

Invenția se referă la apicultură, și anume la un procedeu de hrănire a albinelor.

Albinele melifere se alimentează cu nectar, miere, polen, păstură și apă. În cazurile când cantitatea rezervei de hrană este insuficientă, albinele trebuie alimentate suplimentar, în perioada pregătirii către repausul de iarnă și primăvara pentru stimularea creșterii familiilor, în lipsa culesului de întreținere (Eremia N. Apicultura. Chișinău, 2020, p. 102). Pentru procesele vitale familia de albine are nevoie de o cantitate considerabilă de hrană – miere și păstură. O familie puternică pe parcursul anului consumă 90 kg de miere: în perioada repausului de iarnă – cca 10 kg, iar în perioada vitală activă, primăvara, vara și toamna – cca 80 kg (pentru 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 limitată, albinele trebuie hrănite suplimentar.

Este cunoscută metoda de hrănire a albinelor, în calitate de înlocuitori ai mierii folosindu-se zahăr. Pentru stimularea creșterii puietului în perioada de primăvară se folosește sirop de zahăr de 50% (1 kg de zahăr la un litru de apă) [1]. Dezavantajul acestei metode constă în uzarea albinelor și reducerea longevității lor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea sortimentului de substanțe biologic active, ecologic inofensive, cu efect stimulator la hrănirea albinelor, care vor contribui la creșterea puterii, numărului puietului căpăcit, prolificității mătcilor și a productivității familiilor de albine.

Problema se soluționează prin procedeul 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 hexaamincobalt(III), în cantitate de 1,0 L de amestec la o familie de albine, peste fiecare 7 zile, din aprilie până la culesul principal.

Procedeul de hrănire a albinelor propus contribuie la creșterea puterii, prolificității mătcilor, dezvoltarea timpurie a familiilor de albine și sporește productivitatea lor.

În componența hranei intră un biostimulator ce reprezintă o soluție apoasă a clorurii de hexaamincobalt(III). Clorura hexaaminei de cobalt(III) este compusul complex disponibil comercial, procurat de la Aldrich. Clorura hexaaminei de cobalt(III) este medicament cunoscut sub numele de Cohex, un antiviral, care acționează asupra virusului Sindbis (SINV) (J.B. Delehanty, J.E. Bongard, D.C. Thach, D.A. Knight, T.E. Hickey, E.L. Chang. Bioorg. Med. Chem. 2008, 16, p. 830-837), și a adenovirusului, virusului imunodeficienței umane (HIV) și tulpinii Zaire Ebola (ZEBOV) (E.L. Chang, G.G. Olinger, L.E. Hensley, C.M. Lear, C.E. Scully, M.K. Mankowski, R.G. Ptak, D.C. Thach, D.A. Knight. J Antivir Antiretrovir: 2011, vol. 3, 020-027). Sunt date despre activitatea hexaamincobaltului(III) în calitate de inhibitor al dezvoltării cancerului la vița de vie (MD 4725 B1 2020.11.30).

Rezultatul invenției constă în sporirea puterii familiilor de albine, ponteii mătcilor, numărului de puiet căpăcit și a producției de miere.

Exemplu de realizare a invenției

Soluția de biostimulator (numit Cloramicob) este formată din 4 g de clorură de hexaamincobalt(III) în 196 mL de apă distilată.

Procedeul de hrănire a albinelor se realizează prin hrănirea acestora primăvara în lipsa culesului melifer de întreținere cu un amestec de sirop de zahăr de 50% și 1,25-3,5 mL/L de biostimulator, în cantitate de 1,0 L de amestec la o familie de albine, peste fiecare 7 zile, începând cu luna aprilie până la culesul principal.

Pentru determinarea condițiilor optime de realizare a procedurii propus a fost studiată influența biostimulatorului asupra creșterii, dezvoltării timpurii și productivității familiilor de albine la stupina din s. Cojușna r-nul Strășeni.

Pentru efectuarea experienței au fost formate patru loturi de familii de albine, câte trei în fiecare, după principiile metodelor de analogi după numărul de faguri, putere, numărul puietului căpăcit și cantitatea de miere în stup. În perioada de primăvară în lipsa culesului melifer de întreținere familiile de albine li s-a administrat câte un litru de amestec de sirop de zahăr în concentrație de 1:1 cu biostimulator lotul I – cu 1,25 mL/L, lotul II – cu 2,5 mL/L, lotul III – cu 3,5 mL/L, lotul IV (martor) – sirop de zahăr pur.

Hrănirea albinelor s-a efectuat la 09.04.2022, 16.04.2022, 23.04.2022, 30.04.2022, 07.05.2022 și 14.05.2022, câte două punți de 0,5 L la o hrănire la fiecare familie.

Hrănirea în perioada de primăvară în lipsa culesului melifer în luna aprilie a dus la creșterea și dezvoltarea familiilor de albine. La efectuarea controlului familiilor de albine pe data de 09 aprilie 2022 s-a depistat că în cuib se numărau în medie 7,0-7,7 faguri, aveau puterea de 5,67-6,0 spații dintre fagurii populați cu albine, numărul puietului căpăcit - 57,3-60,3 sute de celule și rezerva de miere - 2,3-2,7 kg (tabelul 1).

