

УДК 638.121.1/.17

Видрик А., аспірантка*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**ОДЕРЖАННЯ МАТОЧНОГО МОЛОЧКА ЗА СПОСОБУ
НЕПОВНОГО ОСИРОТІННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ**

Досліджено продуктивність бджолиних сімей української і карпатської порід за показниками прийому личинок і кількістю одержаного маточного молочка з маточників.

Ключові слова: бджолині сім'ї, стільник, маточне молочко, мисочка, маточник.

Бджільництво в теперішній час дає не тільки мед і віск, як вважалося раніше. З 60-тих років минулого століття продукти бджільництва почали інтенсивно вивчати та успішно використовувати з лікувальною метою. Через продукти бджільництва підвищується роль бджіл в житті людей і збереженні їх здоров'я. Зокрема, цілющі властивості маточного молочка відомі з давніх часів, але тільки завдяки науковим дослідженням і піднесенню рівня пасічництва воно увійшло до арсеналу нетрадиційної медицини як профілактичний і терапевтичний засіб [3, 5]. Маточне молочко використовують також як біологічно активну добавку до продуктів дієтичного харчування. Так, Японія щороку закуповує в Китаї близько 200 т маточного молочка [7, 8].

Виробництво маточного молочка – важливий резерв підвищення продуктивності пасік і рентабельності галузі. Технологія отримання маточного молочка, як і штучне виведення маток, передбачає утримання сильних і здорових сімей, підготовлених застосуванням певних прийомів [5].

Способи і умови одержання маточного молочка в спеціальній літературі вже висвітлювались [1, 3, 6]. Проте, заготівля його на пасіках у великій кількості в різних природнокліматичних і медозбірних умовах вимагає удосконалення техніки підготовки та використання бджолиних сімей.

Мета роботи полягає в експериментальному обґрунтуванні продуктивності бджолиних сімей за кількістю прийнятих личинок на виховання та зібраного маточного молочка протягом певного періоду їх використання в умовах Лісостепу України.

Основним із завдань було дослідити прийом личинок українською і карпатською породами бджіл, які використовуються для виробництва маточного молочка за способу неповного осиротіння сімей.

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничий дослід з вивчення продуктивності бджолиних сімей для одержання маточного молочка проведено на базі пасіки племінного бджолорозплідника „Медові поля” у Васильківському районі Київської області, в 2009 р.

Експериментальні дані отримані на матеріалах вивчення бджолиних сімей двох порівнюваних порід – української і карпатської, які є основними в плані районування бджіл в Україні. Групи сімей для досліду створені шляхом завезення бджолиних маток з племінних бджологосподарств зони їх чистопородного розведення: карпатської породи – з пасіки с. Вучкове (Закарпаття), української – з приватного

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор В.П. Поліщук.

підприємства „Прибузькі медобори” (Хмельницька область). Контрольною групою були українські бджолині сім'ї, а дослідною – сім'ї карпатської породи.

Всім бджолиним сім'ям були створені подібні умови для утримання і розвитку. Використовували двокорпусні вулики на стандартну рамку. Бджолині сім'ї-виховательки формували шляхом неповного осиротіння. При одержанні маточного молочка використовували спосіб перенесення личинок. Упродовж усього досліді сім'ям давали на виховання по 72 прищеплених у мисочки личинок віком не старше 24 год. Враховувались такі показники: як число прийнятих личинок на виховання та кількість маточного молочка, одержаного з одного маточника [1, 7]. З кожної сім'ї під час планового відбору проводили зважування маточників – по 10 з сім'ї, згідно прийнятим методикам [2]. Якість маточного молочка оцінювали за зовнішнім виглядом, кольором, запахом, смаком, консистенцією відразу після відбирання з маточників. Дослід проводили в червні-серпні 2009 року.

Біометричну обробку отриманих в досліді даних виконували методом варіаційної статистики [4].

Результати досліджень. В типових умовах Лісостепу України можливе інтенсивне використання наявного біологічного потенціалу бджолиних сімей не тільки при виробництві меду і воску, а й одержанні додаткових продуктів бджільництва, до яких належить і маточне молочко.

У процесі проведення досліді застосовано спосіб тривалого безперервного використання бджолиних сімей для відбирання молочка при одночасному збиранні бджолами нектару і квіткового пилку за умов порівняно невеликого взятку.

