

УДК 638.123

С.І. Таран, к.с.-г.н.

Миколаївський національний аграрний університет

**ВПЛИВ ЯЙЦЕНОСКОСТІ МАТОК УКРАЇНСЬКИХ БДЖІЛ НА МЕДОВУ
ПРОДУКТИВНІСТЬ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ
В УМОВАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Наведено результати досліджень яйценосності бджолиних маток, виутрішньопородного типу «Хмельницький» і місцевої популяції української породи в степових умовах. Досліджено вплив яйценосності бджолиних маток на медову продуктивність бджолиних сімей дослідних груп.

Постановка проблеми

Функціональна диференціація жіночих особин в бджолиній сім'ї є важливим пристосуванням у розвитку виду *Apis mellifera* L. і забезпечує можливість збирання великої кількості меду. У різних аборигенних порід і місцевих популяцій виробилася здатність регулювати певною мірою процеси репродукції індивідів і накопичення запасів корму.

В нинішніх умовах набуває великого значення вибір породи бджіл для певного регіону і варіантів схрещування з метою підвищення ефективності використання бджолиних сімей. В Україні чистопородне розведення визнано основним напрямом роботи селекції та репродукції бджіл [1.4]. У зв'язку з цим є необхідність поглиблювати вивчення відтворних якостей бджолиних маток як районуваних порід, так і місцевих популяцій, а також створених шляхом селекції типів. з метою підвищення продуктивності сімей.

Українські бджоли, за висновком багатьох дослідників, отримали оцінку як порода сильних сімей і високих медозборів [2. 4. 5]. Потенційні можливості цієї породи виявляються через використання чистопородних сімей відомої генеалогії, зокрема, відселекціонованого

внутрішньопородного типу «Хмельницький». Характеристика бджіл цього типу надана у відповідних публікаціях кафедри бджільництва ім. В.А. Нестерводського Національного університету біоресурсів і природокористування України [5]. На сьогодні за наявності на пасіках помісних бджіл під впливом завезених раніше маток і пакетів інших порід є потреба продовжувати порівняльне вивчення продуктивних якостей сімей та їх маток з метою виділення елітних сімей з високою продуктивністю.

Мета і методика досліджень

Метою наших досліджень було дослідити сезонні зміни яйценосності бджолиних маток створеного шляхом селекції внутрішньопородного типу «Хмельницький» та порівняти їх з місцевою популяцією української породи в степовій зоні. Вивчити закономірності інтенсивності відкладання матками яєць, порівняно з медовою продуктивністю дослідних бджолиних сімей.

Досліди проводили на приватній пасіці в Братському районі Миколаївської області упродовж 2012 р. з дотриманням всіх необхідних умов та згідно з загальноприйнятими методиками щодо досліджень у бджільництві. Групи сімей для досліду створили влітку 2011 р. з урахуванням необхідності заміни наявного складу бджіл в них на генерацію від підсаджених маток відомої генеалогії. В контрольній групі (10 сімей) матки за походженням були місцевої популяції, в дослідній (10 сімей) внутрішньопородного типу «Хмельницький». Бджолині сім'ї підготовлених груп перезимували в однакових умовах з рівними запасами корму. Піддослідні сім'ї утримували у вуликах лежаках з рамками розміром 435x300 мм.

Стан сімей та продуктивність маток порівнювали за показником яйценосності маток за загальноприйнятою методикою [2]. Кількість печатного розплоду в гнізді замірювали по періодах за допомогою рамки-

сітки з квадратами розміром 5x5 см. що дорівнює 100 коміркам. Плодючість маток вивчали за їх яйценосністю по періодах за методикою Ф. А. Лаврьохіна та С. В. Панкової [3].

У нашому досліді період обліку тривав з 6 травня по 18 серпня 2012 р.

Облік медової продуктивності сімей визначали за методикою Г.Д. Билаша [2]. Кількість одержаного товарного меду по періодах взятків визначати за різницею зважування відібраних з гнізда медових стільників до і після відкачування. Валова кількість меду с сумою кількості товарного меду і залишеного в сім'ї кормового запасу (2).

Цифровий матеріал оброблено біомітрично за методикою П. Ф. Рокицького [6].

Результати досліджень та їх обговорення.

Зважаючи на відому залежність медової продуктивності бджолиних сімей від репродуктивної діяльності маток, було поставлено завдання дослідити динаміку відтворення бджіл в сім'ях порівнюваних груп у періоди підготовки їх до використання медозбору.

