

Cercetări privind potențialul melifer al busuiocului de miriște (*Stachys annua* L.) și stabilirea gradului de valorificare al acestuia de către albinele melifere

Nicoleta ION, Gheorghe V. ROMAN,
Viorel ION, Răzvan COMAN

Introducere

Busuiocul de miriște este o plantă erbacee anuală, din familia *Labiatae*, care crește prin semănături, grădini, miriști, marginea drumurilor etc. Este o importantă plantă meliferă, asigurând familiilor de albine un cules de lungă durată într-o perioadă când flora meliferă este mai săracă (după culesul de floarea-soarelui) ceea ce permite dezvoltarea familiilor de albine și asigurarea rezervelor de hrană necesare iernării. Având în vedere importanța meliferă a acesteia, s-au efectuat cercetări privind particularitățile biologice și valoarea meliferă.

Material și metodă

Observațiile și determinările au fost efectuate în anul 1998 și au vizat următoarele aspecte: biologia și dinamica înfloritului, morfologia organelor florale și determinarea valorii melifere.

Studiul s-a efectuat în culturi de grâu de toamnă și în miriște, aflate în zona localităților Bilciurești și Cojasca, de lângă Buftea, jud. Ilfov.

Biologia și dinamica înfloritului s-au studiat prin observații repetate pe toată durata de înflorire a plantelor. Studiul biologiei florale a inclus și observații efectuate sub lupa binocular privind anatomia florii, executându-se totodată și fotografii.

S-au efectuat măsurători biometrice privind înălțimea plantei, numărul de axe florifere principale și secundare, numărul de etaje florale pe axa principală, numărul total de flori pe plantă, durata de înflorire (în zile), densitatea plantelor pe m².

Pentru stabilirea valorii melifere s-a folosit metoda capilarelor, care permite analiza nectarului atât din punct de vedere cantitativ (mg nectar/floare), cât și calitativ (% de zahăr), fără ca florile să fie detașate în mod obligatoriu de pe plantă.

Datele obținute au fost utilizate la estimarea producției de miere pe unitatea de suprafață. Cunoscându-se cantitatea de nectar (mg/floare) și concentrația acestuia în zahăr s-a calculat indicele glucidic (mg zahăr/floare),

care reprezintă produsul celor două elemente. Pentru evaluarea producției de zahăr la hectar s-a utilizat formula:

$$Z = \frac{z \times n \times d}{1.000.000}$$

în care:

- Z = producția de zahăr/hectar;
- z = producția de zahăr pe floare (în mg);
- n = numărul de flori/hectar;
- d = durata de înflorire a unei flori, exprimată în zile.

Având cantitatea de zahăr la hectar și cunoscând că 100 părți miere conțin în medie 80 părți zahăr și 20 părți apă, s-a calculat producția de miere la hectar după următoarea formulă:

$$M = Z \times 1,25$$

în care:

- M = producția de miere la hectar;
- Z = producția de zahăr la hectar;
- 1,25 = coeficient de transformare a zahărului în miere.

Rezultate și discuții

Măsurătorile biometrice prezentate în Tabelul 1 arată că înălțimea plantelor analizate în cele două miriști, aflate în aceleași condiții pedoclimatice (Bilciurești și Cojasca), diferă în funcție de momentul recoltării grâului. Astfel, la Bilciurești, unde recoltarea s-a făcut mai târziu, înălțimea plantelor a avut o valoare medie de 33,6 cm, în timp ce la Cojasca, unde recoltarea grâului a fost timpurie, înălțimea plantelor a fost în medie de 40,9 cm.

