



MD 1871 Y 2025.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1871** (13) **Y**
(51) Int.Cl: **A23K 50/90** (2016.01)
A23K 20/20 (2016.01)
A23L 33/165 (2016.01)
C01G 51/20 (2025.01)

(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 0115 (22) Data depozit: 2024.11.29	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2025.08.31, BOPI nr. 8/2025
(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; KRASOCICO Petru, BY; JEREGHI Vitalie, MD; COȘELEVA Olga, MD; ZAGAREANU Andrei, MD; POGREBNOI Serghei, MD; SUCMAN Natalia, MD; CATARAGA Ivan, 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 creștere a mătcilor**

(57) **Rezumat:**

Invenția se referă la apicultură, în particular la un procedeu de creștere a mătcilor.
Procedeul, conform invenției, include formarea familiei de albine doici prin înlăturarea mătci și a fagurilor cu puiet necăpăcit, introducerea în cuib a ramei cu larve transvazate și hrănirea albinelor doici cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,0-3,0 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, zilnic timp de 5 zile, de la introducerea ramei cu larve transvazate până la căpăcirea botcelor.
Rezultatul invenției constă în sporirea diametrului, lungimii și masei botcelor, precum și a masei mătcilor.
Revendicări: 1

MD 1871 Y 2025.08.31

Descriere:

Invenția se referă la apicultură, în special la un procedeu de creștere a mătcilor.

Succesele apiculturii depind, în mare măsură, de organizarea și nivelul de dezvoltare a bazei de prăsilă, tehnologia de creștere a mătcilor și de exploatare a albinelor. Materialul de prăsilă valoros poate fi repede multiplicat prin lucrul de creștere a mătcilor. Asupra calității mătcilor influențează metodele de creștere a lor, starea familiilor doici (crescătoare), numărul larvelor transvazate, baza meliferă etc. (Eremia N. Apicultura. Chișinău, 2020, p. 193).

În cazurile în care rezerva de hrană în familie este insuficientă și lipsește culesul melifer de întreținere albinele trebuie alimentate suplimentar. În calitate de înlocuitor al mierii se folosește siropul de zahăr.

Este cunoscut un procedeu de hrănire a albinelor 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 [1]. Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că albinele se hrănesc peste fiecare 7 zile, iar dacă albinele-doici nu sunt hrănite zilnic, aceasta duce la uzarea și reducerea longevității lor, fiindcă ele sunt impuse să elimine niște substanțe care intră în componența lăptișorului de matcă, necesar pentru hrănirea larvelor transvazate date la creștere.

Este cunoscut procedeul de creștere a mătcilor, care prevede că după 6 ore de la orfanizare se introduc ramele de creștere cu larve transvazate și se administrează sirop de zahăr familiilor de albine doici pentru a stimula adoptarea larvelor [2]. Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că albinele, alimentându-se numai cu sirop de zahăr, nu pot să crească puiet, să secrete ceară și să construiască faguri, să prelucereze o cantitate mare de nectar.

Este cunoscut un procedeu de hrănire a albinelor doici, care include administrarea albinelor doici a unui sirop de zahăr de 50% cu adaos de 50-200 mg/L de aditiv furajer, din ziua introducerii ramei cu larve transvazate în familia de albine doici până la căpăcirea botcelor, totodată aditivul furajer conține, în % mas.: *Lactobacillus acidophilus* cu un titru de 1×10^8 UFC/g 10, *Lactobacillus plantarum* cu titrul de 1×10^8 UFC/g 10, *Lactobacillus bulgaricus* cu titrul de 1×10^8 UFC/g 10, *Enterococcus faecium* cu titrul de 1×10^7 UFC/g, *Bifidobacterium bifidum* cu titrul de 1×10^8 UFC/g 10, pectină 10, extract de drojdii 25, lactuloză 0,5 și lecitină 20, iar hrana se administrează în cantitate de 1,0 L la o familie în prima zi de la introducerea ramei cu larve transvazate și câte 0,5 L în restul zilelor [3]. Dezavantajul acestui procedeu constă în complexitatea aditivului furajer și în aceea că albinele, alimentându-se cu sirop de zahăr cu aditiv furajer, au o imunitate, longevitate și o creștere redusă a masei corporale a mătcilor.

