

ГРИГОРКІВ Л.М., зав. відділу розведення і селекції українських степових бджіл, розвитку кормової бази бджільництва та економіки

e-mail: lyudmila.grigorkiv17@gmail.com

ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І.Прокоповича»

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ БДЖІЛ ВІД МАТОК РІЗНИХ ПОКОЛІНЬ ГЕНЕАЛОГІЧНИХ ГРУП

Екстер'єрні ознаки бджіл від маток різних поколінь генеалогічних груп відповідають українській степовій породі на 78%. За зимовий період ослаблення їх було в межах 18 -30%. За кількістю витраченого корму зимувалою вуличкою бджіл різниця недостовірна як між сім'ями різних поколінь так і між генеалогічними групами (до 2,2кг). За силою перед головним медозбором достовірної різниці між групами немає, медопродуктивність за сезон становила 30 - 40кг .

Ступінь різноманітності гігієнічної ознаки у бджіл материнських сімей № 51 і 61 в III та IV поколіннях був незначний і знаходився в межах 2,14 - 4,16 %. Наслідуваність даної ознаки бджолами генеалогічної групи від родоначальниці № 51 складає $h_2 = 0,46$, від родоначальниці № 61 – $h_2 = 0,18$. Менше значення коефіцієнту наслідуваності в групі з родоначальницею №61 може свідчити про те, що дана ознака майже досягла свого максимуму і тому селекційний поступ повільно змінюється.

***Ключові слова:** Гігієнічні властивості, українські степові бджоли, генеалогічні групи, ступінь різноманітності ознаки, наслідуваність.*

Вступ Українська степова порода бджіл є однією з трьох аборигенних порід бджіл України, яка протягом тисячоліть сформувалась на значній території нашої країни і має дуже цінні господарські ознаки.

Багато відомих науковців та пасічників – практиків, що спостерігали за результатами її утримання наголошували на позитивних рисах бджіл цієї породи. Особливо цінними є результати вивчення українських бджіл В.А.Нестерводським на початку ХХ – го століття, коли ще не було бурхливої мобільності пасік та масового завезення маток інших порід. Так він описав три види зовнішнього окрасу бджіл: темних, сіруватих з блідо-жовтуватим відтінком і бджіл, що мають жовтий колір на першому інколи, другому сегментах, відмітив, що матки плодючі, а бджоли працюваті і мало рояться, далеко літають на медозбір [1]. Більшість властивостей організму зумовлюється різними спадковими факторами, але через зростання впливу антропогенного фактору вони зазнають змін, тому виникає необхідність у вивченні цілого ряду питань, що стосуються направленої селекції українських бджіл для покращення їх господарсько-корисних ознак і створення високопродуктивних типів.

Селекційні дослідження спрямовані на стійкість до певного виду захворювань особливо актуальні в сучасних складних екологічних умовах, які негативно впливають на організм бджіл.

Перспективним напрямом досліджень в цьому плані можна вважати відбір бджіл із кращими сануючими властивостями (гігієнічною поведінкою) до очищення гнізда. Передбачається, що схильні до ретельного очищення свого

гнізда бджоли будуть активно викидати й джерело зараження, стримуючи тим самим швидкість поширення інфекції.

Першу спробу селекції на опірність бджіл до американського гнильцю здійснили вчені США [2]. Пізніше було зроблено висновок, що ця стійкість у них спадкова. Сануючу здатність бджіл вивчав Б. Зюман [3]. Своїми дослідженнями він підтвердив спостереження бджолярів-практиків про можливість самовиліковування сімей бджіл від європейського гнильцю в період медозбору шляхом інтенсивного очищення бджолами комірок стільників для нектару. Під час дослідів, спрямованих на отримання стійких до американського гнильцю ліній, гігієнічну поведінку вивчали шляхом використання ділянки стільника зі штучно зараженими личинками [4]. Пізніше, для оцінки цієї здатності запропонована методика з використанням замороженого розплоду та методика «голкового» тесту, що не пов'язані з необхідністю штучного зараження розплоду чи бджіл і уможливають ширше їх застосування [5-7]. Оцінюючи бджолині сім'ї таким методом, С. Холму (1985) вдалося отримати лінії бджіл, які відрізняються підвищеною стійкістю до перицистисмікозу [7]. В Україні гігієнічну здатність частково вивчали у зв'язку з можливістю адаптації *Apis mellifera* до паразитування кліща *Varroa Destructor* [8] та при вивченні змішаних заразних хвороб розплоду медоносних бджіл [9]. Відмічено пряму залежність між гігієнічною поведінкою та зимостійкістю [8] й силою розвитку [9]. Дослідження показали, що бджоли української степової породи практично з перших хвилин починали очищення комірок від загиблих личинок. У бджолиних сім'ях з явними клінічними ознаками інфекційних хвороб початок очищення комірок було зареєстровано через 2,5-3 години. Повне видалення (100 %) загиблих личинок у сім'ях відмічали через 18-20 годин.