Tabelul 1

Date medii privind înălțimea plantei
și numărul organelor florale la *Stachys annua*, 1998
*Average data concerning the plant height
and the number of floral organs for Stachys annua*, 1998

Locul recoltării	Înălțimea plantei (cm)	Nr. axe florifere principale	Nr. axe florifere secundare	Nr. etaje florifere pe axa principală	Nr. total de flori/plantă
Miriștea de la Bilciurești	33,6 ± 1,3	4,3 ± 0,02	5,1 ± 1,5	7,3 ± 0,5	32,4
Miriștea de la Cojasca	40,9 ± 1,2	7,6 ± 0,4	7,05 ± 1,4	8,7 ± 0,4	76,4

Din același tabel rezultă că media numărului de axe florale principale a fost 4,3 pentru plantele din miriștea situată la Bilciurești și 7,6 pentru cele din miriștea Cojasca.

Diferențe se remarcă și în ceea ce privește numărul de flori/plantă, acesta fiind în medie de 32,4 în cazul miriștii de la Bilciurești și 76,4 pentru plantele din miriștea Cojasca, numărul de flori/plantă fiind determinat de înălțimea plantelor, numărul de axe florifere principale și secundare, cât și de numărul de etaje florifere/axă.

Tulpinile florifere principale prezintă, începând cu al șaselea etaj de frunze de la bază, flori de culoare albă, grupate câte 4-6 la subsuoara frunzelor. Numărul etajelor florifere pe tulpina principală a fost, în medie, de 7,3 pentru plantele din miriștea de la Bilciurești și 8,7 pentru plantele din miriștea de la Cojasca.

Studiul anatomiei florale a scos în evidență faptul că sepalele sunt unite, formând un caliciu campanulat, cinci dințat, în lungime de 0,5 cm, iar corola este tubulară, de două ori mai lungă decât caliciul (aproximativ 1,3 cm lungime), cu labiul inferior format din trei petale unite, iar cel superior din două petale concrescute. În interiorul tubului floral se găsesc 4 stamine. Ovarul este superior, situat deasupra receptaculului și se continuă cu stilul de culoare albă, lung de 1 cm și cu vârful bifidat.

Durata de viață a unei flori este de 6-10 zile, iar durata de înflorire a unei plante acoperă o perioadă de circa 30 zile.

Pe lângă o durată lungă de înflorire, această specie se caracterizează și printr-o capacitate mare de secreție nectariferă.

În urma determinărilor efectuate s-a stabilit că, în medie, cantitatea de nectar produsă de o floare în decurs de 24 ore a fost de 0,5 mg, cu o maximă de 1,8 mg, iar concentrația în zahăr a fost, în medie, de 71,46 %.

Cantitățile cele mai mari de nectar s-au obținut de la florile situate la baza tije florale. La vârful tije florale, cantitatea de nectar a fost de numai 0,2 mg/floare (Tabelul 2).

Tabelul 2

Secreția de nectar la florile de *Stachys annua* dispuse
la diferite etaje pe axa floriferă, 12 iulie 1998

The nectar secretion of the Stachys annua flowers situated at different levels on the floral axis

Ora analizării	Temp. (°C)	Etajul 1		Etajul 2		Etajul 3		Etajul 4		Etajul 5	
		nectar (mg/fl)	conc. %	nectar (mg/fl)	conc. %	nectar (mg/fl)	conc. %	nectar (mg/fl)	conc. %	nectar (mg/fl)	conc. %
8 ⁰⁰	25	1,8	73,3	1,3	74,6	0,3	72,7	0,2	64,6	0,2	64,6

De asemenea, concentrația cea mai mare în zahăr a nectarului s-a înregistrat tot la florile bazale (73-74%), comparativ cu florile dispuse pe etajele superioare (64%).

Urmărind dinamica secreției de nectar (Tabelul 3) se constată că la primele ore ale dimineții (ora 8⁰⁰) florile au secretat cele mai mari cantități de nectar, după două ore (ora 10⁰⁰) cantitatea de nectar a scăzut la jumătate, apoi a crescut treptat începând cu ora 12⁰⁰, ajungând în jurul orei 14⁰⁰ la o valoare ridicată, dar care nu a depășit însă cantitatea secretată dimineața la prima ora. Spre sfârșitul zilei, secreția de nectar a scăzut treptat.

