

Invenția se referă la apicultură, în particular la un procedeu de creștere a familiilor de albine.

Albinele melifere se alimentează cu nectar, miere, polen, păstură și apă. Ele colectează de pe florile plantelor nectar și polen, pe care le prelucreează 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. 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) [1].

În cazurile când în familie cantitatea rezervei de hrană este insuficientă, albinele trebuie să fie alimentate suplimentar.

Este cunoscută metoda de alimentație a albinelor, în calitate de înlocuitori ai mierii se folosește zahărul. Pentru stimularea creșterii puietului în perioada de primăvară se folosește sirop de zahăr de 50% (1 kg de zahăr la 1 L de apă) [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că albinele nu atât de eficient utilizează hrana la creșterea puterii puietului căpăcit și producției de miere și totodată se uzează la prelucrarea siropului.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în lărgirea sortimentului de substanțe biologice active, cu efect stimulator ce sporește rezistența la iernare a familiilor de albine, păstrarea efectivului, eficiența utilizării hranei, la creșterea puterii numărului puietului căpăcit, prolificității mătcilor și productivității familiilor de albine.

Procedeu de creștere a familiilor de albine are un efect înalt la sporirea rezistenței la iernare, dezvoltarea timpurie, creșterii puterii, numărului puietului căpăcit, prolificității mătcilor și sporirii productivității familiilor de albine.

Problema se soluționează prin aceea că procedeu de creștere a familiilor de albine, include hrănirea acestora cu un amestec din sirop de zahăr de 50% și un imunomodulator în doză de 0,002...0,018 ml/L, iar utilizarea procedurii se efectuează, seara, în perioada de toamnă la completarea rezervelor de hrană pentru iernare de două ori câte 1,5...3,0 L și primăvară din primele zile a lunii aprilie până la începutul culesului principal câte un litru la o familie odată la 10...12 zile.

În calitate de imunomodulator este utilizat preparatul veterinar „Bioip-II”, TY Y 21.2-2661009934-004:2016, produs în Ucraina.

Preparatul prezintă o emulsie lichidă cu componenți biologici activi, fără impurități care conține: peptide cu greutate moleculară mică cel puțin 500 mg/100 ml, microorganisme aerobe viabile, nu mai mult de  $10^3$  CFU/ml, fungi  $10^2$  UFC/ml.

Avantajele aplicării procedurii de creștere a familiilor de albine în lipsa culesului nectaro-polinifer și atunci când rezervele de hrană din cuib sunt reduse sporește rezistența la iernare, creșterea puterii familiei de albine în perioada de primăvară și păstrarea efectivului, avansează prolificitatea mătcilor și productivității mierii.

Rezultatul invenției constă în sporirea rezistenței la iernare a familiilor de albine, creșterii puterii familiei de albine în perioada de primăvară și păstrarea efectivului, avansarea prolificității mătcilor și a producției de miere.

Exemplu de realizare a invenției

Procedeu de creștere a familiilor de albine, care include hrănirea acestora cu un amestec din sirop de zahăr de 50% și un preparat imunomodulator în cantitate de 0,002...0,018 ml/L de sirop de zahăr, amestecul fiind administrat în cantitate de 1,5...3,0 L la o familie, de 2...3 ori toamna, în luna septembrie, peste 1...4 zile, și 1L de amestec la o familie, peste fiecare 10...12 zile primăvara, din luna aprilie până la începutul culesului principal, totodată preparatul imunomodulator conține: peptide cu greutatea moleculară mică din pereții celulari ai bacteriilor malolactice ale tulpinilor: *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus fermentum*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, cel puțin 500 mg/100 ml.

Amestecul de sirop cu imunomodulatorul se prepară 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...40°C se adaugă imunomodulatorul în cantitate de 0,002...0,018 ml la un litru de sirop de zahăr de 50%, care se dizolvă în 80...100 ml apă, și se agită împreună. Albinele se hrănesc seara în perioada de toamnă de 2...3 ori câte 1,0...3,0 L și primăvară din primele zile a lunii aprilie cu un litru de amestec la o familie, odată la 10...12 zile, de 2...3 ori, până la începutul culesului principal de la salcâmul alb.