Este cunoscut un procedeu de creștere a mătcilor, care include hrănirea albinelor doici cu sirop de zahăr de 50%, în care se introduce un aditiv furajer care include lacto- și bifidobacterii în cantitate de 1×10^6 UFC/g, precum și, în % mas.: lactuloză până la 5, extract de drojdii până la 20, pectină până la 10, hrana se administrează în cantitate de 1,0 L la o familie, zilnic timp de 5 zile, din momentul introducerii ramei cu larve transvazate și până la căpăcirea botcelor [4]. Dezavantajul acestui procedeu constă în complexitatea aditivului furajer și în aceea că albinele, alimentându-se cu sirop de zahăr cu aditivul furajer, au o imunitate, longevitate și o creștere redusă a masei corporale a mătcilor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în stimularea familiei cu albine-doici pentru adoptarea larvelor la creștere, sporirea lungimii, diametrului și masei botcelor, precum și a masei mătcilor.

Problema se rezolvă prin procedeul de creștere a mătcilor, care include formarea familiei de albine doici prin înlăturarea mătcii și a fagurilor cu puiet necăpăcit, introducerea în cuib a ramei cu larve transvazate și hrănirea albinelor doici cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,0-3,0 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, zilnic timp de 5 zile, de la introducerea ramei cu larve transvazate până la căpăcirea botcelor.

Stimulatorul utilizat, denumit Cloramicob, prezintă o soluție apoasă din 4 grame de clorură de hexaaminocobalt(III) în 196 grame de apă.

Rezultatul invenției constă în sporirea diametrului, lungimii și masei botcelor, precum și a masei mătcilor.

Exemplu de realizare a invenției

Experiența s-a efectuat la stupina specializată în creșterea mătcilor și autorizată din s. Dănceni, unde au fost formate 5 loturi de familii de albine doici (crescătoare). Familiile s-au format prin metoda orfanizării complete, prin care s-a înlăturat matca și fagurii cu puiet necăpăcit, în cuib au rămas fagurii cu miere, păstură și puietul căpăcit. Puietul necăpăcit s-a înlăturat ca albinele să nu crească botce din larvele din acei faguri.

În lipsa culesului melifer de întreținere familiilor de albine doici li s-a administrat câte un litru de amestec de sirop de zahăr în concentrație de 50% și cu soluție apoasă de 2% de clorură de

hexaaminocobalt(III) (Cloramicob), lotul I – 1,0 mL/L, lotul II – 2,0 mL/L, lotul III – 3,0 mL/L, lotul IV (martor) – sirop de zahăr pur, lotul V – fără stimulator.

Albinele au fost hrănite din prima zi de la introducerea ramei cu 36 de larve transvazate cu vârsta de 10-12 ore câte un litru de sirop de zahăr cu stimulator, apoi zilnic până la a 5-a zi, la căpăcirea botcelor.

Familiile de albine doici la începutul experienței aveau în cuib în medie câte 9 faguri, dintre care 4 cu puiet căpăcit, puterea – 8 ulicioare, rezerva de miere – 7,0 kg, lor li s-au dat la creștere câte 36 de larve transvazate. Din numărul total de larve (36 buc.) la lotul I au fost acceptate 20 buc. sau 56%, la lotul II 24 buc. (67%), la lotul III 20 buc. (56%), la lotul IV 17 buc. (47%), la lotul V 15 buc. (42%) (tabelul 1).

Așadar, familiile doici din lotul II au acceptat cu 19% mai multe larve din numărul total față de lotul martor IV și cu 25% față de lotul V.

Tabelul 1

Indicii productivi ai familiilor crescătoare și numărul de larve transvazate și acceptate la creșterea mătcilor, 10.05.2024 (I transvazare)

Lotul	Nr. fag., buc.	Puterea, ulicioare	Rezerva de miere, kg	Nr. fag. cu puiet, buc.	Nr. larvelor transvazate, buc.	Nr. larvelor acceptate	
						buc.	%
I-Sirop de zahăr + Cloramicob, 1,0 mL/L	9	8	7,0	4	36	20	56
II-Sirop de zahăr + Cloramicob, 2,0 mL/L	9	8	7,0	4	36	24	67
III-Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,0 mL/L	9	8	7,0	4	36	20	56
IV-Sirop de zahăr pur (martor I)	9	8	7,0	5	36	17	47
V-Fără stimulator (martor II)	9	8	7,0	4	36	15	42

Hrănirea albinelor doici în perioada creșterii larvelor până la căpăcirea botcelor a dus la creșterea lungimii și masei botcelor căpăcite, botcelor cu măci, masei mătcilor neîmperecheate și fecundate.