Tabelul 3

Dinamica secreției de nectar la florile de busuioc de miriște
în cursul unei zile, 1998

Dynamic of the nectar secretion of the Stachys annua flowers in a day period, 1998

Ora executării analizei de nectar	Temp. (°C)	Cantitatea medie de nectar (mg/floare)	Concentrația în zahăr (%)	Indicele glucidic
8 ⁰⁰	25	0,75	67,2	0,504
10 ⁰⁰	26	0,30	72,0	0,216
12 ⁰⁰	17,5	0,45	76,0	0,342
14 ⁰⁰	28	0,60	73,0	0,438
16 ⁰⁰	27	0,50	69,1	0,345
Media		0,51	71,46	0,369

Florile de busuioc de miriște sunt intens cercetate de către albine și alte insecte polenizatoare, în tot cursul zilei.

Pe baza datelor sintetizate în Tabelul 4, în condițiile climatice ale anului 1998, potențialul melifer al busuiocului de miriște a fost estimat la 189 kg miere/ha.

Tabelul 4

Potențialul melifer al busuiocului de miriște, 1998

The melliferous potential of Stachys annua, 1998

Cant. medie de nectar (mg/floare)	Conc. în zahăr (%)	Indicele glucidic (mg zahăr/fl.)	Durata medie de înflorire a unei flori (în zile)	Nr. mediu de flori pe plantă	Nr. mediu de plante/m ²	Nr. mediu de flori/m ²	Cant. zahăr (kg/ha)	Cant. miere (kg/ha)
0,51	71,46	0,369	6	324	211	68364	151	189

Concluzii

- Plantele de busuioc de miriște din lanurile de grâu își prelungesc vegetația și după recoltarea cerealelor păioase, seceratul contribuind la lăstărirea puternică a acestora și la formarea tufei.
- Recoltarea mai timpurie a grâului duce la o dezvoltare mai puternică a plantelor de busuioc de miriște, în special în condiții favorabile.
- Plantele de busuioc de miriște au avut o înălțime medie de 33,6-40,9 cm, un număr mediu de tije florale de 4,3 – 7,6 și un număr mediu de flori de 32,4 -76,4.
- Florile au o durată de viață de 6-10 zile, iar durata de înflorire acoperă o perioadă de circa 30 zile.
- Cantitatea de nectar la busuiocul de miriște a fost de 0,51 mg/floare, cu o concentrație de zahăr de 71,46 %.
- Potențialul melifer estimat, calculat pe baza datelor obținute în condițiile climatice ale anului 1998, a avut o valoare de 189 kg miere/ha.

Studies Concerning the Melliferous Potential of Stachys annua L. and its Valorization Grade by the Melliferous Bees

Abstract

Stachys annua is an important melliferous plant due to its high melliferous potential, which provides the bees with a long nectar harvesting, especially in a period when the melliferous flora is poor. That is favouring the development of the bees before the cold season and provides them with the necessary honey for the winter season.

These are the reasons because of which there were carried out studies in the period 1998-2001 regarding the biological particularities of this species and its melliferous potential.

Stachys annua had a nectar secretion in average of 0.5 mg/flower, with a maximum of 1.8 mg/flower and a sugar concentration in average of 71.46%.

The highest nectar secretion was registered at the low flowers within the inflorescence (1.8 mg/flower), while the smallest nectar secretion was registered at the higher flowers within the inflorescence (0,2 mg/flower).

A flower is flowering for a period of 6-10 days, and an inflorescence is flowering for a period up to 30 days.

Nicoleta Ion, Răzvan Coman
Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultură
B-dul Ficusului, nr. 42, sect. 1
București
Tel.: 021-2325060
e-mail: apicult@sunu.mnc.ro

Gheorghe V. Roman, Viorel Ion,
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară
Str. Mărășești, nr. 59, sect. 1,
București
Tel.: 021-2242576, int. 250



Stachys annua L.