Pentru determinarea dozei optime și condițiilor optime de realizare al procedurii propus a fost studiată influența imunomodulatorului la stimularea creșterii, dezvoltării și productivității familiilor de albine în perioada de primăvară și rezistenței la iernare, la diferite stupine (din s. Minjir r-nul Hîcești; s. Colonița r-nul Anenii Noi; or. Călărași; s. Bardăr r-nul Ialoveni și UASM mun. Chișinău).

Experiența I. Pentru determinarea dozei optime a bioregulatorului la stupina din satul Mingir, r-nul Hîcești, au fost formate patru loturi de familii de albine câte 3 în fiecare, inclusiv 1 martor și 3 experimentale. Familiile de albine din lotul I martor li s-a administrat câte un litru de sirop de zahăr pur odată la 10...12 zile. Familiile de albine din lotul II li s-a administrat câte un litru de amestec de sirop de zahăr cu 0,002 ml/L de imunomodulator, lotul II – 0,005 ml/L, lotul III – 0,008 ml/L.

La controlul efectuat la începutul hrănirii albinelor pe data de 17 aprilie 2015 s-a stabilit că puterea familiilor era în medie de 6,2...6,4 spații dintre fagurii populați cu albine, numărul puietului căpăcit 48,4...51,6 sute celule și rezerva de hrană 3,6...4,2 kg (tabelul 1).

La controlul efectuat pe data de 30 mai, după culesul de la salcâmul alb s-a relevat că familiile de albine din lotul II și III sau dezvoltat mai bine și au depozitat în medie câte 25,57 și 27,08 kg sau cu 7,72 kg (43,25%) și 9,23 kg (51,71%) mai mult față de lotul martor.

Tabelul 1

Influența aditivului nutrițional la dezvoltarea și productivitatea familiilor de albine la stupina din s. Mingir

Loturile	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Puiet căpăcit, sute celule	Miere, kg
17.04.2015 (înainte de hrănire)			
I – Sirop de zahăr pur (martor)	6,2±0,735	51,6±7,393	4,2±0,374
II – Imunomodulator - 0,002 ml/L	6,4±0,678	48,4±8,976	3,6±0,748
III – Imunomodulator - 0,005 ml/L	6,2±0,49	51,6±8,406	3,6±0,245
IV – Imunomodulator - 0,008 ml/L	6,2±0,374	50,8±9,019	3,6±0,245
30.05.2015 (după culesul melifer de la salcâmul alb)			
I – Sirop de zahăr pur (martor)	14,4±2,088	115,2±29,07	17,85±5,80
II – Imunomodulator - 0,002 ml/L	16,8±0,735	140,4±3,906	25,57±4,227
III – Imunomodulator - 0,005 ml/L	17,7±0,479	131,0±15,149	27,08±3,648
IV – Imunomodulator - 0,008 ml/L	17,2±0,25	151,5±25,26	23,93±1,927

Prolificitatea mătcilor în această perioadă a constituit la loturile experimentale în medie 1092...1262 ouă în 24 ore, sau cu 13,75...31,46%, față de lotul martor (960 buc.).

Experiența II a fost efectuată la stupina din s. Colonița, r-nul Anenii Noi unde au fost formate patru loturi, inclusiv 1 martor și 3 experimentale. Familiilor de albine din lotul I martor li s-a administrat câte un litru de sirop de zahăr pur odată la 10...12 zile. Familiile de albine din lotul II li s-a administrat câte un litru de amestec de sirop de zahăr cu 0,003 ml/L de imunomodulator, lotul II – 0,006 ml/L, lotul III – 0,010 ml/L.

La controlul efectuat la începutul hrănirii albinelor pe data de 28 aprilie 2015 s-a stabilit că puterea familiilor era în medie de 6,33...7,0 spații dintre fagurii populați cu albine, numărul puietului căpăcit 80,0...84,33 sute celule și rezerva de hrană 2,0...2,33 kg (tabelul 2).