Для отримання маточного молочка формували сім'ї-виховательки, з яких відбирали матку і залишали різновіковий розплід, відділяючи її від виховательки роздільною решіткою у відводку. Отримували личинок із спеціальних стільників у однорамковому ізоляторі. Готуючи сімей-вихователюк до роботи, забезпечували їх запасами меду та перги; ущільнювали гнізда і утворювали „колодязі”. Для освоєння бджолами штучних воскових та пластмасових мисочок проводили постановку прищеплювальних рамок за добу до перенесення личинок „в колодязі”. Використовуючи шпатель, у спеціальній кімнаті за режиму, що наближається до мікроклімату бджолиного гнізда проводили прищеплення личинок в мисочки. Відбір маточного молочка із маточників проводили вакуумним способом.

Щоб забезпечити безперервне виробництво маточного молочка, використовували спосіб систематичного прищеплення бджолиним сім'ям личинок з інтервалом 72 год. Водночас через кожні 5-6 днів стільники з незапечатаним розплідом із нуклеусного корпусу поміщали над роздільною решіткою, біля рамки з маточниками в другому корпусі. Запечатаний розплід з верхнього корпусу переносили в нижній корпус [7].

У результаті проведених нами досліджень було встановлено, що кількість одержаного маточного молочка залежить від кількості личинок, прийнятих на виховання сім'єю-вихователюкою (табл. 1).

Як видно з наведених даних, зокрема з першого прищеплення (26.06) дослідна група сімей прийняла на виховання більшу кількість личинок (середнє значення), ніж контрольна і перевищила її на 13,2%, але різниця виявилася не вірогідною. Прийом личинок, починаючи з другого відбору (29.06) до 12.07 був майже рівний з контрольною групою, і становив на 02.07 – 99,6%; а 12.07 – 94,4%.

Таблиця 1. Прийом личинок контрольною та дослідною групами за період збору маточного молочка

Період дослідю	Дата прищеплення	Контрольна (Українська порода)			Дослідна (Карпатська порода)			% до контролю	td
		прийнято личинок, шт							
		M±m	Lim	Cv, %	M±m	Lim	Cv, %		
I	26.06	44,0±5,76	26-61	29,3	49,8±6,31	32-63	28,3	113,2	0,68
	29.06	48,6±9,44	15-71	43,4	40,6±5,33	26-53	29,4	83,5	0,74
	02.07	49,8±1,69	46-56	7,6	49,6±6,83	26-67	30,8	99,6	0,03
	05.07	50,8±5,38	33-61	23,7	37,8±4,92	28-55	29,1	74,4	1,78
	09.07	61,6±1,21	58-65	4,4	55,2±2,94*	46-61	11,9	89,6	2,00
	12.07	53,6±2,99	46-62	12,5	50,6±5,34	31-62	23,6	94,4	0,49
	15.07	40,2±2,67	30-45	14,9	51,0±3,11**	44-61	13,7	126,9	2,63
	18.07	43,6±1,81	40-50	9,3	44,0±2,10	39-51	10,7	100,9	0,14
	21.07	40,6±3,17	33-50	17,5	33,4±2,20*	28-41	14,8	82,3	1,85
	24.07	44,6±3,20	38-56	16,1	39,2±2,48	33-45	14,1	87,9	1,34
В середньому	-	48	-	-	45	-	-	93,8	-
II	27.07	44,6±5,19	33-58	26,0	38,6±5,07	23-51	29,3	86,6	0,83
	30.07	49,6±3,23	42-58	14,6	45,4±3,98	32-54	19,6	91,5	0,82
	02.08	41,6±3,00	33-51	16,2	42,0±2,51	32-45	13,5	101	0,10
	05.08	36,0±5,18	21-53	32,2	43,4±4,94	29-58	25,5	120,6	0,97
	08.08	34,4±2,34	28-41	15,2	33,2±3,40	26-45	22,9	96,5	0,29
	11.08	39,8±1,85	34-45	10,4	40,2±1,98	33-45	11,0	101	0,15
	14.08	30,6±3,17	24-39	23,2	31,4±3,61	19-41	25,7	102,6	0,17
	17.08	32,8±4,53	22-45	30,9	35,2±4,12	20-42	26,1	107,3	0,39
	20.08	38,0±4,48	12-54	44,0	28,0±2,19*	21-34	17,5	73,7	2,00
В середньому	-	39	-	-	34	-	-	87,2	-

Примітка: *P>0,90; **P>0,95 порівняно з контрольною групою.

