



MD 1860 Y 2025.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1860** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *A23K 50/90* (2016.01)
A23K 20/20 (2016.01)
C07C 61/39 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2024 0098 (22) Data depozit: 2024.10.11	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2025.07.31, BOPI nr. 7/2025
(71) Solicitanți: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD; INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	
(72) Inventatori: EREMIA Nicolae, MD; MACAEV Fliur, MD; JEREGHI Vitalie, MD; COȘELEVA Olga, MD; POGREBNOI Serghei, MD; MARDARI Tatiana, MD; MODVALA Susana, MD; SUCMAN Natalia, MD	
(73) Titulari: INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD; INSTITUȚIA PUBLICĂ UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA, MD	
(74) Mandatar autorizat: EREMIA Nicolae	

(54) **Procedeu de obținere a lăptișorului de matcă**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la apicultură, în particular la un procedeu de obținere a lăptișorului de matcă. Procedeu, conform invenției, include introducerea în familia crescătoare a 1-3 rame echipate cu botce cu 40-110 larve transvazate și hrănirea zilnică a albinelor doici, în lipsa unui cules melifer de întreținere, cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,25-3,25 mL/L de soluție apoasă de 2% de clorură de hexaamincobalt(III), în cantitate de 1,0 L de amestec la o familie de albine, timp de 3 zile, după care ramele se scot din stup pentru colectarea lăptișorului de matcă, iar procedura se mai repetă de două ori.

Revendicări: 1

MD 1860 Y 2025.07.31

Descriere:

Invenția se referă la apicultură, în particular la un procedeu de obținere a lăptișorului de matcă.

Lăptișorul de matcă este o secreție a glandelor hipofaringiene și mandibulare ale albinelor tinere (doici) la vârsta de 3-12 zile, care este folosită pentru hrănirea larvelor tinere în primele trei zile, a larvelor de matcă pe toată perioada larvară și a mătcilor. Glandele hipofaringiene încep a funcționa la a 5-6-a zi, iar dezvoltarea maximă o ating la albinele în vârsta de 10-12 zile. Începând cu a 11-12-a zi de viață a albinelor încetează treptat alimentația lor cu polen, iar la a 14-15-a zi și secreția lăptișorului [Eremia N. Apicultura. Chișinău, 2020, p. 311, alin. 1-4].

Este cunoscut procedeu de hrănire a albinelor, în care în calitate de înlocuitori al mierii se folosește zahărul. Pentru stimularea creșterii puietului în perioada de primăvară se utilizează sirop de zahăr de 50% (1kg de zahăr la un litru de apă) [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în uzarea albinelor și reducerea longevității lor.

Este cunoscută compoziția nutritivă pentru hrănirea albinelor, care conține hidrolizat alcalin al polenului și sirop de zahăr de 50% [2].

Dezavantajul acestei compoziții constă în aceea că hrana utilizată nu contribuie suficient la ameliorarea stării fiziologice a albinelor.

Este cunoscută compoziția nutritivă pentru hrănirea albinelor, care conține sirop de zahăr de 50%, polen și ulei eteric de izmă [3].

Dezavantajul acestei compoziții constă în aceea că hrana utilizată nu este suficient de nutritivă.

Este cunoscut procedeu de creștere a mătcilor, în care se utilizează sistemul Nicot cu unele elemente care cuprind: căpăcel de fixare pentru portcupulă, portcupulă și cupulă, care se pot folosi și la obținerea lăptișorului de matcă [4].

Este cunoscut procedeu de hrănire a albinelor, în perioada lipsei culesului melifer, care recomandă stimularea zilnică a familiilor doici cu sirop de zahăr și cu polen sau substituenți [5].

Dezavantajul acestui procedeu constă în uzarea albinelor, reducerea longevității lor și productivității familiilor de albine.