Tabelul 2

Influența aditivului nutrițional la dezvoltarea și productivitatea familiilor de albine la stupina din s. Colonița

Loturile	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Puiet căpăcit, sute celule	Miere, kg
28.04.2015 (înainte de hrănire)			
I – Sirop de zahăr pur (martor)	7,0±0,577	80,67±4,667	2,33±0,333
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	6,33±0,667	80,0±13,051	2,0±0,577
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	6,33±0,667	83,33±14,621	2,0±0,00
IV – Imunomodulator - 0,010 ml/L	7,0±0,577	84,33±7,311	2,0±0,00
06.06.2015 (după culesul melifer de la salcâmul alb)			
I – Sirop de zahăr pur (martor)	12,67±2,186	85,0±10,017	28,17±6,464
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	12,33±1,333	121,0±16,803	27,73±1,785
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	15,33±2,333	107,33±22,184	34,97±6,771
IV – Imunomodulator - 0,010 ml/L	16,33±0,882	140,7±12,33	39,8±2,501

La controlul efectuat după culesul melifer de la salcâmul alb s-a relevat că puterea familiilor de albine a variat între 12,33 și 16,33 spații dintre fagurii populați cu albine. Mai bine sau dezvoltat familiile de albine din loturile III și IV care au crescut cu 2,66 spații dintre fagurii populați cu albine (20,99%) și 3,66 (28,89%) față de lotul martor. Familiile de albine din loturile experimentale au crescut mai mult puiet căpăcit 26,27...65,53% față de lotul martor. Cu majorarea dozei a sporit și productivitatea familiilor de albine, cea mai mare fiind la lotul IV (0,010 ml/l) de 39,8 kg de miere sau cu 41,29% mai mare ca la lotul martor.

Paralel această experiență a fost efectuată și la stupina din or. Călărași unde au fost formate patru loturi, inclusiv 1 martor și 3 experimentale. Familiile de albine au fost stimulate în aceleași doze.

La controlul efectuat la începutul hrănirii albinelor pe data de 28 aprilie 2015 s-a stabilit că puterea familiilor era în medie de 6,0...6,33 spații dintre fagurii populați cu albine, numărul puietului căpăcit 93,33...109,33 sute celule și rezerva de hrană 3,33...4,67 kg (tabelul 3).

Tabelul 3

Influența aditivului nutrițional la dezvoltarea și productivitatea familiilor de albine la stupina din or. Călărași

Loturile	Puterea, spații dintre faguri	Puiet căpăcit, sute celule	Miere, kg
----------	-------------------------------	----------------------------	-----------

	populați cu albine		
28.04.2015 (înainte de hrănire)			
I – Sirop de zahăr pur (martor)	6,33±0,333	108,0±7,234	4,67±0,333
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	6,0±1,528	93,33±24,524	3,33±0,882
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	6,33±0,882	109,33±14,17	4,0±1,00
IV – Imunomodulator - 0,010 ml/L	6,0±1,00	104,0±6,351	3,67±0,333
06.06.2015 (după culesul melifer de la salcâmul alb)			
I – Sirop de zahăr pur (martor)	20,0±0,00	87,7±37,45	49,53±1,425
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	16,33±3,712	105,7±14,712	45,4±13,926
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	19,7±3,48	111,7±35,554	48,97±11,699
IV – Imunomodulator - 0,010 ml/L	20,0±0,577	140,7±16,33	52,10±7,247

Stimularea familiilor de albine în perioada de primăvară s-a început pe data de 28 aprilie 2015 și li s-a administrat câte un litru de sirop odată la 10...12 zile. La controlul efectuat pe data de 6 iunie 2015 după culesul melifer de la salcâmul alb s-a constatat că puterea familiilor de albine se a variat în medie 16,33...20,0 spații dintre faurii populați cu albine. Cu majorarea dozei de imunomodulator la un litru de sirop de zahăr a sporit și numărul puietului căpăcit crescut și prolificitatea mătcilor. Cel mai mare număr de puiet căpăcit 140,7 sute celule au fost înregistrate la lotul IV (0,010 ml/L), iar prolificitatea mătcilor a constituit 1172 ouă în 24 ore, cele din lotul martor 731 buc.

După culesul de la salcâmul alb s-a depistat că cel mai bine au lucrat albinele din lotul IV (0,010 ml/L) care au depozitat în medie câte 52,1 kg sau cu 2,57 kg (5,19%) mai mult față de lotul martor.

