

Invenția se referă la apicultură, în special la un procedeu de hrănire a albinelor.

Albinele colectează de pe florile plantelor nectar și polen, pe care le prelucrează în hrană – miere și păstură. Hrana albinelor conține toate substanțele nutritive vitale necesare – proteine, lipide, glucide, substanțe minerale, vitamine. Pentru procesele vitale familia de albine are nevoie de o cantitate considerabilă de hrană – miere și păstură. O familie puternică pe parcursul unui an consumă 90 kg miere: în perioada repausului de iarnă – cca 10 kg, iar în perioada vitală activă – primăvara, vara și toamna – cca 80 kg (la întreținerea vieții indivizilor adulți, hrănirea larvelor, secreția cerii, consumul energetic în timpul zborului, prelucrarea nectarului în miere) (Буренин Н.Л., Котова Г.Н., 1977).

În cazurile când în familie rezerva de hrană (miere) este insuficientă, albinele trebuie alimentate suplimentar. În calitate de înlocuitor al mierii se folosește siropul de zahăr. Pentru stimularea creșterii puietului în perioada de primăvară și pentru creșterea mătcilor se utilizează siropul de zahăr în concentrație de 50% (1 kg de zahăr la 1 litru de apă) (Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М., 2000).

Este cunoscut procedeu de creștere a familiilor de albine, care include hrănirea albinelor cu sirop de zahăr de 50%, în care se introduce un aditiv furajer, ce conține tulpini de lacto- și bifidobacterii în cantitate de  $1 \times 10^6$  UFC/g, precum și, în % mas.: lactuloză până la 5, extract de drojdii până la 20, pectină până la 10, în cantitate de 50.....200 mg/l de sirop [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că albinele, alimentându-se cu siropul de zahăr suplimentat cu aditivul furajer, au imunitate și rezistență redusă, ceea ce duce la micșorarea longevității și la o creștere lentă a familiilor de albine. Totodată, în perioada de primăvară familiile de albine se îmbolnăvesc de maladia nosemoza (diareea), în urma căreia sunt până la 30...40% pierderi, familii moarte sau slabe, cu un număr redus de albine ca rezultat al rezistenței reduse.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în normalizarea metabolismului, sporirea imunității, reducerea mortalității și creșterea puterii familiei de albine în perioada de primăvară și a productivității.

Problema se soluționează prin aceea că procedeu de hrănire a albinelor propus include hrănirea acestora cu un amestec din sirop de zahăr de 50% și un aditiv furajer în cantitate de 1,0 l de amestec la o familie de albine, seara, peste fiecare 10...12 zile, începând din primele zile ale lunii aprilie până la începutul culesului principal, totodată aditivul furajer conține, cel mult, în % mas.: humat de sodiu/potasiu 0,1, extract/autolizat de drojdii 10,0, acid lactic 5,0, beta-glucan 5,0, apă restul și se adaugă în siropul de zahăr în cantitate de 1,5...4,5 ml/l de sirop.

Aditivul furajer folosit – „Vitacorm AD-1”, ТУ У 10.9-31253255-002:2013, obținut din materie primă biologică (drojdii de panificație) prin autoliza celulelor de drojdii sub acțiunea enzimelor lizosomale, ameliorează calitățile gustative ale hranei, îmbunătățește digestia, majorează imunitatea. Are proprietăți pronunțate probiotice, favorizează creșterea activă a microflorei intestinale normale.

Componența aditivului furajer, în %, recalculat în substanță uscată

Proteine și aminoacizi – 54...56%; lipide și lipoide – 3...8%; glicogen – 24...40%; substanțe neorganice – 5...10%.  
Componența cenușii

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 47...73%; K<sub>2</sub>O – 2,8...4,0%; CaO – 0,4...11,3%; MgO – 3,0...7,4%; SiO – 0,28%; SO<sub>3</sub> – 0,1...0,5%; Cl – 0,1...0,65%.

Conținutul de microelemente, în mg la 1 kg de substanță uscată

Fier – 560; mangan – 80; cupru – 64; zinc – 109; iod organic, seleniu organic, siliciu organic.