Cea mai apropiată soluție este procedeu de hrănire a albinelor, care include hrănirea acestora cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,25-3,5 mL/L de soluție apoasă de 2% de clorură de hexaaminocobalt(III), în cantitate de 1,0 L de amestec la o familie de albine, peste fiecare 7 zile, din aprilie până la culesul principal [6].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că la obținerea lăptișorului de matcă albinele doici se hrănesc zilnic pe parcursul a 3 zile, apoi rama se scoate pentru colectarea lăptișorului și se introduce următoarea (trei reprize la rând), iar dacă albinele doici nu sunt hrănite, aceasta conduce la uzarea și reducerea longevității lor, fiindcă ele sunt impuse la eliminarea unor substanțe din corpul lor, care intră în componența lăptișorului de matcă, pentru hrănirea larvelor transvazate date la creștere.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în elaborarea unui procedeu de obținere a lăptișorului de matcă cu ameliorarea stării fiziologice a albinelor doici, sporirea numărului de larve acceptate la creștere, stimularea secretării și producerii lăptișorului de matcă, când în natură lipsește culesul melifer.

Problema se soluționează prin aceea că a fost elaborat un procedeu de obținere a lăptișorului de matcă, care include introducerea în familiile crescătoare a 1-3 rame standard de 435x300 mm de două tipuri:

- rame cu 2 șipci (la nivelul superior și de mijloc) echipate cu 30 botce (15/15),
- rame cu 3 șipci (la nivelul superior, de mijloc și inferior) echipate cu 40 botce (14/13/13), cu

40-110 larve transvazate și hrănirea zilnică a albinelor doici, în lipsa unui cules melifer de întreținere, cu un amestec din sirop de zahăr, în concentrație de 50% și un biostimulator (Cloramicob), în doză de 1,25-3,25 ml/L, în cantitate de 1,0 L de amestec la o familie, timp de 3 zile, după care ramele sunt scoase din stup pentru colectarea lăptișorului, iar procedura se mai repetă de două ori. Totodată botcele constau din căpăcel de fixare pentru portcupulă, portcupulă și cupulă.

Biostimulatorul Cloramicob utilizat, reprezintă o soluție apoasă de 4 grame de clorură hexaaminocobalt (III) în 196 grame de apă (soluție de 2% de clorură de hexaaminocobalt(III)).

Rezultatul invenției constă în sporirea numărului de larve acceptate la creștere, îmbunătățirea stării fiziologice a albinelor, stimularea secretării și sporirea producerii lăptișorului de matcă atât dintr-o botcă, cât și de la o familie la o repriză.

Exemplu de realizare a invenției.

Pentru efectuarea experienței au fost formate patru loturi de familii de albine, după principiile metodelor de analogie, după numărul de faguri, puterea familiei, numărul fagurilor cu puiet căpăcit și rezerva de miere în stup.

În lipsa culesului melifer de întreținere, familiilor de albine din loturile experimentale li s-a administrat câte 1 litru de amestec de sirop de zahăr de 50% cu biostimulator: lotul I – cu 1,25 ml/L, lotul II – cu 2,25 ml/L, lotul III – cu 3,25 ml/L, iar lotul IV (martor) – sirop de zahăr pur.

La prima repriză a fost introdusă în familiile doici (crescătoare) câte o ramă cu 40 larve, la a doua repriză au fost introduse câte 70 larve transvazate (2 rame: una cu 30 și a doua cu 40 larve) și la a treia repriză – 110 larve (3 rame: două cu câte 40 larve și a treia cu 30 larve).

Albinelor doici li s-a administrat câte un litru de amestec de sirop de zahăr de 50% cu biostimulator, trei zile la rând de la introducerea ramei cu larve transvazate, după 3 zile s-a scos rama cu botce din stup pentru colectarea lăptișorului de matcă și s-a repetat a doua, apoi a treia repriză.

În timpul efectuării experienței s-au studiat următorii indici: procentul acceptării larvelor la creștere, diametrul, lungimea și masa botcelor, cantitatea de lăptișor de matcă obținută dintr-o botcă și de la o familie doică la o repriză.