Experiența III. La stupina din s. Bardar, r-nul Ialoveni în perioada de toamnă, au fost formate 4 loturi, dintre care unul martor și 3 experimentale, câte 3 familii de albine în fiecare. Familiilor de albine din lotul I (martor) li s-a administrat sirop de zahăr pur, la cele experimentale din lotul II li s-a administrat sirop de zahăr cu 0,003 ml/L de imunomodulator, lotul III cu 0,006 ml/L, lotul IV cu 0,01 ml/L. Hrănirea s-a efectuat în perioada pregătirii către repausul de iarnă și completarea rezervelor de hrană pe data de 8.09.2015; 10.09.2015 și 13.09.2015 câte un litru de sirop cu cantitatea respectivă de imunomodulator.

Rezultatele cercetărilor, au demonstrat că la începutul hrănirii pe data de 8.09.15 familiile de albine aveau în cuib în medie a câte 7,67...8,0 faguri, puterea fiind de 6,67...7,0 spații dintre fagurii populați cu albine, rezerva de miere 11,33...12,33 kg (tabelul 4).

Tabelul 4

Starea familiilor de albine înaintea hrănirii, la 08.09.2015

Loturile	Numărul fagurilor în familie, buc.	Puterea familiilor, spații dintre fagurii populați cu albine	Rezerva de miere, kg
I – Sirop de zahăr (martor)	7,67 ± 0,667	6,67 ± 0,667	11,35 ± 2,848
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	8,0 ± 1,00	7,0 ± 1,00	11,33 ± 2,404
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	8,0 ± 1,00	7,0 ± 1,00	11,33 ± 2,404
IV – Imunomodulator - 0,01 ml/L	8,0 ± 1,00	7,0 ± 1,00	12,33 ± 2,333

La revizia de toamnă, la data de 10 octombrie 2015, după nutriție, sa constatat că în cuibul familiilor de albine erau, în medie 7,33...8,0 faguri, puterea 6,33...6,67 spații dintre fagurii populați cu albine și rezerva de hrană 17,13...18,83 kg miere (tabelul 5).

Tabelul 5

Starea familiilor de albine după hrănire, la 10.10.2015

Loturile	Numărul fagurilor în familie, buc.	Puterea familiilor, spații dintre fagurii populați cu albine	Rezerva de miere, kg
I – Sirop de zahăr (martor)	7,33 ± 0,882	6,33 ± 0,882	17,13 ± 2,794
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	7,33 ± 0,882	6,67 ± 0,667	17,33 ± 2,531
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	7,67 ± 0,667	6,67 ± 0,667	18,72 ± 1,910
IV – Imunomodulator - 0,01 ml/L	8,0 ± 0,577	6,67 ± 0,333	18,83 ± 1,637

La revizia de primăvară reieșind din datele obținute putem menționa că cel mai bine au iernat familiile de albine din lotul II care au fost hrănite în perioada de toamnă cu sirop de zahăr și imunomodulator 0,003 ml/L, rezistența la iernare a fost de 82,5% sau cu 9,72% mai mult decât lotul 1 martor.

Cu majorarea dozei de imunomodulator rezistența la iernare s-a redus până la 74,99% la lotul III și 80,95% lotul IV (tabelul 6). Totuși familiile de albine din loturile experimentale au iernat mai bine față de lotul martor cu 2,21...9,72%.

Tabelul 6

Rezistența la iernare a familiilor de albine, la stupina din s. Bardar

Loturile	Rezistența la iernare, %	Consumul de miere pe parcursul iernii, kg	Consumul de miere, la un spațiu dintre fagurii populați cu albine, kg
I – Sirop de zahăr (martor)	72,78 ± 6,826	5,93 ± 0,994	1,13 ± 0,263
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	82,5 ± 11,815	4,5 ± 0,500	0,78 ± 0,064
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	74,99 ± 4,801	4,27 ± 0,393	0,74 ± 0,081
IV – Imunomodulator - 0,01 ml/L	80,95 ± 12,599	5,27 ± 0,167	0,88 ± 0,071

Consumul de miere pe parcursul iernii la loturile experimentale au variat între 4,27 și 5,27 kg, la lotul martor fiind de 5,93 kg sau cu 0,66...1,66 kg mai mult.

