

Invenția se referă la apicultură, în particular la un procedeu de creștere 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 miere și păstură. Familia puternică pe parcursul anului 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. Справочник по пчеловодству. Москва, Колос, 1977, p. 27...29)

În cazurile când în familie cantitatea rezervei de hrană este insuficientă, albinele trebuie să fie 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 L de apă) [1].

Este cunoscut și procedeu de creștere a familiilor de albine, care include hrănirea albinelor cu sirop de zahăr de 50%, în care se introduce un aditiv furajer (Праймикс – Бионорм П), care include 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 [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că albinele alimentându-se cu sirop de zahăr suplimentat cu aditiv furajer au o imunitate și o 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), ca rezultat se înregistrează până la 30...40% pierderi, familii moarte sau slabe cu un număr redus de albine, în urma rezistenței reduse.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în selectarea unui aditiv furajer ce conține substanțe probiotice pentru normalizarea metabolismului, sporirea imunității și reducerea mortalității, stimularea rezistenței împotriva nosemozei, profilaxia și terapia aparatului digestiv, recuperarea microflorei intestinului și normalizarea procesului metabolic, majorarea creșterii puterii familiei de albine în perioada de primăvară, a productivității și siguranței albinelor.

Problema se soluționează prin aceea că se propune utilizarea aditivului furajer „Belaxan” produs de AȘP „Ariadna” (Ucraina, Odesa), conform procedeele prezentate în TY Y 15.7-31034548-004:2009, acesta fiind un aditiv sinbiotic complex produs pe bază de celule liofilizate special selecționate după rezistență la antibiotice și care sunt antagoniste microflorei patogene a tulpinilor de lacto- și bifidobacterii.

Problema se soluționează prin aceea că se propune un procedeu de creștere a albinelor care include hrănirea acestora cu un amestec din sirop de zahăr de 50% și 50...200 mg/L de aditiv furajer cu conținut de lacto- și bifidobacterii, lactuloză, extract de drojdii și pectină, seara, din primele zile ale lunii aprilie până la începutul culesului principal, totodată aditivul furajer conține, în % mas.: Lactobacillus acidophilus cu titrul de  $1 \times 10^8$  UFC/g 10, Lactobacillus plantarum cu titrul de  $1 \times 10^8$  UFC/g 10, Lactobacillus bulgaricus cu titrul de  $1 \times 10^8$  UFC/g 10, Enterococcus faecium cu titrul de  $1 \times 10^7$  UFC/g 4,5, Bifidobacterium bifidum cu titrul de  $1 \times 10^8$  UFC/g 10, pectină 10, extract de drojdii 25, lactuloză 0,5 și lecitină 20, totodată amestecul se administrează în cantitate de 0,5...1,0 L la o familie, odată la 6...12 zile.

Aditivul furajer numit „Belaxan” este produs de AȘP „Ariadna” (Ucraina, Odesa), conform procedeele prezentate în TY Y 15.7-31034548-004:2009, acesta fiind un aditiv sinbiotic complex produs pe bază de celule liofilizate special selecționate după rezistență la antibiotice și care sunt antagoniste microflorei patogene a tulpinilor de lacto- și bifidobacterii.

Utilizarea procedeu de creștere a albinelor — în lipsa culesului nectaro-polinifer când rezervele de hrană din stup sunt reduse, oferă următoarele priorități, ce constau în sporirea imunității albinelor și reducerea mortalității, stimularea rezistenței împotriva nosemozei, profilaxia și terapia aparatului digestiv, recuperarea microflorei intestinului și normalizarea procesului metabolic, majorarea creșterii puterii familiei de albine în perioada de primăvară.

Rezultatul invenției constă în sporirea imunității albinelor și reducerea mortalității, stimularea rezistenței împotriva nosemozei, profilaxia și terapia aparatului digestiv, recuperarea microflorei intestinului și normalizarea procesului metabolic, majorarea creșterii puterii familiei de albine în perioada de primăvară.

#### *Exemplu de realizare a invenției*

Procedeu de creștere a albinelor se realizează prin hrănirea lor cu sirop de zahăr de 50% și un aditiv furajer, în cantitate de 50...200 mg/L.

Amestecul de sirop cu aditiv 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 se răcește până la temperatura de 30°C se adaugă aditivul furajer, în cantitate de 50...200 mg la un litru de sirop de zahăr de 50%, care este dizolvat în 80...100 ml apă, și se agită împreună. Albinele se hrănesc seara în perioada de primăvară din primele zile ale lunii aprilie cu 0,5...1,0 L amestec la o familie, odată la 6...12 zile, până la începutul culesului principal.

Pentru determinarea condițiilor optime de realizare a procedeu propus a fost studiată influența aditivului furajer la sporirea imunității albinelor și reducerea mortalității, stimularea rezistenței și normalizarea procesului metabolic, la creșterea, dezvoltarea și productivitatea familiilor de albine în perioada de primăvară.