Familiile de albine din experiență aveau câte 12-13 faguri, puterea familiilor – 10 ulicioare (spații dintre fagurii ocupați cu albine), rezerva de miere 9,0-9,5 kg și 6,0 faguri cu puiet. Rezultatele cercetărilor efectuate au arătat că hrănirea familiilor de albine în perioada lipsei culesului melifer cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și biostimulator conduce la mărirea procentului de acceptare a larvelor la creștere cu 12,5-27,5% față de lotul martor (tabelul 1).

Tabelul 1

Indicii productivi ai familiilor crescătoare, numărul de larve transvazate și acceptate la creștere, 03-06.06.2024 (I-a transvazare)

Lotul	Nr. fag., buc.	Puterea f/a, ulicioare	Rezerva de miere, kg	Nr. fag. cu puiet, buc.	Nr. larvelor transvazate, buc.	Nr. larvelor acceptate	
						buc.	%
I - Sirop de zahăr + Cloramicob 1,25 ml/L	12	10	9,0	6	40	32	80,0
II - Sirop de zahăr + Cloramicob 2,25 ml/L	13	10	9,5	6	40	30	75
III - Sirop de zahăr + Cloramicob 3,25 ml/L	12	10	9,0	6	40	36	90
IV - Sirop de zahăr pur (martor)	12	10	9,0	6	40	25	62,5

Diametrul botcelor în a 3-a zi la loturile experimentale a constituit în medie 10,32-10,63 mm, iar lungimea – 23,91-25,90 mm. Masa botcelor cu larve și lăptișor din lotul II a fost cu 0,18 g mai mare față de lotul martor (*B₃ ≥ 0,999). Cea mai mare cantitate de lăptișor de matcă dintr-o botcă s-a obținut la lotul II, în medie 0,587 g sau cu 84 mg (16,70%) mai mult față de lotul IV martor, diferența fiind autentică (**B₃ ≥ 0,999) (tabelul 2). Coeficientul de variație a indicilor studiați a oscilat între 5,24 (diametrul botcelor) și 13,05 (cantitatea de lăptișor de matcă obținută dintr-o botcă). Ținând cont de numărul de larve acceptate și media de lăptișor dintr-o botcă, cantitatea totală de lăptișor de matcă obținută la prima repriză a variat între 15,776 și 17,610 g sau cu 3,201-5,035 g mai mult față de lotul martor.

Tabelul 2

Indicii botcelor și cantitatea de lăptișor de matcă obținut, 03-06.06.2024 (I-a transvazare – 40 larve)

Lotul	Indicii	Diametrul botcelor, mm	Lungimea botcelor, mm	Masa botcei cu larvă și lăptișor, g	Cantitatea lăptișorului obținut dintr-o botcă, g	Cantitatea totală de lăptișor obținut, g
I - Sirop de zahăr + Cloramicob 1,25 ml/L	$\bar{X} \pm s_x$	10,32±0,103	23,91±0,415	1,28±0,018	0,493±0,008	15,776
	V, %	5,66	9,83	7,99	9,79	-
II - Sirop de zahăr + Cloramicob 2,25 ml/L	$\bar{X} \pm s_x$	10,41±0,105	25,90±0,425	1,43±0,031*	0,587±0,012*	17,610
	V, %	5,24	8,98	11,80	11,25	-
III - Sirop de zahăr + Cloramicob 3,25 ml/L	$\bar{X} \pm s_x$	10,63±0,096	23,94±0,369	1,21±0,021	0,454±0,010	16,344
	V, %	5,43	9,24	10,62	13,05	-

IV - Sirop de zahăr pur (martor)	$\bar{X} \pm s_x$	10,48±0,125	25,04±0,268	1,25±0,021	0,503±0,010	12,575
	V, %	5,95	5,35	8,45	9,78	-

* Masa botcei cu larvă și lăptișor: lotul II/lotul IV – *B₃ ≥ 0,999

** Cantitatea lăptișorului obținută dintr-o botcă: lotul II/lotul IV – **B₃ ≥ 0,999.

5 S-a relevat că cea mai mare cantitate de lăptișor de matcă (17,610 g) s-a obținut la lotul II căruia i s-a administrat un amestec de sirop de zahăr cu 2,25 ml/L de biostimulator.

