

УДК 638.124.4: 638.12 (477.87)

**Селекційно-племінна робота з карпатськими бджолами
внутрішньопородного типу «Синевир»**

М.І. Сахацький, доктор біологічних наук, професор, академік НААН України,

В.А. Гайдар, кандидат сільськогосподарських наук

В.В. Папп, молодший науковий співробітник

ННЦ „Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича» НААН України

В природному ареалі карпатських бджіл верхів'ї річок Тересля та Ріка виділено групу автохтонних бджолородин, селекційна робота з якими дала можливість закріпити в нащадках типові ознаки їх предків - чистопородних карпатських бджіл та створити селекційну пасіку під назвою карпатські бджоли типу «Синевир».

Ключові слова: Чистопородні карпатські бджоли, селекція, ознаки, продуктивність, новий тип карпатських бджіл «Синевир».

У ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича» УААН впродовж багатьох років проводяться роботи з виявлення, збереження та селекції карпатських бджіл. Співробітниками відділу селекції та репродукції карпатських бджіл відселекціоновано чотири типи чистопородних карпатських бджіл: „Вучківський”, «Колочавський», „Рахівський”, та заводський тип „Говерла” [1, 2, 3], які акумулюють в собі бджіл генетично різних екотипів з різних географічних ніш лісистих Карпат.

Продовжуючи селекційні програми в 2006-2007 роках здійснено обстеження 16 високогірних пасік Міжгірського та Хустського районів Закарпатської області [4] і виявлено десять чистопородних бджолородин. З них після поглибленої оцінки для подальшої селекційної роботи залишили шість: № 6, 8, 15, 17, 27. Ці бджолородини лягли в основу різних генеалогічних груп новостворюваного типу карпатських бджіл “Синевир” [5].

У результаті селекційної роботи в 2007р. отримано дослідну групу з 34 чистопородних бджолородин, яку розташували на достатньо ізольованому гірському точку в с. Вільшани Закарпатської області.

Метою дослідження було створення внутрішньопородного типу чистопородних карпатських бджіл типу «Синеvir» для їх збереження та розведення.

Матеріал та методика. Роботу проводили з дослідною групою чистопородних карпатських бджіл типу «Синеvir» в с. Вільшани Хустського району Закарпатської області в 2008р. В її основу покладена програма селекції карпатських бджіл у напівзакритій мікропопуляції [6]. Екстер'єрні ознаки різних стаз бджолородини селекційної групи оцінювали за Г. Гетце, з подачі В.А. Губіна [7] та В.В. Алпатова [8]. Бджолородини оцінювали за показниками валової і товарної медової продуктивності, яйцenessності бджолиних маток та за показниками миролюбності [9].

Спрямоване парування маток проводили на гірському задовільно ізольованому точку та шляхом штучного осіменіння в лабораторії.

Одержані дані опрацьовано методами математичної статистики за компютерними програмами та зведено в таблиці.

Результати роботи. Інтенсивність розвитку дослідних бджолородин та їх продуктивні якості визначали систематичними обліками, що проводили з 1 квітня до 20 червня. В кінці травня з усіх бджолородин відібрали проби бджіл та трутнів для дослідження їх породних ознак.

Біометричний аналіз матеріалів обліків дав можливість оцінити дослідні бджолородини за товарною і валовою медовою продуктивністю та яйцenessністю бджолиних маток, показниками екстер'єру робочих бджіл та трутнів. У результаті за комплексом господарсько-корисних та породних ознак виділили племінну групу з 13 бджолородин: 11 материнських та 11 батьківських. При цьому не всі материнські бджолородини стали батьківськими і навпаки. При визначенні материнських та батьківських бджолородин особлива увага зверталась на представництво в племінній

частині всіх генеалогічних груп. За сумою ознак фенотипу генеалогічну групу № 3 було вилучено з селекційного процесу, оскільки в дослідному році бджоли та трутні в одній з бджолородин цієї групи набули нетипового для чистопородних карпатських бджіл забарвлення тергітів, а в іншій проявляли нетипову для карпатських бджіл поведінку.