Experiența I. Pentru determinarea cantității optime de aditiv furajer la un litru de sirop la alimentarea albinelor, în perioada de primăvară la stupina „Albinărie”, r-nul Ialoveni, au fost formate 6 loturi de familii de albine, care s-au întreținut în stupi orizontali, inclusiv 4 experimentale și 2 ca martor.

Familiilor de albine din lotul I experimental li s-a administrat câte 0,5 L de sirop de zahăr cu 50 mg/L de aditiv furajer. Familiilor de albine din lotul II experimental li s-a administrat câte 0,5 L de sirop de zahăr cu 100 mg/L de aditiv furajer. Familiilor de albine din lotul III experimental li s-a administrat câte 0,5 L de sirop de zahăr cu 150 mg/L de aditiv furajer. Familiilor de albine din lotul IV experimental li s-a administrat câte 0,5 L de sirop de zahăr cu 200 mg/L de aditiv furajer. Familiilor de albine din lotul V (martor I) li s-a administrat câte 0,5 litri de sirop de zahăr pur. Familiilor de albine din lotul VI (martor II) li s-a administrat câte 0,5 litri de sirop de zahăr cu 100 mg/L de aditiv furajer Прайммікс – Біоном П.

Familiile experimentale și cele martor au fost alimentate cu câte 0,5 L de sirop de zahăr, odată la 6 zile, seara, începând cu 19.04.2013 și până la începutul culesului principal de la salcâmul alb.

Rezultatele cercetărilor au demonstrat că la primul control de primăvară (19.04.2013) la formarea loturilor în cuibul familiilor erau în medie câte 5,7...6,0 faguri, puterea a constituit 4,7...5,0 spații dintre faguri populați cu albine, 64,3...80,0 sute celule de puieț căpăcit și 4,2...8,2 kg miere (tabelul 1).

Tabelul 1

Indicii morfo-productivi ai familiilor de albine de la stupina SRL „Albinărie”

Loturile	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Puieț căpăcit, sute celule	Miere, kg
19.04.2013			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50 mg/L	5,0±1,00	80,0±18,58	5,7±1,67
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	5,0±0,58	67,0±13,43	4,2±0,79
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	5,0±1,00	65,0±7,94	6,8±2,05
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	4,7±0,33	67,0±1,16	8,2±0,81
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	5,0±0,00	64,3±9,20	7,1±0,70
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біоном П 100 mg/L (martor II)	4,0±0,00	60,8±7,14	4,4±0,24
1.05.2013			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50 mg/L	6,3±1,33	120,0±23,74	5,0±1,53
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	8,0±0,58	100,0±18,21	5,3±1,45
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	7,0±1,16	136,3±13,54*	4,33±0,67
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	4,7±0,33	109,3±2,333	4,0±1,53
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	7,0±0,00	98,7±9,025	4,0±1,00
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біоном П, 100 mg/L (martor II)	6,0±0,45	96,6±11,06	4,8±0,37
13.05.2013 (înaintea înflorii salcâmului alb)			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50 mg/L	7,3±1,33	136,0±31,19	5,3±1,45
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	9,7±1,20	122,7±22,93	9,3±0,89
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	9,7±1,20	157,3±11,26*	8,3±2,33
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	8,3±0,33	141,3±21,80	5,0±0,58
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	9,3±0,33	119,7±8,51	6,7±0,67
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біоном П, 100 mg/L (martor II)	11,0±2,00	148,2±13,0	9,0±1,87
26.05.13 după culesul de salcâm			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50 mg/L	11,67±2,67	132,3±24,85	22,2±6,38
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	11,33±0,88	97,7±10,20	27,5±1,43*
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	12,67±2,73	131,3±15,25	25,1±4,36
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	11,7±1,20	105,0±7,1	22,9±0,35
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	11,7±1,45	127,0±10,9	24,5±0,32
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біоном П, 100 mg/L (martor II)	–	–	24,9±5,50

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

La controlul efectuat pe data de 01.05.2013 s-a constatat că puterea familiilor a constituit în medie pe loturi 4,7...8,0 spații dintre faguri populați cu albine, puiețelul căpăcit 96,6...136,3 sute celule și 4,0...5,3 kg miere. În această perioadă mai bine s-au dezvoltat familiile de albine din lotul III, care au fost hrănite cu sirop de zahăr și 150 mg/L

de aditiv furajer (sinbiotic), au întrecut lotul martor I cu 37,6 sute celule ( $td = 2,31$ ) și cu 39,7 6 sute celule lotul martor II.

S-a observat că înaintea înfloririi salcâmului alb (pe data de 13.05.2013) cel mai mare număr de puiet căpăcit (157,3 sute celule) a fost în lotul III sau cu 37,6 sute celule (31,41%) mai mult față de lotul martor I ( $td = 2,66$ ) și cu 9,1 sute celule sau cu 6,14% mai mult față de lotul martor II.