Conținutul de vitamine, în mg la 1 kg substanță uscată

Vitamina B<sub>1</sub> – 190; vitamina B<sub>2</sub> – 25; acid nicotinic – 500...700; acid pantotenic – 102; vitamina B<sub>6</sub> – 100; vitamina B<sub>8</sub> – 4500; vitamina B<sub>9</sub> – 20...40; biotină – 8...15; vitamina D – 1...5 mln. ME.

Conținutul de aminoacizi, în mg pe litru de preparat nativ lichid

Triptofan – 0,96; lizină – 5,4; histidină – 1,35; arginină – 2,9; acid asparagic – 5,8; treonină – 3,8; serină – 3,2; acid glutamic – 8,4; prolină – 4,0; glicină – 2,95; alanină – 4,16; valină – 3,0; metionină – 2,0; izoleucină – 3,85; leucină – 4,50; tirozină – 1,50; fenilalanină – 2,45. Masa totală a aminoacizilor constituie 59,0 mg.

Aplicarea procedurii de hrănire a albinelor, în lipsa culesului nectaro-polinifer când rezervele de hrană din stup sunt reduse, oferă următoarele priorități: sporirea imunității albinelor, reducerea mortalității, creșterea puterii familiei de albine în perioada de primăvară, avansarea prolificității mătcilor și a productivității de miere.

Rezultatul invenției constă în sporirea imunității albinelor, reducerea mortalității, creșterea puterii familiei de albine în perioada de primăvară, avansarea prolificității mătcilor și a productivității de miere.

#### *Exemplu de realizare a invenției*

Procedeu de hrănire a albinelor se realizează prin adăugarea suplimentară a unui aditiv furajer în cantitate de 1,5...4,5 ml/l sirop de zahăr de 50%.

Siropul se pregătește în felul următor: apa se încălzește până la fierbere, apoi se adaugă zahărul în raport de 1:1, soluția se agită până se dizolvă complet zahărul. Când siropul s-a răcit până la temperatura de 30°C se adaugă aditivul furajer și se agită amestecul. Albinele se hrănesc seara în perioada de primăvară, din primele zile ale lunii aprilie cu un litru de sirop de zahăr odată la 10...12 zile, până la începutul culesului principal.

Pentru determinarea condițiilor optime de realizare a procedurii propusă la stupina individuală Leonid Panceha din s. Ivancea, a fost studiată influența aditivului furajer cu privire la sporirea imunității albinelor, reducerea

mortalității, stimularea rezistenței, normalizarea procesului metabolic, creșterea, dezvoltarea și productivitatea familiilor de albine întreținute în stupi orizontali. Pentru aceasta au fost formate 5 loturi de familii de albine, inclusiv 3 experimentale și 2 ca martor.

Familiilor de albine din lotul I experimental li s-a administrat câte 1,0 l de amestec de sirop de zahăr cu 1,5 ml de aditiv furajer; din lotul II experimental — câte 1,0 l de amestec de sirop de zahăr cu 3,0 ml de aditiv furajer; din lotul III experimental — câte 1,0 l de amestec de sirop de zahăr cu 4,5 ml de aditiv furajer.

Familiilor de albine din lotul IV (martor I) li s-a administrat câte 1,0 l de sirop de zahăr pur, din lotul V (martor II) — câte 1,0 l de amestec de sirop de zahăr cu 100 mg/l de aditiv furajer (Праймікс – Біонорм II).

Rezultatele cercetărilor au demonstrat că pe data de 22 aprilie 2013 loturile martor aveau următorii indici: puterea familiilor de albine — 6,8...11,0 spații dintre fagurii populați cu albine, cantitatea puietului căpăcit — 71,2...105,3 sute celule și miere 2,8...3,7 kg (tabelul 1).

La controlul familiilor de albine înaintea culesului principal de la salcâmul alb, pe data de 3 mai 2013, s-a constatat că puterea lor a variat între 8,8...13,0 spații dintre fagurii populați cu albine. Cea mai mare cantitate de puiet căpăcit a crescut în familiile de albine din lotul II, care au fost hrănite cu amestec de sirop de zahăr și aditiv furajer în cantitate de 3 ml/l — 151,3 sute celule sau cu 50 sute celule (49,4%) mai mult față de lotul martor I și, respectiv, — cu 40,7 sute celule (34,61%) mai mult față de lotul martor II. Familiile de albine din lotul I au crescut cu 15,4...28,0%, iar din lotul IV cu 26,9...40,9% mai mult față de loturile martor I și II. Cantitatea de miere depozitată în această perioadă a variat între 6,3...9,3 kg.