Весняне нарощування бджіл у степовій зоні України пов'язується з використанням першого продуктивного взятку з білої акації. Тому в річному циклі розвитку бджолиних сімей обліком було охоплено період відтворної діяльності маток 6, 1Н та 30 травня. За результатами обліку площі запечатаного розплоду через кожні 12 днів обчислювали середньодобову яйценосність маток відповідного періоду їх функціональної діяльності. Дані середньої кількості яєць, відкладених матками за добу по періодах, наведені у таблиці 1.

Таблиця 1. Динаміка яйценосності бджолиних маток протягом весняно-літнього періоду, яєць на добу (2012р.)

Період яйцекладки	Контрольна група			Дослідна група			
	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	Lim	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	Lim	Cv, %	перевищення, % до контролю
15-27.04	957,0±28,4	833,0-1117,0	9,37	1204,0±42,6***	992,0-1381,0	11,19	25,76
27.04-09.05	1094,0±33,1	925,0-1233,0	9,58	1466,0±32,3***	1308,0-1625,0	6,97	33,97
09-21.05	1311,0±31,6	1075,0-1450,0	7,62	2031,0±20,9***	1933,0-2150,0	3,27	54,93
21.05-03.06	1112,0±48,2	908,0-1450,0	13,69	1677,0±21,4***	1575,0-1775,0	4,03	50,71
15-27.06	680,0±43,5	475,0-917,0	20,24	1011,0±51,2***	708,0-1225,0	16,00	48,65
28.07-09.08	443,0±24,2	325,0-558,0	17,25	712,0±30,2***	583,0-867,0	13,41	60,71

Примітка: *** - P > 0,999.

Наведені дані показують перевищення яйценосності маток в сім'ях внутрішньопородного типу «Хмельницький», порівняно з сім'ями місцевої популяції, впродовж усього весняного розвитку. Перевага яйцекладки маток дослідної групи сімей в перші три обліки, що охоплюють їх відтворну функцію з 6 травня до 30 травня, становила 25,76-54,93 % (період яйцекладки з 15-27.04 до 09-21.05). Перевищення кількості відкладених яєць матками в цих же сім'ях, порівняно з контрольною групою, в подальшому весняному розвитку стабільно утримувалося на рівні 50.71 %. Простежується чітка загальна закономірність збільшення кількості відкладених яєць матками в усі періоди обліку під час весняного нарощування бджіл до медозбору. Облік яйценосності маток у досліді охоплює період відкладання яєць, який починається з першої декади травня і показує досягнутий рівень відтворної діяльності маток контрольної групи в середньому 957+28,4 і дослідної - 1204+42.6 яєць за добу. Водночас коливання показника між сім'ями в групах зареєстровано від 833 до 1117 у контрольній і 992-1381 яєць в дослідній.

Ранній старт підвищеної продуктивності маток Хмельницького походження забезпечує збільшення маси бджіл в сім'ях, яке з перевагою тримається і в подальший період сезону. Крім того, у маток відселекціонованого типу більші потенціальні можливості щодо яйценосності підтверджуються і максимальним показником. Так у другій

декаді травня він досягав у окремих сімей 2150 яєць за добу, тоді як в контрольній групі не піднімався більше 1450 яєць. Наочна характеристика відмінностей яйцевої продуктивності бджолиних маток різної генеалогії проілюстрована у вигляді графіка (рис. 1).

Зокрема, за даними дослідіу виразно простежується менший розмах коливань показника між сім'ями дослідної групи, порівняно з контрольною. Як свідчать криві (рис. 1), нарощування темпів відкладання яєць матками обох груп відбувається поступово без стрімких переломів. В ранній період весни міжгрупові відмінності щодо яйценосності впродовж квітня і початку травня залишаються незначними. Переваги маток Хмельницького типу, порівняно з місцевими, стають все контрастнішими у другій половині травня. Очевидно, їх потенціал відтворної здатності реалізується більшою мірою з настанням сприятливіших медозбірних і температурних умов.

