

CZU: 631.54

PRODUCȚIA LA MĂTĂCIUNE (*DRACOCEPHALUM MOLDAVICA L.*) ÎN FUNCȚIE DE EPOCA DE RECOLTARE

Musteață Gr.¹, Jelezneac Tamara¹, Timciuc C.¹, Vornicu Zinaida¹, Roșca Nina¹, Baranova
Natalia¹, Melnic Angela²

¹Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al ASM, Chișinău

²Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Chișinău

Abstract

Dragon`s head (Dracocephalum moldavica L.) species of Aroma-1 forms plants of 70 to 85 cm high provided pharmaceutical and aromatic products of dried herbs of 3,5-3,9 t/ha under the conditions of the Republic of Moldova. It can be harvested as raw material from the beginning of blossoming till fading and seed formation during 25-30 days with slight variations of the quantitative and qualitative value of the end product.

Key words: dragon`s head, growth stages, harvesting, raw material, essential oil.

Introducere

Mătăciunea, numită și busuiocul stupilor ori busuioc mănăstiresc a fost introdus în cultură în Republica Moldova în anii 90 a secolului XX preponderent, ca planta aromatică, pentru producerea uleiului volatil cu aromă specifică foarte plăcută (1). Specia este cunoscută din vechime ca plantă aromatică și medicinală cu multiple utilizări.

Produsele de la procesarea herbei se folosesc la fabricarea parfumurilor, săpunurilor, aromatizării, șampoanelor, detergenților ș.a., datorită aromei excelente a uleiului volatil. În industria alimentară mătăciunea se folosește la aromatizarea compoturilor, dulcețurilor, băuturilor răcoritoare și a celor spirtoase, a siropurilor și a conservelor, inclusiv celor de pește (2).

Pe cale industrială din citral, compusul principal al uleiului volatil de mătăciune, se produce vitamina A (3).

La mătăciune ca materie primă se folosește herba (*Herba Dracocephali*), din care se produce și ulei volatil. Conținutul de ulei volatil variază între 0,078-0,784% în herba proaspătă și între 0,225-2,800% în herba uscată (1, 2, 3).

Compușii principali ai uleiului volatil de mătăciune sunt mult asemănători cu cei ai uleiului de roiniță (*Melissa officinalis L.*) și este bogat în citral (30-50%), geraniol (10-14%), nerol, limonen (2). Ca compuși minori în uleiului volatil se găsesc citronelol, timol, linalool, acetat de linalil, acetat de geranil, acetat de niril și unele secviterpene. În afară de ulei volatil herba de mătăciune conține acid cafeic și succinic, triterpene, taninuri, flavonoid (moldavozidul) și un principiu amar, substanțe minerale (8-12%) (2, 4).

După compoziția chimică, calitățile aromatice, gustative și curative mătăciunea cu succe poate substitui materia primă de roiniță, dar mătăciunea este mai rezistentă la secetă, conține mai mult ulei volatil, și este mai acceptabilă tehnologic (2,3).

Datorită compoziției chimice variate produsele farmaceutice de mătăciune au proprietăți antiseptice, antispastice și carminative similare roiniței (*melisei*) (2). Infuziile și decoctul din mătăciune se folosesc în tratarea afecțiunilor stomacale: colici, acumulări de gaze, în terapia indigestiilor de diferite etiologii, sunt folosite de asemenea în tratarea stărilor de nervozitate,

diminuează reflexele de vomă ale femeilor gravide (2).

Mătăciunea prezintă interes ca plantă ornamentală datorită duratei lungi a perioadei de înflorire și culorii albastre-vioace foarte pronunțate, dar și ca excelentă plantă meliferă: de pe 1 ha de mătăciune se obțin peste 200 kg de miere cu aromă deosebită, plăcută.

Calitățile curative, farmaceutice precum și cele aromatice, gustative, depind de condițiile ecologice de cultivare, precum și de epoca de recoltare (2).