Медова продуктивність бджолородин є основною господарсько-корисною ознакою, яка тісно корелює з виходом інших продуктів бджільництва: воску, пилку, маточного молочка. Кількість зібраного меду бджолородиною за певний період залежить від суми факторів, серед яких медовий ресурс місцевості, сила родини, яка визначається яйцenessністю матки за 6-8 тижнів до настання медозбору, схильність бджолородини до накопичення кормів та інші. Із спостережень за динамікою розвитку родин нам відомо, що найбільше розплоду в їх гніздах було в другій половині травня. Отже, в кінці травня та в першій половині червня в родинах спостерігали найбільше потенційних збирачок нектару.

Товарну медову продуктивність дослідних бджолородин визначали 20 червня при проведенні планового обліку, валову – математичним методом, опрацьовуючи матеріали обліків. Кількість отриманого товарного меду визначали зважуванням окремо пів магазинних рамок з медом і окремо гніздових стільників з медом, відібраних для відкачки. Віднявши послідовно вагу пустих стільників отримували масу товарного меду нетто. При цьому було визначено, що маса одного середньо статистичного півмагазинного стільника становить близько 0,197 кг, гніздового стільника близько 0,245 кг. Використання півмагазинних надставок в умовах помірних медозборів гірського точка дозволило об'єктивніше оцінити товарну медову продуктивність дослідних бджолородин. Бджолородини, виділені у племінну групу за товарною медовою продуктивністю на 127% переважали бджолородини виробничої групи (табл. 1). При цьому бджолородини 8(15-2) видатна за товарною медовою продуктивністю (27,8кг) не увійшла в племінну

групу з причини нетипової для чистопороних карпатських бджіл агресивної поведінки.

Яйценосність бджолиних маток визначали за загальною кількістю різновікового розплоду. Це тому, що із збільшенням яйценосності бджолиних маток, особливо в ранньовесняний період, на стільниках відкритий та запечатаний розплід часто поєднується в різноманітних пропорціях, що значно ускладнює проведення обліку при визначенні лише закритого розплоду. Яйценосність маток при цьому оцінювали множенням кількості квадратів 5X5см на 100 (кількість бджолиних комірок у квадраті) та розділенням на повний цикл розвитку бджолиного розплоду 21 день. Аналіз отриманих даних яйценосності бджолиних маток різних бджолородин дав можливість виділити (табл. 1) племінну групу з підвищеною яйценосністю на 22%. Рекордну яйценосність проявила бджолородина № 27/5 – 2229 яєць на добу. Пік яйценосності бджолиних маток (у середньому близько 1500-1916 яєць на добу) прийшовся на кінець травня. У червні з настанням тривалого дощового періоду, несприятливого для діяльності бджолиних сімей, яйценосність маток суттєво зменшилась і для окремих сімей знаходилась в межах від 1190-1477 яєць за добу. Чистопородні карпатські бджоли мають характерну здатність швидко реагувати на зміни погоди, знижуючи темпи вирощування розплоду.

Для чистопородних карпатських бджіл характерна величина кубітального індекса для бджіл у межах 2,3-2,8 (середня 2,6), для трутнів – 1,7-2,2 (середня 1,9), а величина дискоїдального зміщення для бджіл і трутнів не менше 80% позитивних випадків [9].

Породними ознаками є кубітальний індекс та дискоїдальне зміщення. В племінну групу материнських родин включали тільки родини, робочі бджоли яких характеризувались високим кубітальним індексом ($lim=2,45-2,73$) та 100%-вим позитивним дискоїдальним зміщенням (табл. 2). Родини, де робочі бджоли мали ознаку іржавості у забарвленні першого видимого тергіта вибраковували. Такі жорсткі селекційні міри були необхідні з причини високого відсотка (47%) нетипового забарвлення робочих бджіл (різний

ступінь іржавості, або жовтизни першого видимого тергіта) у дослідній групі, що є ознакою їх гібридизації в минулому. Завдяки добору за екстер'єром, бджоли родин, виділених у племінну групу, мали на 1,2% вищий показник кубітального індексу порівняно з середнім показником.

На базі визначених материнських бджолородин (покоління F-1) у всіх генеалогічних групах 20-21 червня створено 11 сімей виховательок, що забезпечувало максимальну передачу ознак матерів дочкам. Сім'ї-виховательки створювали на базі материнських бджолородин без повного сирітства. Матки при цьому були ізольовані розділювальними решітками в одній з частин гнізда, в іншій між різновіковим розплідом розміщувались прищеплювальні рамки, де вирощувались маточники.