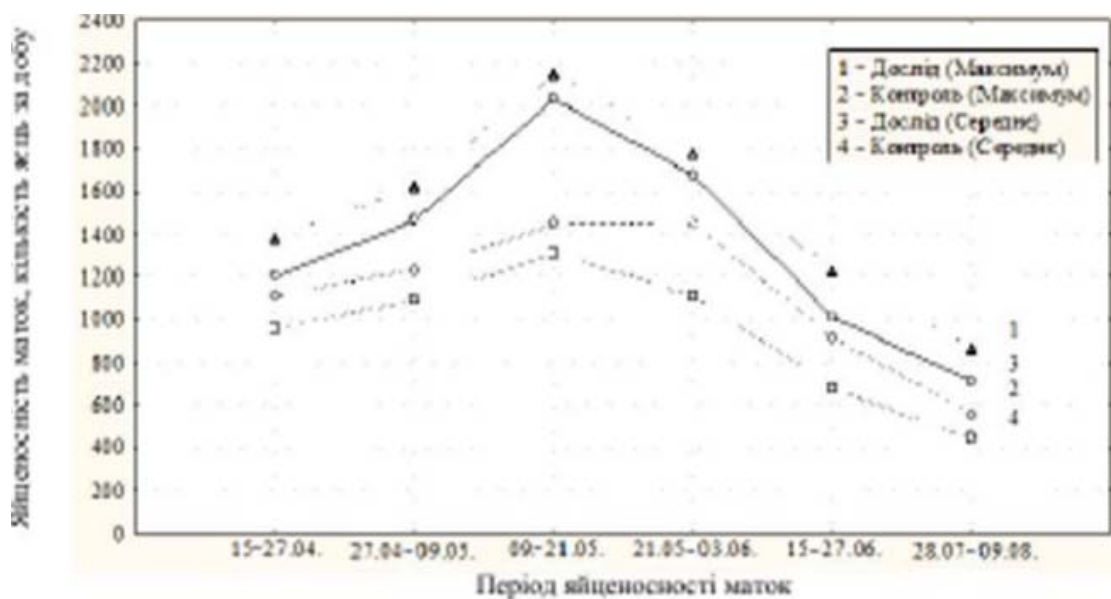


Рис. 1. Динаміка середньодобової і максимальної яйценосності бджолиних маток протягом весняно-літнього періоду. 2012 р.

Результат дослідження вказує на підвищення яйценосності маток як контрольної, так і дослідної груп - період яйцекладки 09-21.05.2012 р. Середні показники яйценосності (період яйцекладки 21.05-03.06.2012 р.)

дослідної групи свідчать про зниження продуктивності маток - 1677+21.4 яєць на добу, порівняно з попереднім періодом - 09-21.05.2012 р.: за показником максимальної продуктивності маток дослідної групи також спостерігається зменшення кількості відкладених яєць з 2150 до 1775 штук на добу.

Зниження продуктивності маток по контрольній групі відбулося 21.05- 03.06.2012 р., лише за показником середньої продуктивності по групі – з 1311,0+31,6 до 1112,0+48,2 ягць на добу. За показником максимальної продуктивності виявлена стабілізація продуктивності маток - 1450 яєць на добу.

На нашу думку, зниженню яйценосності маток у травні 2012 р. сприяла підвищена температура навколишнього середовища, яка сягала 32 °С у травні (07.05.2012 р.) та 42 °С у липні (07.07.2012 р.) у затінку. Це негативно вплинуло на підтримуючий взятку у степовій зоні, який існує в умовах півдня України після цвітіння білої акації, що, в свою чергу, відобразилося на продуктивності маток дослідних бджолиних сімей. Підвищення яйценосності маток піддослідних груп бджолиних сімей протягом наступних обліків вже не відбувалось.

На підставі отриманих в досліді даних щодо добової яйценосності бджолиних маток обчислено загальну кількість яєць, відкладених упродовж періоду весняного розвитку сімей (15.04-09.05) до першого взятку - цвітіння білої акації. Сума облікованого розплоду в середньому на одну бджолину сім'ю контрольної групи становить 23,1 тис., дослідної - 32.0 тис. комірок. Отже, перевищення відтворної діяльності маток внутрішньопородного типу «Хмельницький» дає приріст в кількості 8,9 тис. бджіл на сім'ю, порівняно з матками місцевої популяції, тобто 38,5 %. Це означає, що в практиці пасічництва фактор використання чистопородних маток відселекціонованого типу збільшує силу сім'ї на 3.5 вулички бджіл до першого взятку, тобто близько 2.5 тис. в кожній.

Збільшення маси бджіл в сім'ях забезпечується раннім стартом підвищеної продуктивності маток Хмельницького походження, який з перевагою тримається і в подальший період сезону.

Підвищена яйценосність маток дала змогу бджолиним сім'ям внутрішньопородного типу «Хмельницький» перевищити бджолині сім'ї місцевої популяції за показником медової продуктивності на 54.9 %, (табл. 2).

