

## AGRONOMIE ȘI ECOLOGIE

CZU 633.811:665.527.57

### PRODUȚIA DE ȘERLAI (*SALVIA SCLAREA L*) ÎN DEPENDENȚĂ DE TEHNOLOGIA DE CULTIVARE

*Gr. MUSTEAȚĂ, A. CREȚU,*  
*Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

**Abstract.** It is shown that in the conditions of the Republic of Moldova salvia production can be cultivated using the natural technology without labour expenses in the care system, during the 1<sup>st</sup> year of vegetation. Natural technology provides a good harvest, it's more than 10 t/ha if in the 2<sup>nd</sup> year of vegetation the nitric fertilization  $N_{90}$  is used.

**Key words:** Density, Native crop, Pure crop, Production, Raw material, Volatile oils, Rotten stuff attack on roots.

#### INTRODUCERE

Șerlaiul (*Salvia sclarea L*) este una dintre cele mai mari și valoroase culturi aromatice din Republica Moldova. În anii 1985 – 1990 suprafețele acestei culturi erau de 5,0 – 5,6 mii hectare, iar producția medie anuală de ulei volatil și de concret depășea 18 mii kg (Gr.Musteață, 2002). În anii 1996 – 2000, în rezultatul crizei economice, suprafața acestei culturi s-a micșorat până la 100 – 150 ha plantații pe rod, iar producția de ulei volatil în anul 2001 a constituit numai 1500 kg (V.Ketrari, 2005). În momentul de față producția de șerlai se află în relansare lentă, astfel încât suprafețele semănate în 2004 au atins 1800 ha, iar producția de concret și ulei volatil de șerlai în 2004 a constituit circa 38 tone. Relansarea cultivării plantelor aromatice și medicinale, inclusiv a șerlaiului, este dificilă din cauza absenței unei piețe de desfacere stabile, dar și a tehnologiei costisitoare de cultivare. Tehnologia respectivă necesită un consum mare de brațe de muncă și materiale în sistemul de îngrijire în primul an de vegetație, când șerlaiul, ca cultură biennială, nu asigură producții economice satisfăcătoare. În cultura pură la șerlai producția este instabilă, iar uneori și compromisă din cauza înghețurilor. Ca tehnologie de alternativă a fost propusă cultura nativă a șerlaiului, care prevede excluderea lucrărilor manuale în sistemul de îngrijire în primul an de vegetație cu înlocuirea erbicidelor prin cosiri repetate a buruienilor până la fructificarea acestora (Gr.Musteață et al., 2003).

Astfel, pentru șerlai se creează condiții apropiate de cele naturale (native) din flora spontană în zona de răspândire a acestuia. Cultura nativă se propune spre aplicare pe terenuri neinfestate de buruieni perene cu talie înaltă (pălămidă, susai etc.).

#### MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate la Baza experimentală a Filialei pentru plante aromatice și medicinale a ICȘPS în perioada 2002-2004 pe un cernoziom obișnuit cu conținutul de humus în stratul arabil de 2,6 %.

În experiențe a fost semănat soiul de șerlai omologat Moldovenesc 404, care formează recolta principală în anul de vegetație cu norma de 10 kg/ha semințe certificate. În primul an de vegetație în varianta martor – cultura pură au fost efectuate patru cultivații între rânduri și 2-3 prașile manuale pe rând. În variantele cu cultura nativă buruienile au fost cosite cu cositoarea KS-2,1 în agregat cu tractorul T-25 de 2-3 ori, pe măsura creșterii acestora până la faza de înflorire. În toate variantele, pe jumătate de parcelă în anul doi de vegetație au fost aplicate îngrășăminte cu azot primăvara, la începutul vegetației. Lucrările de întreținere în anul doi de vegetație au inclus două grapări cu boroane grele - până și după începutul vegetației - și trei cultivații între rânduri, ultima cu semibilonare în faza formării tulpinilor. În toate variantele a fost aplicată o prașilă manuală selectivă cu înlăturarea buruienilor din etajele superioare. Suprafața elementară a parcelelor a fost de 42 m<sup>2</sup> în patru repetiții. Recoltarea s-a efectuat manual în faza maturizării tehnice, iar conținutul în ulei volatil al materiei prime a fost determinat după metoda Ginzberg (A.Ginzberg, 1932).