După culesul de la salcâmul alb (26.05.2013) s-a constatat că cea mai mare putere au avut-o familiile din lotul III – 12,67 spații dintre faguri populați cu albine, sau cu 8,29% mai mult ca în lotul martor I. Cantitatea maximă de miere au colectat-o familiile de albine din lotul II – 27,5 kg sau cu 12,24% mai mult decât lotul martor I și cu 10,44% decât lotul martor II.

Experiența II. La stupina individuală „Ion Cataraga” din c. Vatra, r-nul Strășeni, au fost formate 4 loturi experimentale și 2 loturi martor. Familiile de albine s-au întreținut în stupi multietajați, iar hrănirea s-a efectuat odată la 12 zile, câte un litru de sirop, începând cu 20 aprilie până la culesul principal de la salcâmul alb.

S-a constatat că la momentul formării loturilor pe data de 20.04.2013 familiile de albine aveau în medie câte 7,7...8,0 faguri, puterea fiind de 6,7...7,0 spații dintre faguri populați cu albine, puietul căpăcit număra câte 71,2...75,0 sute celule, rezerva de miere de 2,0...4,0 kg (tabelul 2).

Tabelul 2

Indicii morfo-productivi ai familiilor de albine de la stupina SRL „Ion Cataraga” c. Vatra

Loturile	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Puier căpăcit, sute celule	Miere, kg
20.04.2013			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50 mg/L	6,7±0,33	74,0±5,51	4,0±1,15
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	7,0±0,00	75,0±3,21	2,0±0,58
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	6,7±0,33	74,0±6,81	2,7±0,67
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	7,0±0,00	74,0±6,56	3,3±1,33
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	6,7±0,33	73,67±9,82	3,3±0,88
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біонорм II, 100 mg/L (martor II)	6,8±0,20	71,2±7,317	2,8±0,86
02.05.2013			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50 mg/L	9,0±0,00	134,3±22,24	5,7±0,88
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	9,3±0,33	145,3±15,94*	7,3±0,33
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	9,0±0,00	137,7±11,05*	6,3±1,20
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	9,0±0,00	119,0±13,00	6,3±1,20
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	9,0±0,00	109,7±4,05	6,0±1,00
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біонорм II, 100 mg/L (martor II)	8,8±0,20	112,4±10,068	8,0±1,924
04.06.2013 după culesul de la salcâm			
I – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 50mg/L	19,0±0,00	135,0	40,7±1,12
II – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 100 mg/L	19,0±0,00	169,3±35,36	41,0±4,84
III – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 150 mg/L	18,7±0,33	132,0±24,01	43,3±5,34
IV – Sirop de zahăr + aditiv furajer, 200 mg/L	18,7±0,33	139,0±26,96	40,4±2,51
V – Sirop de zahăr pur (martor I)	18,0±1,00	130,3±14,44	38,5±1,21
VI – Sirop de zahăr + aditiv furajer Прайммікс – Біонорм II, 100 mg/L (martor II)	18,0	132,0	40,9±4,46

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

După 12 zile s-a efectuat următorul control, în urma căruia s-a observat o creștere a numărului de puier căpăcit la lotul II, unde a fost administrat sirop de zahăr cu aditiv furajer 100 mg/L, cu 35,6 sute celule sau cu 32,45% față de lotul martor I ( $td = 2,16$ ) și cu 32,9 sute celule sau 29,27% mai mult decât lotul martor II. O creștere semnificativă s-

a menționat și la familiile de albine din lotul III, care au crescut 137,7 sute celule sau cu 25,52% mai mult față de lotul martor I ( $t_d = 2,38$ ) și cu 22,5% față de lotul martor II.

După culesul de la salcâmul alb pe 4 iunie 2013 familiile de albine din lotul II au atins puterea de 19 spații dintre faguri populați cu albine sau cu 5,56% mai mare ca în loturile martor, au crescut 169,3 sute celule sau cu 28,26...29,93% mai mult ca în loturile martor I și II. Albinele au depozitat în cuib în medie câte 41,0 kg de miere sau cu 0,1...2,5 kg (0,24...6,49%) mai mult decât în loturile martor.

Cea mai mare cantitate de miere de la salcâmul alb au depozitat familiile de albine din lotul III, în medie câte 43,3 kg sau cu 12,47% mai mult ca lotul în martor I și cu 5,87% decât în lotul martor II.

Așadar, administrarea siropului de zahar cu aditivul furajer la albinele întreținute în stupi orizontali asigură un surplus de miere în medie la o familie de 10,44...12,24% și la cele întreținute în stupi multietajați este cu 5,87...12,47% mai mult decât în loturile martor I și II.

Deci, la realizarea procedurii propus se asigură în perioada de primăvară o creștere a puterii cu 5,56...8,29%, puietul căpăcit sporește cu 28,26...31,41%, iar productivitatea familiilor de albine cu 5,87...12,47% mai mare față de loturile martor.