Як видно з наведених даних, від сімей контрольної групи відкачано по 3,2- 6,8 кг; дослідної - 6,0-10,0 кг меду, що в середньому становить 5,30 і 8,21 кг на одну сім'ю відповідно. Прибавка меду від сімей внутрішньопородного типу під час невеликого першого в сезоні взятку досягла 54,9%. порівняно з бджолами місцевої популяції Української породи (різниця вірогідна, $P > 0,999$).

Таблиця 2.. Збір меду бджолиними сім'ями у весняний період на взятку з білої акації, 2012 р.

Показник	Кількість відкачаного меду, кг	
	контрольна група, n = 10	дослідна група, n = 10
$\bar{X} \pm S \bar{x}$	5,30±0,39	8,21±0,50
Lim	3,2-6,8	6,0-10,0
Cv, %	23,30	19,14
% до контролю	-	54,9
td	4,604	
P	>0,999	

За різниці середніх значень між сім'ями двох груп 2,91 кг (8,21-5,30 кг) перевищення максимального медозбору у сімей Хмельницького типу над середнім збором контрольної групи досягло 3,2 кг. За цими даними простежуються потенційні можливості підвищення медової продуктивності сімей шляхом впровадження результатів селекції українських бджіл.

Програмою дослідження також передбачалось з'ясування рівня відтворної активності бджолиних маток в середині літа. Відомо, що у

сім'ях різних порід бджіл яйценосність маток зазнає змін, особливо під впливом літніх взятків. В умовах нашого досліду було проведено облік кількості розплоду для встановлення добової яйцепродуктивності між двома взятками, типовими для зони Степу. Охоплено період викладання яєць матками перед медозбором з соняшника - 15-27.06.2012 р.

Дані проведеного обліку порівняно з аналогічними показниками до і після взятків, відображені на діаграмі (рис. 2).

Заслуговує на увагу, насамперед, факт проявлення найвищого рівня яйценосності маток відселекціонованого типу бджіл, що становить в середньому по групі 1204+43 яєць за добу з перевагою контрольної (957+28) на 25,8% при високій вірогідності різниці (247 яєць), $P > 0,999$. Серед маток цієї групи рекордистки відклали влітку по 1283-1381 яєць за добу.

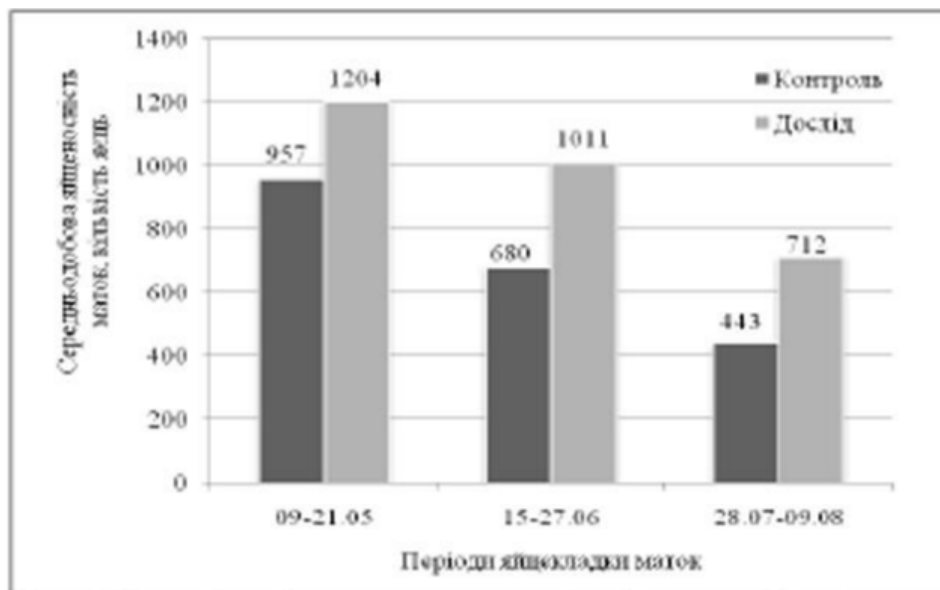


Рис. 2. Несучість бджолиних маток різної генеалогії в літню пору яєць за добу (2012 р.)

Порівняння досягнутої в середині літа продуктивності маток Хмельницького походження з періодом другої декади травня показує зменшення їх добової яйценосності (193 яєць). За таких же умов матки місцевої популяції убавили в продуктивності по 277 яєць за добу.

Зменшення яйценосності маток хмельницького походження не викликало втрат показників медової продуктивності, порівняно з сім'ями місцевої популяції (табл. 3).

Таблиця 3. Збір меду бджолиними сім'ями в період взятку з соняшнику, 2012 р.