Tabelul 1

Indicii morfoproductivi ai familiilor de albine înainte de hrănire, 09.04.2021, stupina din s. Cojușna, r-nul Strășeni

L.	Remediul administrat la un litru de sirop de zahăr	Indicii	Numărul fagurilor, buc.	Puterea, spații dintre fagurii populați cu albine	Numărul puietului căpăcit, sute celule	Rezerva de miere în cuib, kg
I.	Cloramicob, 1,25 mL/L	$\bar{x} \pm s \bar{x}$	7,0±0,577	5,67±0,333	57,3±8,988	2,3±0,333
		v,%	14,28	10,19	27,15	24,74

II.	Cloramicob, 2,5 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	7,7±0,333	6,0±0,003	60,3±5,044	2,7±0,333
		v,%	7,53	-	14,48	21,65
III.	Cloramicob, 3,5 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	7,7±0,333	6,0±0,00	59,3±9,387	2,3±0,333
		v,%	7,53	-	27,40	24,74
IV.	Sirop de zahăr pur, martor	$\bar{x} \pm s_x$	7,0±0,00	6,0±0,00	59,3±5,207	2,3±0,333
		v,%	-	-	15,20	24,74

La efectuarea controlului familiilor de albine înaintea înfloririi salcâmului alb pe data de 21 mai 2022 s-a constatat că în cuib se numărau în medie 11,0-14,0 faguri, aveau puterea de 10,3-13,7 spații dintre fagurii populați cu albine (tabelul 2).

Tabelul 2

Indicii morfoproductivi ai familiilor de albine de la stupina din s. Cojușna, r-nul Strășeni, înaintea înfloririi salcâmului alb, 21.05.2022

L.	Remediul administrat la un litru de sirop de zahăr	Indicii	Nr. fagurilor, buc.	Puterea, spații dintre fagurii populați cu albine	Numărul puietului căpăcit, sute celule	Rezerva de miere, kg
I.	Cloramicob, 1,25 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	11,0±0,577	10,3±0,333	81,7±10,269	15,0±0,577
		v,%	9,09	5,59	21,78	6,67
II.	Cloramicob, 2,5 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	13,7±1,453	12,7±1,453	81,7±8,647	18,3±2,333
		v,%	18,41	19,87	18,34	22,04
III.	Cloramicob, 3,5 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	14,0±1,00	13,0±1,00	83,7±6,333	16,7±2,404
		v,%	12,37	13,32	13,11	24,98
IV.	Sirop de zahăr pur, martor	$\bar{x} \pm s_x$	12,0±0,577	11,0±0,577	79,0±6,506	16,0±1,155
		v,%	8,33	9,09	14,26	12,50

Famiile de albine din loturile experimentale I, II și III au crescut în medie câte 81,7-83,7 sute celule, sau cu 3,42-5,95% mai mult decât în lotul IV martor. Rezerva de miere în familiile de albine a variat în medie între 15,0-18,3 kg. La finele culesului melifer de la salcâmul alb pe data de 9 iunie 2022 s-a relevat că familiile de albine din loturile experimentale I, II și III aveau în medie 17,0-20,7 faguri, puterea de 16,0-19,7 spații dintre fagurii populați cu albine, sau cu 6,67-31,33% mai mult decât în lotul martor (tabelul 3).

Tabelul 3

Indicii morfoproductivi ai familiilor de albine de la stupina din s. Cojușna, r-nul Strășeni, la finele înfloririi salcâmului alb, 09.06.2022

L.	Remediul administrat la un litru de sirop de zahăr	Indicii	Nr. fagurilor, buc.	Puterea, spații dintre fagurii populați cu albine	Nr. puietului căpăcit, sute celule	Rezerva de miere, kg
I.	Cloramicob, 1,25 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	17,0±1,155	16,0±1,155	131,7±18,523	28,2±3,613
		v,%	11,76	12,50	24,37	22,24
II.	Cloramicob, 2,5 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	19,7±1,202	18,7±1,202	114,3±15,516	33,2±5,019
		v,%	10,58	11,15	23,49	26,21
III.	Cloramicob, 3,5 mL/L	$\bar{x} \pm s_x$	20,7±2,185	19,7±2,186	94,0±7,095	33,9±4,839
		v,%	18,32	19,25	13,07	24,70
IV.	Sirop de zahăr pur, martor	$\bar{x} \pm s_x$	16,0±1,528	15,0±1,528	91,0±15,00	28,7±3,471
		v,%	16,5	17,64	28,55	20,92

Cel mai mare număr de puiet căpăcit au crescut familiile de albine din lotul I – 131,7 sute celule, prolificitatea mătcilor fiind de 1098 ouă în 24 ore, iar la lotul martor – 758 ouă. Hrănirea stimulatorie de primăvară a sporit prolificitatea mătcilor și creșterea puietului căpăcit cu 44,73% mai mult față de lotul martor.

Famiile de albine din loturile experimentale II și III au depozitat în medie, câte 33,2-33,9 kg miere, sau cu 15,68-18,12% mai mult față de lotul IV martor.

Hrănirea albinelor în perioada de primăvara conform invenției sporește creșterea puterii familiilor de albine cu 6,67-31,33%, numărului puietului căpăcit cu 3,30-44,73% și producției de miere cu 15,68-18,12% mai mult față de lotul martor.