Потім впродовж двох відборів перевага була в сім'ях дослідної групи – на 26,9% та 0,9%, відповідно. Отже, проаналізувавши перший період використання сімей двох порід, можна зазначити, що відмінність між досліджуваними групами бджолиних сімей була не значною і лише в результатах отриманих 09.07; 15.07 та 21.07 різниця була вірогідною при P= 0,90; 0,95 та 0,90 відповідно. Це означає, що бджолині сім'ї української породи в середньому приймають на виховання дійсно більшу кількість личинок, ніж сім'ї карпатської.

Проаналізувавши другий період (27.07-20.08), відмічаємо, що перевага дослідної групи спостерігалася 02.08 – на 1%, 05.08 – на 20,6%, 11.08 – на 15% та 14.08; 17.08 – на 2,6%; 7,3% відповідно. Різниця була вірогідною (P>0,90) лише при відборі молочка 17.08.

Порівнюючи динаміку прийому личинок бджолиними сім'ями за два періоди дослідю можна відмітити, що максимальну кількість личинок було прийнято сім'ями

09.07: контрольної групи – 62 личинки й 55 – личинок в дослідній. Далі спостерігається тенденція спаду і на кінець I-го періоду середнє по групах становить 48 личинки – контрольна й 46 личинки – дослідна (середнє по групі). В II-му періоді прийом личинок поступово зменшується і 20.08 контрольна група прийняла 39 личинок, а дослідна – лише 34 (87,2% до контролю).

Таблиця 2. Наповнюваність маточників маточним молочком, г

Дата відбору	Наповнюваність маточників молочком						% до контролю
	контрольна (українська порода)			дослідна (карпатська порода)			
	M±m	Lim	Cv, %	M±m	Lim	Cv, %	
26.06	0,402±0,04	0,339-0,516	20,1	0,375±0,03	0,325-0,472	16,6	93,3
29.06	0,385±0,02	0,342-0,471	13,7	0,343±0,01	0,311-0,363	7,4	89,1
02.07	0,404±0,04	0,321-0,518	23,0	0,386±0,04	0,274-0,501	25,5	95,5
05.07	0,374±0,04	0,256-0,501	25,6	0,394±0,04	0,321-0,518	22,8	105,3
09.07	0,375±0,02	0,332-0,462	14,1	0,344±0,01	0,312-0,364	7,4	91,7
12.07	0,300±0,02	0,261-0,341	10,9	0,359±0,01	0,320-0,401	8,1	119,7
15.07	0,284±0,01	0,247-0,321	10,8	0,273±0,01	0,248-0,312	10,0	96,1
18.07	0,249±0,01	0,218-0,294	11,5	0,268±0,01	0,239-0,298	10,3	107,6
21.07	0,246±0,02	0,203-0,284	14,3	0,228±0,02	0,205-0,294	18,2	92,7
24.07	0,236±0,01	0,201-0,267	11,2	0,216±0,01	0,201-0,241	7,5	91,5
27.07	0,231±0,01	0,258-0,203	8,9	0,228±0,01	0,203-0,251	8,3	98,7
30.07	0,233±0,01	0,252-0,209	9,1	0,221±0,01	0,203-0,241	6,5	94,9
02.08	0,236±0,01	0,219-0,258	6,4	0,233±0,01	0,216-0,252	6,7	98,7
05.08	0,233±0,01	0,213-0,251	7,0	0,223±0,01	0,205-0,241	5,9	95,7
08.08	0,222±0,01	0,209-0,241	6,3	0,213±0,04	0,205-0,227	4,1	95,9
11.08	0,257±0,01	0,232-0,294	11,3	0,234±0,01	0,204-0,272	12,1	91,1
14.08	0,241±0,02	0,212-0,298	15,0	0,229±0,01	0,203-0,254	8,9	95,0
17.08	0,235±0,01	0,213-0,276	11,1	0,226±0,01	0,213-0,241	5,6	96,2
20.08	0,201±0,01	0,184-0,219	6,4	0,198±0,03	0,189-0,205	3,3	98,5
Середнє	0,281	-	-	0,273	-	-	97,2