Hrănirea albinelor doici în perioada creșterii larvelor pe parcursul a trei zile câte 1 litru de amestec de sirop de zahăr și 2,25 ml/L de biostimulator majorează producerea lăptișorului de matcă cu 40,04% mai mult față de lotul martor.

10 În a doua repriză în familiile crescătoare au fost introduse două rame (prima cu 40 larve și a doua cu 30 larve), în total 70 de larve transvazate. Albinel doici au fost hrănite de la introducerea ramelor cu larve transvazate cu câte 1 litru de amestec de sirop de zahăr cu biostimulator trei zile, până la scoaterea ramei cu botce din stup pentru colectarea lăptișorului.

S-a constatat că familiile crescătoare din loturile experimentale, din 70 larve transvazate, au acceptat 28-38 larve sau cu 10,0-24,3% mai mult față de lotul IV martor (tabelul 3).

15

Tabelul 3

Numărul de larve transvazate și acceptate la creștere,
06-09.06.2024 (a II-a transvazare)

Lotul	Nr. larvelor transvazate, buc.	Nr. larvelor acceptate	
		buc.	%
I - Sirop de zahăr + Cloramicob 1,25 ml/L	70	28	40,0
II - Sirop de zahăr + Cloramicob 2,25 ml/L	70	38	54,3
III - Sirop de zahăr + Cloramicob 3,25 ml/L	70	34	48,6
IV - Sirop de zahăr pur (martor)	70	21	30,0

20 S-a relevat că diametrul botcelor din loturile experimentale constituie în medie 10,23-10,26 mm sau cu 0,15-0,18 mm (1,49-1,79%) mai mare față de lotul IV martor, lungimea botcelor este respectiv de 21,41-22,05 mm (2,47-2,94%), masa botcelor 1,08-1,09 g (2,86-3,81%) (tabelul 4). Dintr-o botcă din loturile experimentale s-au obținut în medie câte 0,413-0,420 g de lăptișor de matcă sau cu 0,020-0,027 g (5,10-6,87%) mai mult decât lotul martor. Cea mai mare cantitate de lăptișor de matcă s-a obținut de la lotul II – 15,960 g sau cu 93,38% mai mult decât la lotul martor.

25

Coefficientul de variație a indicilor studiați a oscilat între 5,79 (diametrul botcelor) și 13,41 (cantitatea lăptișorului obținută dintr-o botcă).

Tabelul 4

Indicii botcelor și cantitatea de lăptișor de matcă obținut,
06-09.06.2024 (a II-a transvazare – 70 larve)

Lotul	Indicii	Diametrul botcelor, mm	Lungimea botcelor, mm	Masa botcei cu larvă și lăptișor, g	Cantitatea lăptișorului obținut dintr-o botcă, mg	Cantitatea totală de lăptișor obținut, g
I - Sirop de zahăr + Cloramicob 1,25 ml/L	$\bar{X} \pm s_x$	10,26±0,133	21,41±0,326	1,08±0,024	0,416±0,008	11,648
	V, %	6,86	8,06	11,51	10,16	-
II - Sirop de zahăr + Cloramicob 2,25 ml/L	$\bar{X} \pm s_x$	10,25±0,088	22,05±0,231	1,09±0,017	0,420±0,009	15,960
	V, %	5,79	6,46	9,73	13,41	-
III - Sirop de zahăr + Cloramicob 3,25 ml/L	$\bar{X} \pm s_x$	10,23±0,129	21,95±0,257	1,09±0,016	0,413±0,009	14,042
	V, %	7,35	6,81	8,49	12,64	-
IV - Sirop de zahăr pur (martor)	$\bar{X} \pm s_x$	10,08±0,129	21,42±0,386	1,05±0,030	0,393±0,008	8,253
	V, %	5,88	8,25	13,1	9,49	-

30

Așadar, în repriza a doua când s-au dat la creștere 2 rame cu 70 larve (30+40), hrănirea albinelor doici a stimulat acceptarea larvelor cu 10,0-24,3%, dezvoltarea botcelor (diametrul cu 1,49-1,79%,

lungimea cu 2,47-2,80%, masa cu 2,86-84,76%), cantitatea de lăptișor de matcă dintr-o botcă cu 5,09-6,87%, iar cantitatea totală de lăptișor – cu 41,14-93,38%.

