мечта - St	10-15.08	26-30.03	22-25.07

Масовият цъфтеж при едногодишните растения е през първата половина на месец август, като при по-ранните форми е в периода 1-6 август, а при по-късните MS-Дъбово и стандарта – около 10-15 август. При двегодишните растения масовият цъфтеж настъпва в края на месец юли – най-рано при произходите MS-15 и MS-Крън – около 17 юли и най-късно при MS-1 в периода 23-25 юли.

От направените биометрични измервания беше установено, че през първата година произходите формират растения с височина в границите от 52 до 62 cm /табл.2/.

Биометрични измервания

табл. 2

произход	Първа година на отглеждане			Втора година на отглеждане		
	хабитус	височина	брой осн. разклонения	хабитус	височина	брой стъбла на m ²
MS - 1	изправена	62 ±3,6	4 ±0,4	изправена	108 ±4,1	128 ±18
MS - 15	изправена	58 ±3,0	5 ±0,4	изправена	117 ±4,4	143 ±22
MS - 21	леко полегнала	54 ±3,2	6 ±0,5	леко полегнала	126 ±3,4	115 ±16
MS - 21 - 31	изправена	56 ±2,9	6 ±0,4	изправена	144 ±4,9	102 ±13
MS -18 -L	изправена	60 ±2,6	6 ±0,4	изправена	120 ±4,1	183 ±26
MS - Дъбово	полегнала	55 ±2,0	5 ±0,5	силно полегнала	100 ±2,8	150 ±20
MS - Крън	изправена	57 ±2,4	5 ±0,4	леко полегнала	117 ±4,0	93 ±17
MS - К	изправена	62 ±3,1	4 ±0,4	изправена	128 ±3,6	185 ±23
MS - Лондон	леко полегнала	52 ±1,7	5 ±0,3	полегнала	110 ±4,0	140 ±20
MS - Любляна	изправена	56 ±2,2	5 ±0,5	изправена	127 ±3,9	98 ±17
MS - САЩ	леко полегнала	55 ±2,1	7 ±0,6	полегнала	90 ±3,6	126 ±20
MS - Мечта - st	изправена	49 ±2,0	9 ±0,6	изправена	135 ±5,0	183 ±24

По този показател всички превъзхождат стандарта Мечта. Сорт Мечта обаче формира най-голям брой основни разклонения - 9, MS-САЩ има 7, а всички останали между 4 и 6. През втората година на отглеждане във фаза цъфтеж всички произходи достигат височина около и над 100 cm и образуват значителен брой стъбла на m² - от 93 до 185. Почти всички произходи, с изключение на MS-САЩ, MS-Дъбово, MS-Лондон имат изправен хабитус – съцветията и листата са разположени на здрави стъбла с къси разклонения.

Съществен недостатък е силната чувствителност на произходите към ръждата по ментата *Puccinia menthae* Pers./. В резултат на заразяването ѝ през първата и втората година се наблюдава окапване до 2/3 от долните листа, което значително намалява добива на етерично масло.

Установихме, че през първата година на отглеждане от произходите може да бъде получена свежа маса в границите от 397 до 895 kg от декар, а през втората – от 2831 до 4676 kg. Най-продуктивни /с добив над 800 kg от декар през първата и около 4000 kg през втората година/ са MS-21, MS-Крън и MS-К, но и те отстъпват по добив на стандарта Мечта /табл.3/.

Продуктивни качества на колекционни образци от вида *Mentha spicata*

табл. 3

Произход	Рандеман	Първа година			Втора година		
		Съдържание на ЕМ в свежата маса, %	Добив		Съдържание на ЕМ в свежата маса, %	Добив	
			свежа маса, kg/da	етерично масло, kg/da		свежа маса, kg/da	етерично масло, kg/da
MS-1	2.7	0.20	632	1.267	0.15	3225	4.835
MS-15	3.0	0.44	397	1.734	0.36	3253	11.711
MS-21	2.8	0.23	800	1.801	0.20	4512	9.024
MS-21-31	3.4	0.12	732	0.892	0.11	3339	3.673
MS-18-L	3.0	0.39	525	2.062	0.33	2831	9.342
MS-Дъбово	3.0	0.15	509	0.765	0.16	3983	6.373
MS-Крън	3.0	0.19	867	1.670	0.21	3725	7.822
MS-К	2.9	0.27	891	0.898	0.28	4676	13.099
MS-Лондон	2.8	0.15	633	0.921	0.15	3775	5.662
MS-Любляна	2.9	0.19	441	0.820	0.21	4161	8.738
MS-САЩ	2.7	0.16	597	0.932	0.16	2831	4.520
MS - Мечта - st	2.6	0.68	933	6.390	0.36	5548	19.973

Сорт Мечта превъзхожда всички произходи по съдържание на етерично масло в свежата маса от 2 до 4 пъти през първата година. Както през първата, така и през втората година на отглеждане се открояват MS-15 и MS-18-L, които синтезират по-високо от останалите количество етерично масло в цялата надземна маса. При всички изследвани образци съдържанието на етерично масло в свежата маса през първата година е от 0,12% до 0,44%, а през втората в границите от 0,11 до 0,36%.