S-a demonstrat că diametrul botcelor obținute de la familiile doici al lotului I a constituit 12,81 mm sau cu 0,54 mm mai mare față de lotul V, diferența fiind autentică ($*P_1 \geq 0,95$). Cele mai mari botce au fost crescute în lotul II, care aveau lungimea de 32,71 mm sau cu 5,90 mm (22%) mai mare față de lotul IV (martor I) și cu 4,7 mm (20%) față de lotul V ($***P_3 \geq 0,999$) (tabelul 2).

Tabelul 2

Diametrul, lungimea și masa botcelor goale (I transvazare) 22.05.2024

Lotul	Diametrul botcelor, mm	Lungimea botcelor, mm	Masa botcelor goale, mg
I-Sirop de zahăr + Cloramicob, 1,0 mL/L	12,81±0,14*	27,89±0,47	120,37±4,53
II-Sirop de zahăr + Cloramicob, 2,0 mL/L	12,36±0,13	32,71±0,56***	143,19±2,73**
III-Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,0 mL/L	12,73±0,41	30,17±0,61**	169,35±7,21**
IV-Sirop de zahăr pur (martor I)	12,79±0,24	26,81±0,38	134,27±2,83
V-Fără stimulator (martor II)	12,27±0,20	27,93±0,68	137,0±0,05

Diametrul botcelor, lotul I / Diametrul botcelor, lotul V – $*P_1 \geq 0,95$;

Lungimea botcelor, lotul II / Lungimea botcelor, lotul V – $***P_3 \geq 0,999$;

Lungimea botcelor, lotul II / Lungimea botcelor, lotul IV – $***P_3 \geq 0,999$;

Lungimea botcelor, lotul III / Lungimea botcelor, lotul IV – $**P_3 \geq 0,999$;

Lungimea botcelor, lotul III / Lungimea botcelor, lotul V – $**P_2 \geq 0,99$;

Masa botcelor goale, lotul II / Masa botcelor goale, lotul IV – $**P_2 \geq 0,99$;

Masa botcelor goale, lotul II / Masa botcelor goale, lotul V – $*P_1 \geq 0,95$;

Masa botcelor goale, lotul III / Masa botcelor goale, lotul IV – $**P_2 \geq 0,99$;

Masa botcelor goale, lotul III / Masa botcelor goale, lotul V – $**P_2 \geq 0,99$.

Cele mai voluminoase au fost botcele goale obținute după ecloziunea mătcilor în lotul II (143,19 mg) și lotul III (169,35 mg) sau cu 8,92 mg și 32,35 mg mai mari față de lotul IV (martor I) și lotul V (martor II) ($**P_2 \geq 0,99$).

S-a relevat că masa botcelor cu matcă în lotul II constituie în medie 1,066 g, în lotul III 1,301 g, fiind mai mare față de loturile martor I și II.

Masa mătcilor tinere neîmperecheate din loturile experimentale a variat între 175,82 mg și 179,93 mg, iar din loturile martor I și II între 168,33-174,80 mg (tabelul 3).