За показниками екстер'єру ціленаправлений добір проводили і при визначенні батьківських бджолородин. Це дало змогу виділити 11 батьківських родин з високими показниками характерних породних ознак (табл. 2). У всіх інших 23 бджолородинах небажаних трутнів відловлювали трутневловлювачами. До того ж, через тиждень здійснили детальну ревізію усіх родини з небажаними трутнями, під час якої знищили весь трутневий розплід та дорослих чоловічих особин. При цьому виявили цікаву деталь. За допомогою трутневловлювачів відловили близько 40% трутнів, які в активний період року знаходяться у гнізді бджіл, інші, або не потрапляли в трутневловлювачі, або ж були нестатевозрілими і не вилітали з вулика.

Одночасно вибракували бджолиних маток у чотирьох бджолородинах, що за сумою породних та господарсько-корисних ознак не відповідали поставленим вимогам і на їх місце поставили маточники з племінних родин Бджолиних маток з материнських родин перевели у відводки і переселили у бокові відділення вуликів-лежаків, а в основні їх гнізда помістили неплідних маток для парування.

З метою максимального використання отриманих маточників у перших числах липня додатково створили 56 чотирирамкових відводків за рахунок рядових сімей з пасіки В. Папп. Таким чином, загальна кількість маток, які

проходили облiт на точку в с. Вiльшани досягла 97 одиниць. З них 87 маток успiшно спарувалась, що становить 89,7% вiд загальної кiлькостi бджолиних маток, якi брали участь в паруваннi. Достатньо високий вiдсоток спаровування маток досягнуто в умовах гiрського точка завдяки шаховому розмiщенню вуликiв i розташуванню свiжозрiзаних гiлок рiзних порiд дерев та кущiв поблизу льоткiв. Цей спосiб пройшов успiшну апробацiю при органiзацiї обльоту маток у пересувних бджолопавiльйонах, де його показник досягав 80%, тодi як за звичайного – не переважав 65%.

Крiм того, видатних за походженням маток штучно осiменяли спермою таких самих трутнiв. Племянна група збiльшилась на шiсть таких маток.

Пiсля обльоту всiх маток, з припиненням взятку на гiрському iзольованому точку, пасiку перевезли на новостворений точок у с. Велятино Хустського району. Тут з перших чисел серпня проводились вуглеводнi пiдгодiвлi всiх бджолородин для стимуляцiї яйцекладки маток та поповнення кормiв на зиму з додаванням ряду рослинних бiостимуляторiв та протинозематозних препаратiв.

У першiй декадi вересня вiд всiх бджолородин (91) пасiки вiдiбрали проби робочих бджiл для дослiдження показникiв кубiтального iндексу та дискоiдального змiщення, якi є основними породними ознаками для карпатських бджiл. Аналiз результатiв дослiдження засвiдчив, що пасiку в цiлому можна вважати чистопородною. Її бджоли в середньому характеризувались типовим показником кубiтального iндексу (2,55) i низьким вiдсотком негативних випадкiв дискоiдального змiщення (1,4). Проте нижня межа лiмiту кубiтального iндексу вказувала на наявнiсть на пасiцi родин з нетиповою величиною цiєї ознаки. Таких родин виявили 6 або 6,6%, стiльки ж вiдсоткiв їх було i у нащадкiв першого поколiння. За другою породовизначальною ознакою – дискоiдальному змiщеннi виявлено три сiм'ї або 3,3%, у яких було вiд 15 до 30% бджiл з негативним змiщенням, що не характерно для чистопородних карпатських бджiл. Однак це на 5,3% менше, нiж у нащадкiв першого поколiння.

Про консолідацію селекційного матеріалу певною мірою можна судити за кривими розподілу екстер'єрних ознак бджіл. Для цього побудована крива розподілу кубітального індексу – однієї з основних породних ознак карпатських бджіл – робочих бджіл потомства першого, другого покоління та на пасіці (рис.).