Unii autori recomandă ca materia primă farmaceutică să fie obținută din plante recoltate în perioada butonizării și începutului înfloririi (2). Pentru producerea uleiului volatil epoca optimă de recoltare unii o socot faza înfloririi depline, când 50% de plante înfloresc (2), ori când 70-80% de flori în inflorescențe sunt înflorite ori deja au înflorit (1). Persistă și păreri că pe suprafețe industriale recoltarea mătăciunii pentru extragerea uleiului volatil să se înceapă la apariția butonilor florali și să se termine, când toate plantele în câmp au înflorit (2, 3). Cercetările sporadice cu populația locală de mătăciune în Moldova au arătat că producția de herba proaspătă la mătăciune la început de înflorire, înflorire deplină și la sfârșitul înfloriri variază neesențial și constituie 7,2-7,6 t/ha (7).

Actualmente s-a mărit cererea la materia primă farmaceutică de mătăciune ca sursă pentru ceaiuri și componente a suplimentelor (aditivelor) alimentare.

Este solicitată herba uscată ori mai ales frunzele și florile cu petale și calicele florale (fără tulpini). În legătură cu cele expuse mai sus au fost motivate cercetările privind evaluarea producției de mătăciune la soiul omologat în funcție de epoca de recoltare a plantelor în condițiile Republicii Moldova.

Materiale și metode

Cercetările au fost efectuate la Baza Experimentală Științifică a Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor pe un cernoziom obișnuit cu conținut de humus în stratul arabil de 2,7% cu soiul omologat Aroma-1; premergător – cerealele de toamnă.

Mătăciunea a fost semănată cu distanța între rânduri 70 cm, norma de semănat – 6 kg/ha semințe condiționate cu germinația 94-98%. Sub cultivație înainte de semănat s-a administrat N_{60} . Semănatul s-a efectuat primăvara devreme (21-30.03).

Pentru întreținerea semănăturii în stare curată de buruieni au fost efectuate prașile manuale după necesitate. Recoltarea materiei prime în variante s-a efectuat manual, tăind plantele la nivelul de jos a înfrunzirii. În ziua recoltării au fost selectate probe de plante pentru determinarea gradului de hidratare a materiei prime și a conținutului de ulei volatil prin micrometoda Ginsberg (5). Datele experimentale au fost interpretate matematic prin metoda analizei varianței după Dospehov (6).

Rezultate și discuții

Cercetările au demonstrat, că în faza îmbobocirii materia primă de mătăciune este bine hidratată, având o umiditate de 77,61%. Către înflorirea deplină conținutul de substanță absolut uscată crește până la 28,84%, iar către sfârșitul înfloririi – formarea semințelor – până la 34,35%. În faza îmbobocirii plantele ating înălțimea 58 cm și posterior până la maturizarea semințelor se alungesc până la 88 cm (tabelul 1).

Tabelul 1

Indici de creștere a plantelor și calitatea materiei prime în funcție de epoca de recoltare 2014

Epoca de recoltare	Taliala plantelor, cm	Lungimea părții înfrunzite a plantelor, cm	Cota parte a frunzelor și florilor în materia primă, %	Conținut de ulei volatil		Conținut de ulei volatil în masa frunze - flori, %	Conținut de substanță abs. uscată în materia primă, %
				în planta proaspătă, %	la masa absolut uscată, %		
Îmbobocire	[58]	40	73	0,121	0,593	0,179	20,40
Început de înflorire	74	56	77	0,156	0,641	0,258	24,39
Înflorire deplină	83	61	77	0,179	0,643	0,268	27,84
Post înflorire – formarea semințelor	88	64	78	0,201	0,570	0,268	35,26

Aceasta se lămurește prin aceea, că mătaçiunea are o creștere apicală continuă până la maturizarea deplină a semințelor. În momentul coacerii în masă a semințelor și treieratul lor pe 50% lungime a inflorescenței centrale calicele sunt brune-uscate, pe 35% de lungime calicele sunt verzi cu semințe în faza de coacere lapte-țeară – țeară, iar pe 15% din lungime în vârful inflorescenței persistă flori și butoni florali.