Ефективність відбору на пасіці за біологічними ознаками бджіл у сім'ї визначається мірою спадкового поліпшення кожного нового покоління в порівнянні з попереднім.

Для встановлення міри збереження відселекціонованих морфологічних ознак і продуктивних якостей необхідно провести дослідження наслідування їх бджолами різних поколінь в генеалогічних групах.

Мета роботи: провести порівняльну оцінку якості бджіл від маток різних поколінь генеалогічних груп для контролю прояву в них гігієнічних властивостей.

Матеріали та методи досліджень. Предмет досліджень – показники породної приналежності, продуктивності, рівня санітарно-гігієнічної поведінки.

Матеріали та апаратура – голковий шаблон, мікроскоп МБС-10, набір пристосувань для підготовки препаратів із бджіл для визначення екстер'єру .

Методи досліджень – зоотехнічні, лабораторні, групування середніх величин, статистичні.

Робота виконувалась в умовах лісостепової зони України на базі пасіки ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича». Бджолині сім'ї утримували

у вуликах на рамку 435x300мм загально прийнятими методами [9]. Досліджувались бджоли двох генеалогічних груп

Морфологічні визначення проводились у лабораторії ННЦ «Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича», м. Гадяч [10]. Господарські показники бджолиних сімей (зимостійкість, розвиток, продуктивність) визначатимуть за загально прийнятою методикою оцінки основних селекційних ознак бджолиних сімей [11,12].

При виконанні досліджень враховували силу бджолиних сімей, кількість запечатаного розплоду, наявність кормових запасів, медову продуктивність.

Гігієнічна здатність бджіл оцінювалась «голковим» тестом у трикратній повторності. За допомогою голки було проколено 100 запечатаних комірок. Стільник з ушкодженим розплотом повертають на місце в сім'ю, після цього, підраховується час і кількість повністю очищених комірок, визначається їх відсоток.

Визначення відносної частки наслідуваності ознак, що селекціонуються, уможливує об'єктивне оцінювання ефективності різних методів відбору племінних сімей. Щоб установити наслідуваність санації

гнізда дочірніми сім'ями бджіл, застосовано метод однофакторного дисперсного аналізу.

Результати досліджень: Селекційна робота можлива тільки на чистопородному матеріалі. Проведено обстеження екстер'єрних ознак бджіл від сімей – родоначальниць № 51 та № 61, яке показало їх відповідність українській степовій породі на 78%. В таблиці 1 наведено результати морфометричних досліджень кубітального індексу.

Таблиця 1

Кубітальний індекс бджіл III і IV поколінь різних генеалогічних груп

№ родоначальниці	Покоління	M±m	lim	Cv, %	td
51	III	2.24 ±0.05	2.01 – 2.44	6.70	-
	IV	2.29±0.05	1.99 – 2.43	6.50	0.68
61	III	2.22±0.04	2.05 – 2.37	5.66	-
	IV	2.19±0.05	2.0 – 2.43	6.87	0.39

В цілому ознака кубітального індексу у бджіл різних генеалогічних груп залишається досить стабільною і знаходиться в межах типових параметрів української породи. Це підтверджується коефіцієнтом варіації середнього показника по групах.

Збереження бджіл у зимовий період характеризується підвищеним ослабленням і витратою корму. Причина цього заключалася в аномальних температурах (0 - +8°C) до середини січня. Така температура сприяла появі розплоду вже у грудні, а не в кінці січня чи на початку лютого. Незважаючи на це, всі сім'ї перезимували добре, без втрат і слідів проносу (див. табл. 2). Збільшення витрат корму за зиму відбулося в середньому на 0,4 кг порівняно з минулими роками, де середній показник становив 1,8 кг на вуличку зимувалих бджіл. Ослаблення їх цього року було в межах 18 -30% .