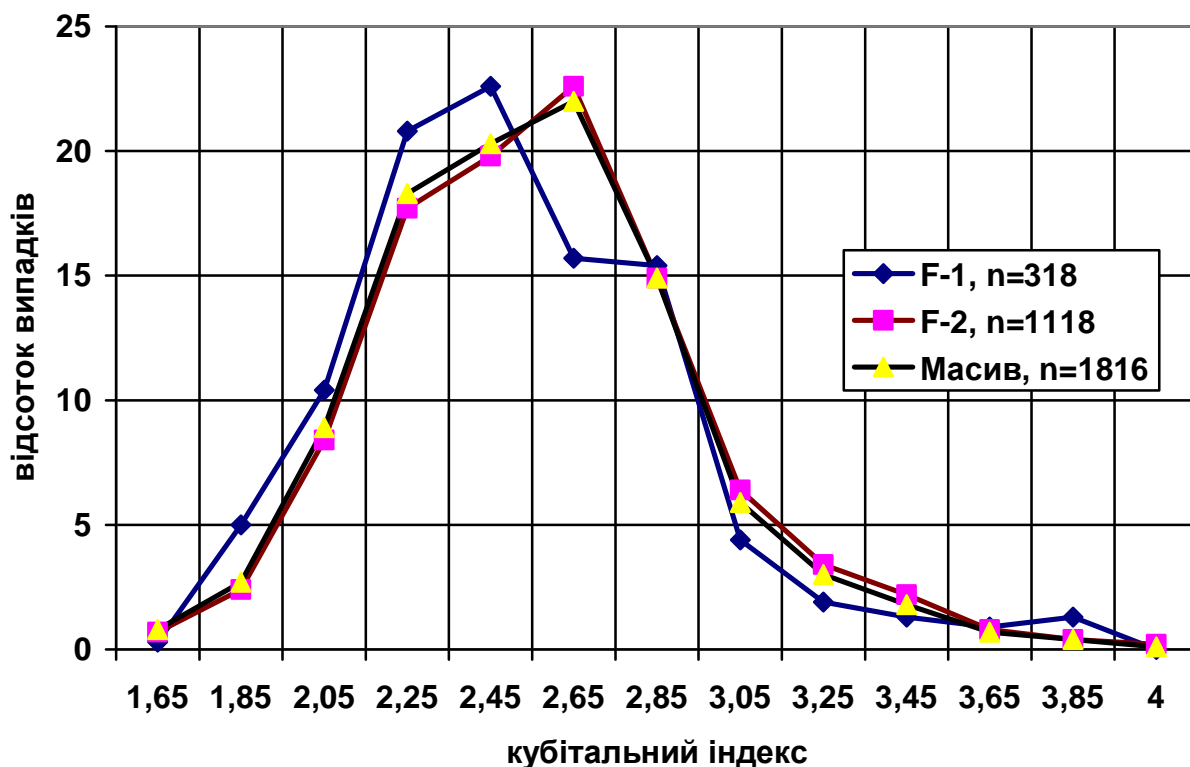


Рис. Кубітальний індекс робочих бджіл типу Синевир різних поколінь та масиву пасіки, 4 вересня 2008 р.

Величини досліджуваної ознаки у бджіл другого покоління та на пасіці мають одновершинне розподілення із зміщенням вправо порівняно з першим поколінням, що є свідченням покращення породних ознак.

Висновки

1. Селекційну групу карпатських бджолородин типу Синевир збільшено до пасіки в 91 родину при покращенні їх породних та господарсько-корисних ознак, здійснено поглиблену структурування генеалогічних груп.

2. Матеріал карпатських бджіл, отриманий внаслідок розведення бджолородин за генеалогічними групами в 2008 році, є достатньо гетерогенний, що дає можливість проводити подальшу селекційну роботу з консолідації бажаних ознак та збереження їх на майбутнє.

Список літератури.