Tabelul 3

Masa botcelor și mătcilor neîmperecheate și fecundate (I transvazare)

Lotul	Masa botcelor cu matcă, g	Masa mătcilor neîmperecheate, mg	Masa mătcilor fecundate, mg
I-Sirop de zahăr + Cloramicob, 1,0 mL/L	0,987±0,09	175,82±3,57	267,14±1,96***
II-Sirop de zahăr + Cloramicob, 2,0 mL/L	1,066±0,02*	179,93±5,07	264,00±7,57**
III-Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,0 mL/L	1,301±0,04**	179,80±5,46	261,00±4,93**
IV-Sirop de zahăr pur (martor I)	1,128±0,06	174,80±4,65	229,75±2,95
V-Fără stimularea (martor II)	0,932±0,05	168,33±3,71	219,67±0,88

Masa botcelor cu matcă, lotul II / Masa botcelor cu matcă, lotul V – * $P_3 \geq 0,95$;

Masa botcelor cu matcă, lotul III / Masa botcelor cu matcă, lotul IV – * $P_3 \geq 0,95$;

Masa botcelor cu matcă, lotul III / Masa botcelor cu matcă, lotul V – ** $P_3 \geq 0,95$;

Masa mătcilor fecundate, lotul I / Masa mătcilor fecundate, lotul IV – *** $P_3 \geq 0,999$;

Masa mătcilor fecundate, lotul I / Masa mătcilor fecundate, lotul V – *** $P_3 \geq 0,999$;

Masa mătcilor fecundate, lotul II / Masa mătcilor fecundate, lotul IV – ** $P_3 \geq 0,999$;

Masa mătcilor fecundate, lotul II / Masa mătcilor fecundate, lotul V – ** $P_3 \geq 0,999$;

Masa mătcilor fecundate, lotul III / Masa mătcilor fecundate, lotul IV – ** $P_3 \geq 0,999$;

Masa mătcilor fecundate, lotul III / Masa mătcilor fecundate, lotul V – ** $P_3 \geq 0,999$.

S-a relevat că cele mai voluminoase au fost mătcile fecundate obținute din lotul I, masa cărora a constituit în medie 267,14 mg sau cu 37,39 mg (16%) mai mare față de lotul IV martor I, diferența fiind autentică (** $P_3 \geq 0,999$) și cu 44,33 mg (22%) față de lotul V martor II (** $P_3 \geq 0,999$).

Așadar, putem menționa că hrănirea albinelor doici din momentul introducerii ramei cu larve transvazate până la căpăcirea botcelor pe parcursul a 5 zile câte un litru de amestec de sirop de zahăr cu 1,0 mL/L Cloramicob asigură obținerea mătcilor cu o masă sporită, care este mai mare comparativ cu soluțiile apropiate.

După 3 zile de la introducerea primei rame s-a introdus în familiile doici a doua ramă cu larve transvazate la creștere.

S-a relevat că din 36 de larve cel mai mare număr de larve au fost acceptate de familiile doici din lotul II – 23 buc. sau 64%. Cu mărirea dozei procentul acceptării larvelor s-a redus până la 53% (tabelul 4).

Tabelul 4

Indicii productivi a familiilor crescătoare și numărul de larve transvazate și acceptate la creștere, 13.05.2024 (a II transvazare)

Lotul	Nr. larvelor transvazate, buc.	Nr. larvelor acceptate	
		buc.	%
I-Sirop de zahăr + Cloramicob, 1,0 ml/l	36	21	58
II-Sirop de zahăr + Cloramicob, 2,0 ml/l	36	23	64
III-Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,0 ml/l	36	19	53
IV-Sirop de zahăr pur (martor I)	36	20	56
V-Fără stimularea (martor II)	36	19	53

Numărul de larve acceptate în lotul II a fost mai mare cu 8% față de lotul IV martor I și cu 11% față de lotul V martor II.

Diametrul botcelor în loturile experimentale a variat nesemnificativ de la 12,23 mm până la 12,93 mm. După lungimea botcelor s-a evidențiat lotul II, cu 34,06 mm sau cu 6,3 mm (23%) mai mult față de lotul IV martor I, diferența fiind autentică (** $P_3 \geq 0,999$) și cu 6,13 mm (22%) față de lotul V martor II (** $P_3 \geq 0,999$) (tabelul 5). Masa botcelor cu matcă a oscilat între 1,25 g (lotul I) și 1,47 g (lotul II).