Cel mai mic consum de miere pe parcursul iernii a fost la lotul III experimental de 4,27 kg care au fost hrănite toamna cu sirop de zahăr și 0,06 ml/L de imunomodulator, iar la un spațiu dintre fagurii populați cu albine 0,74 kg sau cu 0,39 kg mai puțin decât lotul martor.

Cel mai mare consum de miere la un spațiu dintre fagurii populați cu albine s-a constatat la lotul martor 1,13 kg sau cu 0,25...0,39 kg mai mult decât loturile experimentale.

Așadar putem menționa că utilizarea imunomodulatorului în doze 0,003...0,01 ml/L de sirop, în nutriția albinelor, în perioada de toamnă la completarea rezervelor de hrană pentru iernare sporește rezistența la iernare cu 2,21...9,72% față de lotul martor și reduce consumul de hrană pe parcursul iernii cu 0,66...1,66 kg, iar la un spațiu populat cu albine cu 0,25...0,39 kg față de lotul martor.

Familiile de albine ieșite din iarnă în perioada de primăvară au fost stimulate câte un litru de sirop de zahăr cu imunomodulator în diverse doze de la 0,003 până la 0,01 ml/L, odată la 10...12 zile. Siropul a fost administrat în hrănitore după diafragmă în stup.

La prima hrănire pe data de 4 aprilie 2016 în cuibul familiilor de albine se numărau în medie câte 7,33...8,0 faguri, puterea de 6,33...7,0 spații dintre fagurii populați cu albine (tabelul 7).

Tabelul 7

Controlul familiilor de albine la începutul hrănirii stimulative de primăvară, la 04.04.2016

Loturile	Numărul fagurilor în familie, buc.	Puterea familiilor, spații dintre fagurii populați cu albine
I – Sirop de zahăr (martor)	8,0 ± 0,577	7,0 ± 0,577
II – Imunomodulator - 0,003 ml/L	7,33 ± 1,202	6,33 ± 1,202
III – Imunomodulator - 0,006 ml/L	7,67 ± 0,333	6,67 ± 0,333
IV – Imunomodulator - 0,01 ml/L	7,33 ± 0,882	6,33 ± 0,882

Peste 12 zile, pe data de 17 aprilie 2016, s-a efectuat controlul familiilor de albine și li s-a administrat din nou câte un litru de sirop cu preparatul respectiv.

S-a relevat că la acest moment familiile de albine sau dezvoltat și sau adăugat faguri pentru creștere și în cuib se numărau în medie câte 7,33...9,33 buc. S-a constatat că puterea familiilor de albine a fost în medie de 6,33...8,33 spații dintre fagurii populați cu albine (tabelul 8).

Tabelul 8

Controlul familiilor de albine

Loturile	Numărul fagurilor în familie, buc.	Puterea familiilor, spații dintre fagurii populați cu albine	Puiet căpăcit, sute celule	Rezerva de miere, kg
17.04.2016 (la a doua hrănire)				
I – Sirop de zahăr (martor)	7,33 ± 1,764	6,33 ± 1,764	80,33 ± 29,24	3,66 ± 0,333

II – Imunomodulator – 0,003 ml/L	8,0 ± 1,528	7,0 ± 1,528	130,6±39,72	3,67 ± 333
III – Imunomodulator – 0,006 ml/L	9,33 ± 0,333	8,33 ± 0,333	153,0±23,065	5,33±0,667*
IV – Imunomodulator – 0,01 ml/L	8,33 ± 1,856	7,33 ± 1,856	142,0±16,166	2,67±0,333
09.05.2016 (la începutul înfloririi salcâmului alb)				
I – Sirop de zahăr (martor)	9,0 ± 2,082	8,0 ± 2,082	64,0 ± 17,559	3,33±0,333
II – Imunomodulator – 0,003 ml/L	9,33 ± 2,186	8,33 ± 2,186	119,0 ± 31,77	3,67±1,764
III – Imunomodulator – 0,006 ml/L	12,0 ± 0,00	11,0 ± 0,00	150,0±8,145**	2,67±0,333
IV – Imunomodulator – 0,01 ml/L	11,5 ± 0,500	10,5 ± 0,500	90,0±15,00	3,0±2,00
01.06.2016 (după culesul melifer de la salcâmul alb)				
I – Sirop de zahăr (martor)	14,7 ± 3,528	13,33 ± 3,480	-	29,4 ± 9,656
II – Imunomodulator – 0,003 ml/L	11,0 ± 4,00	10,0 ± 1,400	-	17,9±6,30*
III – Imunomodulator – 0,006 ml/L	16,0 ± 0,00	15,0 ± 0,00	-	40,8±0,80***
IV – Imunomodulator – 0,01 ml/L	17,7 ± 2,333	16,7 ± 2,333	-	23,27±1,919