La controlul familiilor de albine după culesul principal de la salcâmul alb, pe 25 mai 2013, s-a stabilit că numărul fagurilor în cuib a variat între 16,7 și 18,3 buc. Cel mai bine s-au dezvoltat familiile de albine din lotul II, care au puterea de 18,3 spații dintre fagurii populați cu albine, sau cu 19,6% mai mare ca lotul martor. Familiile de albine din lotul I și III au întrecut pe cele din lotul martor cu 4,6%.

Tabelul 1

Indicii morfo-productivi ai familiilor de albine

Loturile	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Puier căpăcit, sute celule	Miere, kg
22. 04. 2013			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 1,5 ml/l	7,3±0,33	105,3±38,72	3,3±0,88
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 3,0 ml/l	7,3±1,20	105,3±31,48	3,0±0,00
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 4,5 ml/l	7,3±1,20	105,3±11,20	3,7±0,33
IV – Sirop de zahăr pur (martor I)	11,0±3,21	100,0±22,14	3,3±0,67
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer (sinbiotic complex), 100 mg/l (martor II)	6,8±0,20	71,2±7,32	2,8±0,86
03. 05. 2013 (înainte de culesul de la salcâm)			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 1,5 ml/l	9,0±1,00	129,7±12,99	6,3±0,66
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 3,0 ml/l	11,0±2,65	151,3±34,05	8,0±2,31
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 4,5 ml/l	11,0±1,15	142,7±6,36	6,3±0,33
IV – Sirop de zahăr pur (martor I)	13,0±2,65	101,3±7,69	9,3±1,67
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer (sinbiotic complex), 100 mg/l (martor II)	8,8±0,20	112,4±10,07	8,0±1,92
25. 05. 2013 (după culesul de la salcâmul alb)			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 1,5 ml/l	16,0±3,00	147,3±3,71	35,5±8,82
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 3,0 ml/l	18,3±2,67	170,0±6,81*	42,5±12,95
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 4,5 ml/l	16,0±1,15	139,0±6,81	35,4±6,16
IV – Sirop de zahăr pur (martor I)	15,3±3,18	91,3±27,51	32,4±9,24
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer (sinbiotic complex), 100 mg/l (martor II)	–	–	40,9±4,47

Notă: semnificația diferențelor medii este autentică: \* B ≥ 0,95

Alimentarea albinelor cu amestec de sirop de zahăr și aditiv furajer în cantitate de 3 ml/l stimulează prolificitatea mătcilor, care au depus câte 1416,7 ouă în 24 ore sau cu 656 buc. mai mult decât lotul martor. Prolificitatea mătcilor din familiile de albine care au fost hrănite cu amestec de sirop de zahăr și 1,5 ml/l de aditiv furajer (lotul I) a constituit – 1227,5 buc., a celor din lotul III respectiv – 1158 buc., iar a celor din lotul maror I – 760,8 buc. Familiile de albine din lotul III experimental au crescut 170,0 sute celule de puiet căpăcit sau cu 78,7 mai mult decât lotul martor I.

S-a constatat că utilizarea aditivului furajer în hrănirea stimuloare a albinelor în perioada de primăvară până la începutul culesului principal de la salcâmul alb sporește producția de miere depozitată în cuib. Familiile din loturile experimentale au depozitat în medie câte 35,4...42,5 kg sau cu 3,0...10,1 kg mai mult, ceea ce constituie 3,9...31,2%, față de loturile martor.

Așadar, putem menționa că în baza rezultatelor experiențelor efectuate s-a stabilit că cantitatea optimală de aditiv furajer este de 3 ml/l, iar hrănirea se efectuează odată la 10...12 zile, după controlul general al stupinei, până la începutul culesului principal de la salcâmul alb.