În a treia repriză, în familiile experimentale au fost introduse câte trei rame (prima și a doua cu câte 40 larve, iar a treia – cu 30 larve), în total – 110 larve transvazate.

5 Rezultatele cercetărilor au demonstrat că în a treia repriză când s-au introdus un număr mai mare de larve, în loturile experimentale au fost acceptate 41-51 buc. sau cu 2-12 buc. (1,9-10,9%) mai multe față de lotul martor (tabelul 5).

10 Diametrul botcelor obținute din loturile experimentale a variat, în medie, între 9,97 și 9,99 mm sau cu 0,11 și 0,13 mai mare ca lotul martor, lungimea – 20,14-20,98 mm și masa botcelor cu larvă și lăptișor – 0,87-0,95 g. Coeficientul de variație a oscilat între 6,45 (lungimea botcelor) și 96,58 (cantitatea de lăptișor de matcă obținută dintr-o botcă).

Cea mai mare cantitate de lăptișor dintr-o botcă a fost obținută la lotul II, în medie 0,352 g, iar cantitatea totală – 17,248 g sau cu 3,754 g mai mult față de lotul martor (tabelul 6).

15

Tabelul 5

Numărul de larve transvazate și acceptate la creștere,
09-12.06.2024 (a III-a transvazare)

Lotul	Nr. larvelor transvazate, buc.	Nr. larvelor acceptate	
		buc.	%
I - Sirop de zahăr + Cloramicob 1,25 ml/L	110	41	37,3
II - Sirop de zahăr + Cloramicob 2,25 ml/L	110	49	44,5
III - Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,25 ml/L	110	51	46,3
IV - Sirop de zahăr pur (martor)	110	39	35,4

20

Tabelul 6

Indicii botcelor și cantitatea de lăptișor de matcă obținut,
09-12.06.2024 (a III-a transvazare – 110 larve)

Lotul	Indicii	Diametrul botcelor, mm	Lungimea botcelor, mm	Masa botcei cu larvă și lăptișor, g	Cantitatea lăptișorului obținut dintr-o botcă, mg	Cantitatea totală de lăptișor obținut, g
I - Sirop de zahăr + Cloramicob 1,25 ml/L	$\bar{X} \pm S_x$	9,97±0,101	20,14±0,305	0,93±0,016	0,345±0,007	14,145
	V, %	6,47	9,80	11,24	12,59	-
II - Sirop de zahăr + Cloramicob 2,25 ml/L	$\bar{X} \pm S_x$	9,99±0,098	20,98±0,195	0,95±0,017	0,352±0,008	17,248
	V, %	6,80	6,45	12,13	11,06	-
III - Sirop de zahăr + Cloramicob 3,25 ml/L	$\bar{X} \pm S_x$	9,98±0,134	20,54±0,337	0,87±0,038	0,308±0,011	15,708
	V, %	9,55	11,25	17,75	24,95	-
IV - Sirop de zahăr pur (martor)	$\bar{X} \pm S_x$	9,86±0,103	20,31±0,280	0,91±0,020	0,346±0,053	13,494
	V, %	6,54	8,87	13,79	96,58	-

25

Prin urmare putem menționa, cu majorarea numărului de rame (3), numărului de larve (110 buc.) și stimularea albinelor doici cu sirop de zahăr în concentrație de 50% și biostimulator, a sporit diametrul botcelor cu 1,12-1,32%, lungimea – cu 1,13-3,30%, masa botcelor cu larve și lăptișor – cu 2,20-4,40%, cantitatea lăptișorului obținută dintr-o botcă – cu 1,73% și cantitatea totală de lăptișor obținută pe lot cu 4,82-25,28%, față de lotul martor.