Notă: semnificația diferențelor medii este autentică: (III-IV, rezerva de miere în cuib) \*B ≥ 0,95; (I-III, puiet căpăcit) \*\*B ≥ 0,99; (III-IV, rezerva de miere în cuib) \*\*\*B ≥ 0,999; (II-III) \*B ≥ 0,95.

După hrănirea albinelor cu sirop de zahăr și cu imunomodulator în perioada de primăvară s-a intensificat ponta mătcilor și ca rezultat ele au depus mai multe ouă. Mătcile din loturile experimentale în această perioadă au depus în medie câte 1088 ouă în 24 ore (lotul II) și 1275 ouă în 24 ore (lotul III). Mătcile din lotul I martor care au primit sirop pur au depus în medie câte 669 ouă în 24 ore sau cu 419...606 ouă în 24 ore, mai puțin ca cele din loturile experimentale.

Familiile de albine au crescut în medie câte 130,6 sute celule de puiet căpăcit (lotul II) și 153,0 sute celule de puiet căpăcit (lotul III), sau respectiv cu 50,27 și 72,67 sute celule de puiet căpăcit mai mult decât lotul I martor.

S-a relevat, că în această perioadă în lipsa culesului albinele au consumat rezerva de miere din cuib pentru întreținerea indivizilor și creșterea puietului. În cuib au fost depistate în medie câte 2,67 kg (lotul IV) și 5,33 kg (lotul III).

La efectuarea controlului familiilor de albine înaintea înfloririi salcâmului alb pe data de 9.05.2016 s-a stabilit că în cuib se număra în medie câte 9,0...12,0 faguri și puterea era în medie 8,0...11,0 spații dintre fagurii populați cu albine. Numărul puietului căpăcit la loturile experimentale au variat între 90,0 (lotul IV) și 150,0 sute celule (lotul III) sau cu 26,0...86,0 sute celule (40,63...204,38%) mai mult ca lotul martor.

Cel mai mare număr de puiet căpăcit au crescut familiile de albine din lotul III experimental care au primit sirop de zahăr cu 0,06 ml /L de imunomodulator 150,0 sute celule sau cu 86,0 sute celule (234,38%) mai mult ca lotul martor. Semnificația diferențelor medii este autentică: (I-III) \*\*B ≥ 0,99. Rezerva de miere din cuib a fost în limitele 2,67...3,67 kg.

După culesul de la salcâmul alb la controlul efectuat pe data de 1 iunie 2016 s-a constatat că în cuibul familiilor de albine se numărau în medie câte 11,0 (lotul II) 17,7 faguri (lotul IV). Puterea familiilor de albine a variat între 10,0 (lotul II) și 16,7 spații dintre fagurii populați cu albine (lotul IV).

Cea mai mare cantitate de miere colectată de la salcâmul alb au depozitat în cuib familiile de albine din lotul III experimental 40,8 kg care au fost stimulate în perioada de primăvară cu sirop de zahăr și imunomodulator în doză de 0,006 ml/L, odată la 12 zile. Familiile de albine din lotul III experimental au întrecut lotul martor cu 11,4 kg sau cu 38,77%.

Diferențe semnificative au fost înregistrate între loturile III și IV de 17,03 kg (\*\*\*B ≥ 0,999\*) și între loturile II și III 22,9 kg (\*B ≥ 0,95).