În cercetare s-au aflat variantele:

1. Cultura pură, tradițională - Martor
2. Cultura nativă + cultivații
3. Cultura nativă fără cultivații

Toate variantele au fost studiate pe fundalul cu și fără îngrășăminte azotoase.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pe parcursul anilor de cercetare condițiile de creștere și dezvoltare au fost diferite. Spre exemplu, în 2002 șerlaiul a suferit de seceta de toamnă și primăvară, anul fiind puțin favorabil pentru creștere și dezvoltare. În 2003 șerlaiul, în toate variantele, a înghețat și a fost compromis. În 2004 condițiile au fost mai favorabile pentru creșterea și dezvoltarea plantelor în anul doi de vegetație. În medie, în toate variantele densitatea a fost suficientă, apropiată de valorile optime, constituind 33 plante/m<sup>2</sup> în varianta martor, 28,8 plante/m<sup>2</sup> în varianta culturii native cu cultivații și 36,1 plante/m<sup>2</sup> în varianta culturii native fără cultivații (tab. 1).

Aplicarea îngrășămintelor în doză N<sub>60-90</sub> a stimulat formarea lăstarilor suplimentari, măbind coeficientul de înfrățire. Înălțimea plantelor a atins 90 cm în anul 2000 și 108-124 cm în anul 2004. În varianta martor plantele de șerlai, în condițiile favorabile din 2004, erau mai viguroase decât cele din cultura nativă. De asemenea, în varianta martor fără aplicarea îngrășămintelor, către faza înfloririi plantele aveau cu 2-3 frunze mai mult pe fiecare tulpină. Aplicarea îngrășămintelor în anul doi de vegetație a anulat diferența privind gradul de dezvoltare a plantelor în variantele studiate. Către faza maturizării tehnice plantele în cultura nativă fără cultivații se deosebeau vizual prin păstrarea vivacității frunzelor din etajele de jos, acestea nefiind atacate de putregaiul rădăcinilor.

Tabelul 1

*Indicii de creștere și dezvoltare a șerlaiului în anul doi de vegetație, în funcție de tehnologia de cultivare*

Varianta de tehnologie	Varianta de îngrășăminte	Anul de cercetare	Densitatea la recoltare		Înălțimea plantelor la recoltare, cm	Numărul de frunze pe tulpină la înflorire	Plante atacate de putregaiul rădăcinilor, %
			Plante/m <sup>2</sup>	Tulpini productive, m <sup>2</sup>			
Cultura pură - Mt	0	2002	44,5	56,5	89,6	13,2	-
	0	2004	21,7	37,3	127,3	-	25,8
	N <sub>60</sub>	2002	43,0	51,2	98,2	13,6	-
	N <sub>60</sub>	2004	22,7	40,3	124,0	-	10,2
		Media	33,0	46,3	109,9	13,4	18,0
Cultura nativă cu cultivații	0	2002	33,5	49,5	90,6	13,4	-
	0	2004	24,3	35,5	114,0	-	2,9
	N <sub>90</sub>	2002	34,0	45,5	109,1	13,6	-
	N <sub>90</sub>	2004	23,5	34,8	122,0	-	0
		Media	28,8	41,3	108,9	3,5	1,5
Cultura nativă fără cultivații	0	2002	46,0	52,5	90,0	11,6	-
	0	2004	28,7	37,3	120,1	-	0
	N <sub>90</sub>	2002	41,5	46,5	105,8	12,6	-
	N <sub>90</sub>	2004	28,3	38,3	119,0	-	0
		Media	36,1	43,7	108,7	12,1	0

În varianta martor 10-25 % de plante aveau rădăcinile atacate de putregai, mai ales în varianta fără îngrășămintă. Astfel, se poate afirma că în varianta de cultură nativă fără cultivații, condițiile fitosanitare pentru șerlai sînt mai favorabile decât la martor, unde solul în stratul de 0-10 cm este des afinat prin lucrări de întreținere și are o densitate aparentă mai mică decât în cultura nativă.

În medie pe doi ani în varianta martor fără îngrășămintă s-a obținut o producție de materie primă de 97,7 q/ha. Tehnologia de cultură nativă cu și fără cultivații este mai puțin favorabilă pentru formarea producției care a constituit 86 și 79 % în raport cu varianata martor (tab. 2).