Добивът на етерично масло от единица площ е най-важната характеристика за стопанската стойност на всеки произход, тъй като е функция на добива на свежа маса и съдържанието на етерично масло. През първата година от изследваните образци беше получен добив в границите от 0,765 до 2,062 kg от декар, а през втората – от 3,673 до 13,099 kg от декар. Ако през първата година не се наблюдават сериозни различия между произходите по отношение добива на етерично масло, то през втората разликите са значителни. През втората година най-високодобивен /превишавайки някои произходи до 3 пъти/ е произхода MS-К, който макар да отстъпва на MS-15 и MS-18-L по съдържание на етерично масло, притежава изключително висок добив на зелена маса. И по този показател всички произходи отстъпват на стандарта Мечта, от който могат да бъдат получени добиви от 6,4 kg етерично масло от декар през първата година до 19,9 kg от декар през втората.

При сушене на суровината беше изчислен рандемана или отношението на свежата към сухата маса. Най-нисък рандеман /2,6/ се получи при сушенето на суровината от сорт Мечта, а най-висок /3,4/ при MS-21-31. Почти всички останали произходи имат рандеман в границите от 2,7 до 3. След направен газхроматографски анализ на получените масла, можем да разделим всички произходи на две групи в зависимост от съдържанието на основната съставка /табл.4/.

**Газхроматографски анализ на етеричните масла от колекционния питомник
на вида *Mentha spicata* L.**

табл. 4

Произход	α пинен	β пинен	Лимонен + 1,8 цинеол	линалол	карвон	пиперитон	β - кариофилен
MS-1	2.010	3.128	26.480	0.423	39.030	0.734	0.048
MS-15	1.126	2.244	16.462	45.178	4.229	-	0.098
MS-21	1.997	2.988	24.844	0.465	38.453	0.682	0.044
MS-21-31	0.814	0.894	16.400	0.226	43.896	0.476	0.041
MS-18-L	0.365	0.816	6.727	68.342	0.676	0.201	0.153
MS-Дъбово	0.110	0.230	2.222	62.175	0.990	0.324	0.142
MS-Крън	2.029	3.176	27.553	0.358	37.858	0.583	0.051
MS-К	1.283	1.421	23.665	0.319	41.142	0.046	0.040
MS-Лондон	1.883	2.903	24.919	0.438	36.679	0.664	0.060
MS-Любляна	0.974	1.126	20.907	0.583	45.881	0.149	0.102
MS-САЩ	1.878	2.926	26.951	0.709	38.518	0.254	0.052
MS - Мечта - st	1.176	1.223	14.445	1.281	43.857	0.230	0.125

Към първата група можем да отнесем производите MS-1, MS-САЩ, MS-Лондон, MS-21, MS-21-31, MS-Крън, MS-Любляна, MS-К, които синтезират като основна съставка карвон от 36,7% до 45,9%. Към втората група се отнасят 3 от изследваните произхода - MS-15, MS-18-L, MS-Дъбово, маслата от които са с основен компонент линалол от 45,2% до 68,3%. Тези производи, с изключение на MS-15 като правило имат по-ниско съдържание на лимонен+1,8 цинеол от тези с карвонов тип етерично масло. По-отношение на останалите съставки между производите не се наблюдават особени различия. Всички те съдържат в етеричното си масло пиперитон и β -кариофилен под 1%, а α -пинен и β -пинен в границите от 0,1 до 3,1%.

Сорт Мечта са отнася към групата, синтезираща карвонов тип етерично масло със съдържание 43,9% карвон, 1,3% линалол и 14,4% лимонен + 1,8 цинеол.

ИЗВОДИ

Установени са особеностите в растежа и развитието на изследваните образци в условията на Казанлъшкото поле.

Получени са първоначални данни за основните стопански показатели – добив на зелена маса, съдържание и добив на етерично масло през първата и втората година на отглеждане.

След определяне на качествения състав на етеричното масло е установено, че изследваните производи принадлежат към 2 групи според съдържанието на основната съставка – първа група - с карвонов тип на маслото и втора група - с линалолов тип на маслото.

С най-високи стопански показатели се отличават производите MS-15 и MS-К.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотович Г., Д. Станев. 1971. Проучвания върху някои вариетети и клонове на *Mentha spicata* в България. Растениевъдни науки, год. VIII, 8, 47-53.
2. Янкулов Й., Т. Стоева, 1983. Изменчивост в семенни потомства на свободно опрашени форми от *Mentha spicata* /L/ Hudson. В: „Тр. III-та нац. конф. по бот. 25-30 октомври 1981, София”, 608-613.
3. Янкулов Й., Т. Стоева, 1984. Нов сорт линолоолова мента „Лина”, Сп. БАН, 3, 95.
4. Янкулов Й., Т. Стоева, 1984. Нов сорт спикатна мента „Мечта”. Сп. БАН, 3, 95.
5. Янкулов Й., Т. Стоева, Л. Христова, 1985. Сортове мента, богати на висококачествено етерично масло. Растениевъдни науки, год. XXII, 6. 84-89.
6. Стоева Т., Й. Янкулов, 1987. Полусибсни потомства от *Mentha spicata* /L/ Hudson в селекцията на сортове с цинеолов аромат. В: „Тр. IV-та нац. конф. по бот., юни 1987”, том II, 67-73.