Din aceste considerente mătaçiunea de pe loturile semincere necesită de a se recolta în 2 faze: cosire în poloage, uscarea lor până la umiditatea de conservare și apoi treieratul poloageilor și obținerea semințelor uscate.

Partea bazală a tulpinii fără frunze se mărește de la 18 cm la început de înflorire până la 24 cm către faza post-înfloririi - formării semințelor.

Dacă mătaçiunea este recoltată la materie primă corect, tăind plantele sub linia înfrunzirii, cota parte a organelor acumuloare de principii active (ulei volatil ș.a.) se păstrează la nivelul de 73-78%. Conținutul de ulei volatil în materia primă către faza butonizării la soiul autohton Aroma-1 în anul favorabil 2014 a constituit 0,121% mărindu-se până la 0,179% în faza înfloririi depline și mai apoi atingând 0,201% în perioada post-înfloririi. Însă recalculat la masa absolut uscată conținutul de ulei volatil în dinamică în fazele studiate variază mai puțin semnificativ: de la 0,593% la butonizare, la 0,646% la început de înflorire, 0,643 la înflorire deplină și 0,570 în perioada post-înflorire.

Din acest punct de vedere mătaçiunea poate fi recoltată la materie primă farmaceutică și aromatică începând cu faza butonizării și până la postînflorire.

În perioada trecerii acestor faze suma compușilor principali, care determină aroma și calitatea uleiului volatil – citral + acetat de geranil + citronelol + geraniol – este aproape neschimbată și variază în intervalul 91% la butonizare și 84,7% la maturizarea semințelor (7). După butonizare conținutul de citral scade iar de geraniol și acetat de geranil se mărește, ceea ce asigură păstrarea mai îndelungată în timp a aromei și a calităților gustative (7). Din aceste considerente materia primă de mătaçiune se deosebește pozitiv de cea a roiniței (melisei), la care calitatea aromei este determinată de substanțe ușor volatile – citral și citronelol, care mai repede în timp se evaporază, se oxidează și dispar ca compuși aromatizant și materiei prime.

În cercetările efectuate cu soiul Aroma-1 s-au confirmat faptul, că în condiții de vegetație mai mult ori mai puțin favorabile (2013, 2014) mătaçiunea către faza butonizării acumulează peste 90% de materie primă (tabelul 2).

Tabelul 2

Producția de materie primă la mățăciune în funcția de epoca de recoltare

Epoca de recoltare	Producția de masa proaspătă, t/ha					Media 2013+2014, % substanțe uscate
	anii		media			
	2013	2014	t/ha	±	%	
Îmbobocire, înflorire solitară	11,70	12,81	12,25	-	100,0	22,39
Început de înflorire	11,81	11,90	11,86	-0,39	96,8	23,92
Înflorire deplină	9,42	17,37	13,40	1,15	109,4	28,84
Post-înflorire – formarea semințelor	8,64	13,98	11,31	-0,94	92,3	34,35
DL ₀₅	0,81	1,11				

Faza îmbobocirii la mățăciune se atestă în decada III –a lunii iunie – începutul lunii iulie, când rezervele de apă productivă în sol sunt destul de mari, chiar și în anii cu secetă de vară. De aceea producția de materie primă proaspătă în medie a constituit 12,3 t/ha, ca apoi către înflorire deplină să se mărească cu 9,4%, și apoi se scadă nesemnificativ până la 11,3 t/ha în faza post înfloririi și formării semințelor. În același timp nivelul mediu de hidratare a plantelor și implicit a materiei prime s-a micșorat de la 77,61% la butonizare până la 65,65% în perioada post înflorire. De aceea producția de herba uscată farmaceutică în ontogeneza de la butonizare până la post înflorire a crescut lent de la 3,1 până la 4,0 t/ha (tabelul 3).