Кількість зібраного молочка за період досліду (з 26.06 по 20.08) по групах відрізняється за невеликою різницею. Так, від дослідної групи отримали 1106,8 г маточного молочка, а від контрольної – на 77,9 г більше. Ця різниця пояснюється зменшенням відкладання молочка у маточники та нижчим прийомом личинок. Із даних табл. 2 видно, що відмінність між досліджуваними групами за показником наповнюваності маточників маточним молочком є незначною. При відборі 05.07 дослідна група перевищувала контрольну на 0,020 г молочка (5,3%). В подальшому така тенденція спостерігалася 12.07 (на 19,7%) та 18.07 (на 7,6%). В наступних відборах дослідна група бджолиних сімей годувала личинок меншою кількістю молочка, ніж контрольна (українська) – наважка молочка у маточниках до контролю по наповнюваності коливався в межах 89,1-98,7%.

В ході досліджень відмічено, що на початку досліду (26.06.09) наповнюваність маточників сім'ями досягала 0,402 г (контрольна) та 0,375 г (дослідна) маточного

молочка. Поступово, до кінця дослідного періоду бджоли-годувальниці зменшували наповнюваність маточників: на 20.08 його кількість становила у дослідній – 0,201 г, а в контрольній – 0,273 г.

Кількість маточного молочка в середньому за період відбору у сімей української породи становила 0,281 г і в дослідній – 0,273 г (97,2%).

Отже, за весь період досліду збір маточного молочка в середньому на сім'ю складав: 221,36 г – дослідна та 236,9 г – контрольна групи.

Висновки. Використання бджолиних сімей – української і карпатської порід, для виробництва маточного молочка за способу неповного осиротіння в умовах Лісостепу України, можливе упродовж тривалого періоду – до середини серпня.

Бджолині сім'ї з матками української породи приймають на виховання більшу кількість личинок у порівнянні з матками карпатської породи. Від сімей карпатської породи, за період досліду отримали 1106,8 г маточного молочка, а від сімей української породи на 77,9 г більше. Зменшення збору маточного молочка відбувається не лише від зниження процента прийнятих на виховання личинок, але і від недостатнього наповнення маточників. Наприкінці дослідного періоду (20.08) бджоли відклали у маточники лише по 184-219 мг, порівняно до перших відборів, коли вихід молочка складав по 325-516 мг в середньому на один маточник.

Подальше вивчення біологічних ознак і господарських якостей та виявлення їх взаємозв'язку доповнює характеристику бджіл української породи, тип Хмельницький.

Література

1. Брайнес Л.Н. Информационный бюллетень о маточном молочке (апилаке). Научно-исследовательский институт пчеловодства, Вып. 4, Рыбное, 1974.
2. Брайнес Л.Н. Маточное молочко в свете вопросов биологии и медицины. Вестник Научно-исследовательского института пчеловодства №5, Рязань, 1958.
3. Виноградова Т. В. Маточное молочко. Сб. «Пчела и здоровье человека». Россельхозиздат, М., 1964.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии. – М.: Колос, 1969. – 256 с. с ил.
5. Нестерводський В.А. Організація пасік та догляд за бджолами. – 2-е вид., перероб. – К.: Урожай, 1971, 372 ст.
6. Поліщук В.П., Дуля І.Ф. Способи формування та використання бджолиних сімей для виробництва маточного молочка // Бджільництво. – 1965. – 5. – С. 80-82.
7. Хуанг Вен-Ченг Технический прогресс в производстве маточного молочка. Ж. «Апиакта», XXIV, Бухарест, 1989, С. 40-44.
8. Cilles Ferst (переклад Миколи Горніча) Острів Тайвань – скарбниця маточного молочка // Пасіка. – 1999, № 9. – С. 22-23.

Summary

Obtaining of royal jelly according to incomplete orphanage of bee families
Vydryk A.

The efficiency of bee colonies of Ukrainian and Carpathian breeds behind indicators of reception of larvae and quantity of received royal jelly from a queen cell is investigated.

Key words: Bee family, brood, royal jelly, combs, queen cell.