Așadar se poate de menționat că doza optimă pentru stimularea familiilor de albine în perioada de primăvară este 0,006 ml/L de imunomodulator la un litru de sirop de zahăr, care se administrează câte un litru odată la 12 zile.

Experiența IV. Pentru stimularea rezistenței la iernare a familiilor de albine la stupina didactică a UASM în perioada pregătirii către repausul de iarnă au fost formate patru loturi, dintre care unul martor și 3 experimentale. Familiile de albine din lotul I martor li sau administrat sirop de zahăr pur. Familiile de albine din lotul II experimental li sau administrat sirop de zahăr cu 0,006 ml/L de imunomodulator, lotul III – 0,012 ml/L, lotul IV – 0,018 ml/L.

La controlul efectuat pe data de 30 august 2015 s-a constatat că numărul fagurilor în cuibul familiilor era în medie de 8,33...9,33 buc., puterea 7,33...8,33 spații dintre fagurii populați cu albine, numărul puietului căpăcit 34,33...49,67 sute celule și rezerva de miere 16,87...19,67 kg (tabelul 9). Familiile de albine au fost hrănite pe data de 11 și 16 septembrie câte 1,5 litri de amestec sirop de zahăr cu bioregulator natural, în total câte 3 litre.

Tabelul 9

Controlul familiilor de albine de la stupina UASM, înainte de hrănire, 30.08.2015

Loturile	Numărul fagurilor, buc.	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Numărul puietului căpăcit, sute celule	Miere, kg
I – Sirop de zahăr pur (martor)	8,67±1,453	7,67±1,453	49,67±5,364	16,87±2,463
II – Imunomodulator - 0,006 ml/L	8,67±1,202	7,33±0,882	34,33±5,667	17,77±3,681
III – Imunomodulator - 0,012 ml/L	9,33±1,453	8,33±1,453	35,33±8,819	18,9±5,014
IV – Imunomodulator - 0,018 ml/L	8,33±0,882	7,33±0,882	41,33±13,86	19,67±3,467

La revizia de toamnă a familiilor de albine pe data de 6 octombrie 2015 s-a relevat că numărul fagurilor în cuib au constituit în medie 8,0...8,67 buc., puterea 7,0...7,33 spații dintre fagurii populați cu albine, rezerva de miere 18,17...19,74 kg (tabelul 10).

Tabelul 10

Revizia de toamnă a familiilor de albine de la stupina UASM, după hrănire, 06.10.2015

Loturile	Numărul fagurilor, buc.	Puterea, spații dintre faguri populați cu albine	Miere, kg
I – Sirop de zahăr pur (martor)	8,67±1,333	7,33±1,202	18,17±3,374
II – Imunomodulator - 0,006 ml/L	8,0±0,577	7,0±0,577	18,33±2,899
III – Imunomodulator - 0,012 ml/L	8,33±1,202	7,33±1,202	18,93±3,377
IV – Imunomodulator - 0,018 ml/L	8,0±1,00	7,0±1,00	19,74±3,107

La revizia de primăvară s-a constatat că cel mai bine au iernat familiile de albine din lotul III experimentl care au fost hrănite cu sirop de zahăr cu 0,012 ml/L imunomodulator, rezistența fiind de 95,83% sau cu 7,4% mai mare ca la lotul I (martor). La familiile de albine care au fost hrănite cu o cantitate mai mare de 0,018 ml/L imunomodulator (lotul IV), rezistența la iernare a constituit 94,44% sau cu 6,01% mai mare față de lotul martor (tabelul 11).

Tabelul 11

Rezistența la iernare a familiilor de albine, stupina UASM, 07.03.2016

Loturile	Rezistența la iernare, %	Consumul de miere pe parcursul iernii, kg	Consumul de miere la un spațiu dintre fagurii populați cu albine, kg
I – Sirop de zahăr pur (martor)	88,43±6,431	5,87±1,235	0,84±0,079
II – Imunomodulator - 0,006 ml/L	91,07±4,495	4,17±0,649	0,62±0,055
III – Imunomodulator - 0,012 ml/L	95,83±4,167	5,43±0,467	0,78±0,064
IV – Imunomodulator - 0,018 ml/L	94,44±5,557	6,33±0,977	0,94±0,026

Cea mai mică cantitate de miere pe parcursul iernii au consumat-o familiile de albine din lotul II – 4,17 kg și lotul III – 5,43 kg sau respectiv cu 1,7 și 0,44 kg față de lotul martor.