1. Боднарчук Л.І. Карпатські бджоли гірських пасік Інституту бджільництва ім. П.І. Прокоповича / Боднарчук Л.І., Гайдар В.А., Пилипенко В.П. // Пасіка. № 4. 1996. – С. 22–24.
2. Мерцин І.І. Селекція бджіл Рахівського типу в Закарпатській області / Мерцин І.І. // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2006. – №94. – С. 69–78.
3. Гайдар В.А. Карпатські бджоли типу „Вучківський” / Гайдар В.А., Боднарчук Л.І., Кірман А.А. // Український пасічник. 2000. № 9. – С. 5–7.
4. Пошук автохтонних бджіл карпатської породи для створення їх нового типу / Гайдар В.А., Керек С.С., Папп В.В. та ін. // Український пасічник. 2008. - №2. С. 6–10.
5. Гайдар В.А. Створення нового типу карпатських джів – «Синевир» / Гайдар В.А., Папп В.В. // Український пасічник. 2009, № 8 – С. 6–10.
6. Гайдар В.А. Селекція карпатських бджіл у напівзакритій мікропопуляції / Гайдар В.А. Гінзбург О. // Український пасічник. – 1998. – № 9. – С. 2–5.
7. Губін В.А. Карпатські бджоли / В.А. Губін. – Ужгород: Карпати. 1982. – С. 14–15.
8. Алпатов В.В. Породы медоносной пчелы / Алпатов В.В.– М.: Изд-во Моск. Об-ва испыт. природы, 1948. – 183 с.
9. Гайдар В.А. Карпатские пчелы / Гайдар В.А., Пилипенко В.П., – Ужгород: Карпати, 1989. – 318 с.

**Селекционно-племенная работа с карпатскими пчелами
внутрипородного типа «Синевир»**

Сахацкий М.И.

В естественном ареале карпатских пчел верховьев рек Теребля и Рика выделено группу автохтонных пчелиных семей, селекционная работа с которыми дала возможность закрепить в их потомстве типичные признаки предков – чистопородных карпатских пчел и создать селекционную пасеку под названием карпатские пчелы типа «Синевир».

Ключевые слова: *чистопородные карпатские пчелы, селекция, признаки, продуктивность, новый тип карпатских пчел «Синевир».*

**Selection and breeding work with Carpathian bees of interbreed type
"Synevyr"**

By M. I. Sakhatsky

An indigenous group of bee colony has been chosen in natural habitats of Carpathian bees in the upper Tereblya and Rika (rivers). Breeding (selection) work with them made it possible to consolidate in their descendants typical signs of purebred Carpathian bees and to create a breeding apiary called "Carpathian bee type "Synevyr."

Key words: *Pure Carpathian bees, breeding, features, performance, a new type of Carpathian bees "Synevyr."*

1. Порівняльна характеристика господарсько-корисних ознак груп бджолородин типу Синевир на 20 червня 2008 р.

Функціональна група	Показник				
	n	Lim	M±m	%	Cv,%
Медова продуктивність, кг					
Товарна					
Виробнича на пасіці	31	0-23,6	11,41±1,19	100	58,5
Племінна	13	2-23,6	14,52±1,69	127	40,5
Валова					
Виробнича на пасіці	34	10-32,4	19,17±1,10	100	33,6
Племінна	13	12,4-29,2	23,9±1,55	125	22,5
Яйценосність, шт.					
Виробнича на пасіці	34	333-1814	1189,53±55,825	100	27,37
Племінна	13	1033-1814	1452,62±71,96	122	17,16

2. Порівняльна оцінка породовизначальних ознак робочих бджіл та трутнів за функціональним групам бджолородин типу Синевир, 27 травня 2008 р.

Ознака	Показник			
	N	lim	M ± m	Cv, %
Робочі бджоли				
Виробнича група				
Кубітальний індекс	34	2,24-2,84	2,57±0,026	6,0
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	677	647	16	14
%	100	95,6	2,4	2,0
Племінна група				
Кубітальний індекс	13	2,45-2,73	2,6±0,028	3,69
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	260	260	-	-
%	100	100	-	-
Трутні				
Виробнича група				
Кубітальний індекс	34	1,621-2,479	1,976±0,034	10,15
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	664	439	75	150
%	100	66,1	11,3	22,6
Племінна група				
Кубітальний індекс	11	1,633-2,219	1,933±0,059	10,59
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	255	225	13	17
%	100	88,2	5,1	6,7

3. Мінливість породних ознак робочих бджіл родин типу Синевир селекційної пасіки 10 жовтня 2008 р.

Ознаки	N	lim	M ± m	Cv, %
Кубітальний індекс	91	2,13-2,89	2,55±0,024	6,54
Дискоїдальне зміщення		+	0	-
n	1840	1767	48	25
%	100	97,66	2,61	1,36