

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 дослідів 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 досліджу	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
<b>В середньому</b>	-	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
<b>В середньому</b>	-	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 досліджу 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
<b>Середнє</b>	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.