Partea componentă a materiei prime, care determină calitatea aromatică și gustativă – frunzele, caliciile și petalele florilor – are un conținut de ulei volatil (0,258-0,268%). Aceasta face ca calitatea materiei prime în perioada de la începutul înfloririi și până la post înflorire și formarea semințelor să fie înaltă, caracteristică speciei și soiului cultivat. Astfel mățăciunea poate fi recoltată pentru obținerea materiei prime farmaceutice și aromatice de la începutul înfloririi plantelor până la post înflorire și formarea semințelor.

Tabelul 3

Producția de herba farmaceutică la mățăciune în funcție de epoca de recoltare

Epoca de recoltare	Herba uscată la umiditatea 13%, t/ha				
	anii		media		
	2013	2014	t/ha	±	%
Îmbobocire, înflorire solitară	3,28	2,87	3,08	-	100,0
Început de înflorire	3,71	3,32	3,52	0,54	114,3
Înflorire deplină	3,23	4,28	3,76	0,68	122,1
Post-înflorire – formarea semințelor	3,32	4,58	3,95	0,87	128,2

Calendaristic în medie în zona centrală a Moldovei aceasta se va petrece în perioada de la prima decada a lunii iulie până la prima decada a lunii august pe parcursul a 25-30 zile. Potențialul biologic a soiului Aroma-1 pe soluri cernoziomice și cu aplicarea îngrășămintelor cu azot N₆₀ este de 3,5-4,0 t/ha herba uscată cu un grad de înfrunzire de 73-78% și conținutul de ulei volatil la masa absolut uscată de 0,59-0,64%

Concluzii

1. Mățăciunea soiul Aroma-1 are o perioadă de creștere apicală a inflorescențelor de peste 30 zile și capacitatea de înflorire eșalonată a florilor. Către faza maturizării în masă a semințelor în vârful inflorescenței persistă și butoni floralii.

2. Către faza butonizării mățăciunea în Moldova acumulează peste 90% din masa înfrunzită ceea ce constituie materie primă farmaceutică de bună calitate cu conținutul de ulei volatil de peste 0,593% la masa uscată.

3. După conținutul de principii active (inclusiv uleiul volatil) mățăciunea poate fi recol-

tată la materia primă aromatică și farmaceutică în perioada de la începutul înfloriri și până la faza post-înflorire și formarea semințelor. În această perioadă producția potențială de herba proaspătă ca materie primă aromatică constituie 11,9-13,4 t/ha mai mare fiind la înflorirea deplină a plantelor. Producția de herba uscată farmaceutică la soiul Aroma-1 în această perioadă constituie 3,52-3.95 t/ha.

Bibliografie

1. Мустьяцэ Г.И. Возделывание ароматических растений. – К.: Штиинца, 1988. – 198 с.
2. Verzea Maria. *Dracocephalum moldavica* L. – mățăciunea // Tratat de plante medicinale și aromatice cultivate. – București: Ed. Ac. R.S. Rom., 1986. – Vol. I. – P. 254-260.
3. Котуков Г.Н. Лекарственные и эфиромасличные культуры: Справочник. – Киев: Наукова думка, 1964. – 194 с.
4. Vojor Ovidiu. Ghidul plantelor medicinale și aromatice de la A la Z. – București: Ed. Fiat Lux, 2003.
5. Гинзберг А.С. Упрощенный способ определения количества эфирного масла в эфирносах // Хим.-фарм. промышленность. – 1932. – № 8/9. – С. 326-329.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: Колос, 1979. – 416 с.
7. Бирман Л.Л., Тимчук К.С. Змееголовник молдавский (выращивание сырья и его переработка). – К.: Типография ГАУМ, 1992. – 26 с.