Tabelul 5

Diametrul, lungimea și masa botcelor cu matcă (a II transvazare)

Lotul	Diametrul botcelor, mm	Lungimea botcelor, mm	Masa botcelor cu matcă, g
I-Sirop de zahăr + Cloramicob, 1,0 mL/L	12,96±0,23	28,09±0,51	1,25±0,47
II-Sirop de zahăr + Cloramicob, 2,0 mL/L	12,23±0,17	34,06±0,54** *	1,47±0,05

III-Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,0 mL/L	12,55±0,26	23,97±0,27	1,17±0,04
IV-Sirop de zahăr pur (martor I)	12,84±0,14	27,76±0,29	1,35±0,04
V-Fără stimularea (martor II)	12,27±0,19	27,93±0,67	1,37±0,05

Lungimea botcelor, lotul II / Lungimea botcelor, lotul IV – *** $P_3 \geq 0,999$;

Lungimea botcelor, lotul II / Lungimea botcelor, lotul V – *** $P_3 \geq 0,999$.

După ecloziune, la momentul introducerii în nuclee pentru maturizare și împerechere, mătcile aveau masa corporală la loturile experimentale 182,19-186,50 mg, la loturile martor I și II - 173,67-179,50 mg (tabelul 6).

S-a stabilit că hrănirea albinelor doici începând de la introducerea ramei cu larve transvazate în familiile crescătoare până la căpăcirea botcelor cu câte un litru de amestec de sirop de zahăr și stimulatorul Cloramicob în doze de 1,0-3,0 mL/L asigură sporirea masei corporale a mătcilor fecundate, care au început să depună ouă, diferența față de loturile martor I și II fiind autentică (* $P_1 \geq 0,95$).

Tabelul 6

Masa mătcilor neîmperecheate și fecundate (a II transvazare)

Lotul	Masa mătcilor neîmperecheate, mg	Masa mătcilor fecundate, mg
I-Sirop de zahăr + Cloramicob, 1,0 mL/L	182,61±3,28	243,60±2,97*
II-Sirop de zahăr + Cloramicob, 2,0 mL/L	186,50±5,25	250,0±5,02*
III-Sirop de zahăr + Cloramicob, 3,0 mL/L	182,19±2,50	246,40±5,55*
IV-Sirop de zahăr pur (martor I)	179,50±4,42	227,50±3,50
V-Fără stimularea (martor II)	173,67±1,98	225,5±5,50

Masa mătcilor fecundate lotul III / Masa mătcilor fecundate lotul IV – * $P_1 \geq 0,95$;

Masa mătcilor fecundate lotul III / Masa mătcilor fecundate lotul V – * $P_1 \geq 0,95$;

Masa mătcilor fecundate lotul II / Masa mătcilor fecundate lotul IV – * $P_1 \geq 0,95$;

Masa mătcilor fecundate lotul II / Masa mătcilor fecundate lotul V – * $P_1 \geq 0,95$;

Masa mătcilor fecundate lotul III / Masa mătcilor fecundate lotul IV – * $P_1 \geq 0,95$;

Masa mătcilor fecundate lotul III / Masa mătcilor fecundate lotul V – * $P_1 \geq 0,95$.

Cele mai bune rezultate s-au obținut în lotul II, unde s-a constatat că mătcile fecundate aveau masa corporală medie de 250,0 mg sau cu 22,50 mg (10%) mai mare față de lotul IV martor I și cu 24,5 mg (11%) față de lotul V martor II.

Prin urmare, hrănirea albinelor doici în procesul tehnologic de creștere a mătcilor asigură sporirea acceptării larvelor la prima transvazare cu 19-25%, lungimii botcelor cu 20-22% și masei mătcilor fecundate cu 16-22%, la a II transvazare – a acceptării larvelor cu 8-11%, lungimii botcelor cu 22-23% și masei mătcilor fecundate cu 10-11%.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. MD 1716 Y 2023.09.30
2. Mărghitaș L.A. Albinele și produsele lor. București, Ceres, 2008, p. 188-197
3. MD 878 Y 2015.02.28
4. MD 567 Y 2012.12.31

(57) Revendicări:

Procedeu de creștere a mătcilor, care include formarea familiei de albine doici prin înlăturarea mătcii și a fagurilor cu puiet necăpăcit, introducerea în cuib a ramei cu larve transvazate și hrănirea albinelor doici cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,0-3,0 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, zilnic timp de 5 zile, de la introducerea ramei cu larve transvazate până la căpăcirea botcelor.