30

În total pe parcursul a trei reprize familiile crescătoare cărora li s-a introdus rame (1-3) cu 40, 70 și 110 larve transvazate și hrănirea albinelor-doici cu un amestec de sirop de zahăr și biostimulator în doze de 1,25-3,25 ml/L a sporit numărul de larve transvazate acceptate la creștere cu 7,27-16,36% și cantitatea de lăptișor de matcă cu 7,247-16,496 g (21,11-48,06%) mai mult ca lotul martor (tabelul 7).

Tabelul 7

Numărul de larve transvazate și cantitatea de lăptișor de matcă obținut pe parcursul a trei reprize (03-06; 06-09; 09-12.06.2024)

35

Lotul	Numărul de larve transvazate la o repriză/ acceptate			Numărul total de larve date/ acceptate/ %	Numărul de larve transvazate la o repriză/cantitatea de lăptișor obținut, g/%			Cantitatea totală de lăptișor obținut, g	Diferența față de lotul martor	
	40	70	110		40	70	110		g	%
I - Sirop de zahăr + Cloramibol 1,25 ml/L	32	28	41	220/101/45,91	15,776/125,46	11,648/141,14	14,145/104,82	41,569	77,247	121,11
II - Sirop de zahăr + Cloramibol 2,25 ml/L	30	38	49	220/117/53,18	17,610/140,04	15,960/193,38	17,248/127,82	50,818	16,496	148,06
III - Sirop de zahăr + Cloramibol 3,25 ml/L	36	34	51	220/121/55,0	16,344/129,97	14,042/170,14	15,708/116,41	46,094	11,772	134,30
IV - Sirop de zahăr pur (martor)	25	21	39	220/85/38,64	12,575/100,0	8,253/100,0	13,494/100,0	34,322	-	100,00

S-a constatat că cea mai mare cantitate de lăptișor de matcă (50,818 g) pe parcursul a trei reprize a fost colectată de la familiile de albine din lotul II, cărora li s-a introdus la creștere 1-3 rame cu 40-70-110 larve transvazate și albinele doici au fost alimentate cu un amestec de sirop de zahăr și biostimulator în doză de 2,25 ml/L, câte 1 litru la o familie, zilnic, trei zile, până la scoaterea ramelor din stup.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Кривцов Н. И., Лебедев В. И., Туников Г. М. Пчеловодство. Москва, Колос, 2000, p. 192-200
2. MD 1090 G2 1999.07.31
3. MD 1409 F1 2000.02.29
4. Видео-инструкция. Система Никот, Франция. 23.11.2021, Găsit Internet <<https://www.albilux.md/rom/nicot.html>>
5. Eremia N. Apicultura. Chișinău, 2020, p. 311, alin. 9
6. MD 1716 Y 2023.09.30

(57) Revendicări:

Procedeu de obținere a lăptișorului de matcă, care include introducerea în familia crescătoare a 1-3 rame echipate cu botce cu 40-110 larve transvazate și hrănirea zilnică a albinelor doici, în lipsa unui cules melifer de întreținere, cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,25-3,25 mL/L de soluție apoasă de 2% de clorură de hexaaminocobalt(III), în cantitate de 1,0 L de amestec la o familie de albine, timp de 3 zile, după care ramele se scot din stup pentru colectarea lăptișorului de matcă, iar procedura se mai repetă de două ori, totodată sunt utilizate rame standard de 435x300 mm cu 2 șipci, la nivelul superior și de mijloc, echipate cu 30 (15/15) botce, precum și cu 3 șipci, la nivelul superior, de mijloc și inferior, echipate cu 40 (14/13/13) botce, botcele fiind constituite din căpăcel de fixare pentru portcupulă, portcupulă și cupulă.