La începutul stimulării creșterii în perioada de primăvară pe data de 5 aprilie s-a relevat că în cuibul familiilor de albine se numărau în medie câte 8,0...9,53 buc., puterea 7,0...8,0 spații dintre fagurii populați cu albine, numărul puietului căpăcit 36,33...60,7 sute celule și rezerva de miere 4,33...5,33 kg (tabelul 12). Familiile de albine au fost hrănite începând cu data de 8 aprilie câte un litri de amestec sirop de zahăr cu imunomodulator până la începutul culesului de la salcâmul alb, odată la 12 zile.

Tabelul 12

Controlul familiilor de albine, stupina UASM

Loturile	Numărul fagurilor în familie, buc.	Puterea familiilor, spații dintre fagurii populați cu albine	Puiet căpăcit, sute celule	Rezerva de miere, kg
05.04.2016				
I – Sirop de zahăr pur (martor)	8,67±1,333	7,0±1,00	55,33±2,186	4,33±0,882

II – Imunomodulator - 0,006 ml/L	8,0±0,577	7,0±0,577	36,33±1,667	5,33±1,453
III – Imunomodulator - 0,012 ml/L	9,53±1,202	8,0±1,155	60,7±14,099	4,33±0,333
IV – Imunomodulator - 0,018 ml/L	8,33±0,882	7,0±0,577	45,0±16,743	5,33±0,33
22.05.2016 (după culesul melifer de salamul alb)				
I – Sirop de zahăr pur (martor)	17,7±1,453	16,3±1,764	129,0±10,00	27,4±4,164
II – Imunomodulator - 0,006 ml/L	18,0±1,00	16,7±0,882	160,3±3,333	35,8±5,035
III – Imunomodulator - 0,012 ml/L	18,7±1,333	17,7±1,333	173,3±10,17	37,1±9,470
IV – Imunomodulator - 0,018 ml/L	17,0±1,528	16,0±1,528	158,7±4,91	32,8±6,222

La controlul efectuat pe data 22.05.2016 după culesul de la salcâmul alb s-a constatat că familiile de albine din loturile experimentale, care au fost hrănite cu sirop de zahăr și imunomodulator au crescut în medie câte 158,7 sute celule de puiet căpăcit (lotul IV) și 173,3 (lotul III) sau cu 29,7 sute celule (23,02%) și 44,3 (34,34%) mai mult față de lotul martor. Prolificitatea mătcilor în această perioadă a constituit 1322...1444 ouă în 24 ore sau cu 247...369 ouă în 24 ore (23,02...34,34%) mai mult ca lotul martor (1075 ouă).

Cantitatea maximală de miere depozitată în cuib a fost depistată la familiile de albine din lotul III (0,012 ml/l ) 37,1 kg sau cu 9,7 kg (35,4%) mai mul față de lotul I (martor). Familiile din loturile experimentale II și IV au colectat cu 30,66 și 19,71% mai multă miere față de lotul martor.

Așadar, în baza rezultatelor experiențelor efectuate la mai multe stupine din s. Minjir r-nul Hîcești; s. Colonița r-nul Anenii Noi; or. Călărași; s. Bardăr r-nul Ialoveni și UASM mun. Chișinău cu diversă bază meliferă și condiții pedoclimatice, putem menționa că s-a stabilit că doza optimă al imunomodulatorului, care este de 0,003...0,012 ml/L de sirop de zahăr, iar utilizarea procedurii se efectuează, seara, în perioada de toamnă la completarea rezervelor de hrană pentru iernare de două ori câte 1,5...3 L și primăvară din primele zile a lunii aprilie până la începutul culesului principal câte un litru la o familie odată la 10...12 zile.

Utilizarea procedurii elaborat asigură sporirea rezistenței la iernare cu 2,21...9,72%, creșterea puietului căpăcit cu 13,75...65,53%, prolificitatea mătcilor cu 13,75...34,34% și productivitatea familiilor de albine cu 5,19...51,71% față de lotul martor.