Показник	Кількість відкачаного меду, кг	
	контрольна група, n = 10	дослідна група, n = 10
$\bar{X} \pm S \bar{x}$	22,40±1,32	35,5±0,83
Lim	12,7–27,6	31,4–39,5
Cv,%	18,69	7,43
% до контролю	–	58,5
td	8,372	
P	>0,999	

Дослід показав, що сім'ї контрольної групи під час другого взятку дали в середньому 22.40 кг продукції, дослідної - 35,50 кг. Перевищення медозбору у бджіл внутрішньопородного типу «Хмельницький», порівняно з місцевими, досягло 13,10 кг в середньому на одну сім'ю, що становить 58,50 %.

При цьому варто зазначити, то коефіцієнт варіювання зменшився і становив по контрольній групі 18,69 %, дослідній 7.43 %. Під час меншого взятку з білої акації він був на рівні 23,30 і 19.14% відповідно. Ці дані свідчать про те, що в умовах багатших медозборів потенціал продуктивності виявляється повнішою мірою, охоплюючи більшу кількість сімей.

Така тенденція підтверджується даними медової продуктивності бджолиних сімей за весь сезон (табл. 4).

Таблиця 4. Порівняльні дані медової продуктивності сімей за сезон. 2012 р.

Показник	Кількість відкачаного меду, кг	
	контрольна група, n = 10	дослідна група, n = 10
$\bar{X} \pm S \bar{x}$	27,70±1,45	43,20±0,77
Lim	15,9–33,0	39,5–47,3
Cv,%	16,6	5,61
% до контролю	–	56,0
td	9,430	
P	>0,999	

Згідно з даними таблиці 4, коефіцієнт варіювання становить по групах 16,60 і 5,61, а реальна перевага сімей дослідної групи (43,20 кг) проти контрольної (27,70 кг) є достатньо переконливою - 56,0 % ($P > 0,999$). Це свідчить про те, що бджолині сім'ї дослідної групи за основними показниками є більш консолідованими, порівняно з бджолами контрольної групи.

Отже, бджолині матки внутрішньопородного типу «Хмельницький» виявляють високу відтворну здатність, нарощують в сім'ях більшу кількість бджіл в усі періоди сезону, порівняно з місцевою популяцією української породи, в умовах степової зони України, незважаючи на екстремальне підвищення температури навколишнього середовища.

У результаті проведених досліджень отримано нові дані щодо продуктивних якостей бджолиних сімей внутрішньопородного типу «Хмельницький», порівняно з бджолами місцевої популяції української породи в степовій зоні.

Висновки і перспективи досліджень

Проведені дослідження щодо репродуктивної діяльності бджолиних маток внутрішньопородного типу «Хмельницький» в умовах Братського району Миколаївської області показали значну перевагу їх над матками місцевої популяції: під час весняного розвитку - на 25,76% - та під час осіннього нарощування - на 60,71%. На нашу думку, це пов'язано з більшими адаптивними властивостями маток внутрішньопородного типу «Хмельницький» порівняно з бджолами місцевої популяції, що залежить

від впливу інбридингу. Матки Хмельницького типу характеризувались стабільним гомеостазом, що дало їм можливість краще адаптуватися до умов півдня України.

Медова продуктивність бджолиних сімей відселекціонованого внутрішньопородного типу «Хмельницький», за результатами науково-виробничого дослідження в Братському районі Миколаївської області, вірогідно перевищує збір меду, порівняно з сім'ями місцевої популяції, на 15.50 кг (приріст 56,0 %).

Перспективою подальших досліджень є необхідність використання маток внутрішньопородного типу «Хмельницький» української степової породи для заміни племінного матеріалу на товарних пасіках в Братському районі Миколаївської області та всебічний аналіз продуктивності бджолиних сімей.

Література

1. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел / Г. А. Аветисян. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - М.: Колос. 1983. - 271 с.
2. Білаш Г. Д. Селекція пчел / Г. Д. Білаш, И. Кривцов. - М. : Агропромиздат. 1991. - 304 с.
3. Лаврехин Ф. А. Биология хвѣдоносной пчелы / Ф. А. Лаврехин, С. В. Панкова - [3-е изд., перераб. и доп.]. - М.: Колос. 1983. - 303 с.
4. Нестернодський В. А. Організація пасік і догляд за бджолами / В. А. Нестернодський. - К. : Урожай. 1966. - 396 с.
5. Поліщук В. Селекція українських бджіл / В. Поліщук, В. В. Скрипник //Пасіка. - 2007. - № 11. - С. 1 -6.