Această tendință se manifestă deopotrivă în anii favorabili (2004) și mai puțin favorabili (2002). Aplicarea îngrășămintelor azotoase în doze N<sub>60</sub> – la martor și N<sub>90</sub> – la variantele cultura nativă a nivelat indicii de producție între variante. Astfel, pe fundalul aplicării îngrășămintelor azotoase la varianta martor s-au obținut 127,5 q/ha, la varianta cultura nativă cu cultivații - 124 q/ha, iar în varianta cultura nativă fără

## Producția de materie primă și ulei volatil de șerlai

Variantele	Producția de materie primă, q/ha				Conținutul de ulei volatil, %	Producția de ulei volatil, kg/ha			
	Anii		Media			Anii		Media	
	2002	2004	q/ha	%	Media: 2002+2004	2002	2004	kg/ha	%
Cultura pură – Mt	81,3	114,0	97,7	100	0,239	17,3	29,5	23,4	100
Cultura pură + N <sub>60</sub>	89,4	165,6	127,5	130	0,243	18,4	43,7	31,0	132
Cultura nativă + cultivații	73,3	94,4	83,9	86	0,251	16,1	26,1	21,1	90
Cultura nativă + cultivații + N <sub>90</sub>	93,0	155,0	124,0	127	0,260	22,6	41,9	32,3	138
Cultura nativă fără cultivații	68,5	86,5	77,5	79	0,243	15,1	22,4	18,9	81
Cultura nativă fără cultivații + N <sub>90</sub>	87,8	128,5	108,2	111	0,256	22,0	33,3	27,7	118
Dl <sub>05</sub>	4,9	7,8							

cultivații – 108,2 q/ha, ceea ce depășește matorul absolut (fără îngrășăminte) cu 11-30%. În acest mod, la cultura nativă fără cultivații se creează condiții favorabile antierozionale și fitosanitare, când se exclud lucrările manuale, iar cheltuielile de îngrijire a plantelor se reduc cu 60-70% (G. Musteață, 1990). Producția de materie primă constituie circa 11 t la hectar, ceea ce este un indice economic favorabil. Calitatea materiei prime în tehnologiile de cultură nativă studiate sînt la nivelul variantei mator, iar pe fundalul aplicării îngrășămintelor azotoase o depășesc întrucîtva: 0,256-0,260 % ulei volatil contra 0,239 % la varianta mator. Bonificația materiei prime duce la mărirea avantajului culturii native: producția de ulei volatil în varianta de cultură nativă cu cultivație și îngrășăminte (N<sub>90</sub>) a atins 32,3 kg/ha.

Acest indice este cel mai mare dintre variantele studiate și constituie 138 % în raport cu varianta mator. În cultura nativă fără cultivație, dar cu aplicarea îngrășămintelor, producția de ulei volatil a constituit 27,7 kg/ha, ceea ce este cu 18% mai mult decît în varianta mator.

## CONCLUZII

1. Cultura nativă la șerlai asigură către sfârșitul primului an de vegetație o densitate de plante de 29-36 plante/m<sup>2</sup>, suficientă pentru formarea unei recolte înalte de materie primă în anul doi de vegetație.

2. În cultura nativă, unde lucrările solului sînt minime și, ca rezultat, acumularea substanțelor nutritive este redusă, producții înalte pot fi obținute numai prin aplicarea în anul doi de vegetație a îngrășămintelor azotoase în doză N<sub>90</sub>: 124 q/ha în cultura nativă cu cultivații și 108,2 q/ha în cultura nativă fără cultivații, ceea ce depășește varianta mator cu 27 și 11% în mod consecutiv.

3. Calitatea materiei prime în cultura nativă a șerlaiului nu diferă de cea din varianta mator sau chiar este superioară acesteia. Cea mai înaltă producție de ulei volatil (32,3 kg/ha) în cercetări a fost obținută în varianta de cultură nativă cu cultivații și aplicarea N<sub>90</sub>, care a depășit varianta mator cu 38 %.

4. Cultura nativă cu cultivații (pe terenuri plane) și fără cultivații pe terenuri de pantă pe fundalul aplicării dozei optime de îngrășăminte (N<sub>90</sub>) asigură producții de materie primă de peste 10 t/ha cu consumuri reduse de brațe de muncă și materiale.

## BIBLIOGRAFIE

1. Musteață, G. Plante aromatice și medicinale cultivate din familia Apiaceae. Chișinău, 2002, p. 76.
2. Ketrar', V. Dviženie v zone risca / *Economičeskoe obozrenie* nr.4 (596), 2005, p. 22.
3. Musteață, G., Brânzilă, I., Moldoveanu, T. et al. Alternative tehnology for sage (*Salvia sclarea* L) cultivation//*Prodeedings of the 8<sup>th</sup> National Symposium "Medicinal plants – present an perspectives"*, Piatra Neamț, august 2003, p. 57 – 58.
4. Ginzberg, A. Uprošennyj sposob opredeleniâ količestva efirnogo masla v efironosah//*Him. Farm promyšlennost'*, N 8-9, Leningrad, 1932, p. 326-329.
5. Mustăce, G., Kul'tura mâty perečnoj i šalfică muscatnogo//*dissertaciâ... Kisinëv*, 1990, p. 64.

Data prezentării articolului - 15.05.2006