Таблиця 2

Господарські ознаки бджолосімей різних генеалогічних груп

		№ родоначалниць			
		51		61	
Покоління		III	IV	III	IV
Ослаблення за зиму, %		20,50	29,20	18,30	25,30
Витрати корму за зиму на 1 вул	M±m	1,90±0,04	1,90±0,07	1,75±0,06	1,85±0,08
	Cv, %	4,20	7,44	7,30	9,30
	td		0		0,92
К – сть розплоду, кв	M±m	156,75±28,30	131,25±23,94	125,50±13,94	138,50±22,65
	Cv, %	36,10	36,49	22,2	32,72
	td		0,69		0,48
Сила перед головним медозбором, вул.	M±m	12,75±1,25	13,25±0,85	13,75±0,85	13,0±0,81
	Cv, %	19,6	12,8	12,4	12,5
	td	-	0,3	-	0,63
Медопродуктивність, кг.	M±m	35,70±3,94	33,75±5,15	30,0±3,16	40,50±7,36
	Cv, %	22,07	30,54	21,08	36,37
	td	-	0,3	-	1,3

За кількістю витраченого корму зимувалою вуличкою бджіл різниця недостовірна, як між сім'ями різних поколінь так і між генеалогічними групами.

Показники кількості розплоду та сили перед головним медозбором мають досить великі коефіцієнти варіації у всіх досліджуваних групах. Але достовірної різниці між ними немає. Посуха у травні та червні призвела до нестачі нектару у природі, обмеження в кормах бджолиних сімей і, як наслідок, відставання в їх розвитку. На кінець червня - початок липня середня сила сімей становила 12,7-13,7 вуличок, їх валова медопродуктивність за сезон –30 - 40кг (табл. 2).

Минулорічними дослідженнями гігієнічних властивостей було встановлено, що для українських степових бджіл, як породи, характерним є видалення за 24 години 76,8±2,9% ушкоджених личинок. Виділені для подальшої селекційної роботи сім'ї за 24 години видаляли 86-100%, в середньому 93,7±2,1% комірок. Результати досліджень гігієнічної поведінки бджолосімей III і IV поколінь двох генеалогічних груп подано в табл.3.

Таблиця 3

Гігієнічні властивості бджолосімей різних генеалогічних груп

№ родоначальниць	Покоління	M±m	lim	Cv,%
51	III	95.44 ±0.91	93.0 – 98.1	2.14
	IV	92.80±1.72	88.0 – 97.1	4.16
61	III	94.70±1.08	91.4 – 97.1	2.50
	IV	92.40±1.40	88.0 – 96.1	3.30

Як бачимо з таблиці, в генеалогічних групах гігієнічні властивості бджіл досить стійко передаються з покоління в покоління. Бджоли материнських сімей I–IV покоління за 24 год очищували в середньому відповідно 93,3; 93,7; 95,4; 92,8 комірок. Результат спостережень за чотири роки є стабільним. Ступінь різноманітності ознаки (коефіцієнт варіації) у бджіл материнських сімей III покоління з родоначальницями № 51 і 61 становив 2,14 і 2,56%, а у IV поколінні відповідно 4,16 і 3,38 %, що свідчить про консолідованість і стабільність показника гігієнічних властивостей в III – IV поколіннях. Коефіцієнт наслідуваності даної ознаки бджолами генеалогічної групи від родоначальниці № 51 становить $h^2 = 0,46$, від родоначальниці № 61 – $h^2 = 0,18$. Як бачимо показник вищий в генеалогічній групі з родоначальницею №51, але зважаючи на стабільність високого рівня показників видалення ушкодженого розплоду протягом чотирьох поколінь в генеалогічній групі №61 можна зробити висновок, що дана ознака майже досягла свого максимуму і тому селекційний поступ тепер буде повільно змінюватись.

Висновки Бджоли досліджуваних груп на 78% відповідають українській степовій породі. Збереження у зимовий період характеризувалося підвищеними показниками ослаблення і витрат корму. Ослаблення їх цього року було в межах 18 -30%. За кількістю витраченого корму зимувалою вуличкою бджіл різниця недостовірна як між сім'ями різних поколінь так і між генеалогічними групами. Перед головним медозбором сила сімей в групах достовірно не різнилась, медопродуктивність за сезон становила 30 - 40кг. Гігієнічні властивості у бджолосімей генеалогічних груп стійко передаються з покоління в покоління і знаходилися майже на одному рівні. Ступінь різноманітності ознаки у бджіл материнських сімей III покоління з родоначальницями № 51 і № 61 становив 2,14 і 2,56%, а у IV поколінні відповідно 4,16 і 3,38 %, що свідчить про консолідованість і стабільність показника гігієнічних властивостей в III – IV поколіннях. Одержаний показник наслідуваності даної ознаки бджолами генеалогічної групи від родоначальниці № 51 становив $h^2 = 0,46$, від родоначальниці № 61 – $h^2 = 0,18$. Менше значення коефіцієнту наслідуваності в групі з родоначальницею №61 може свідчити про те, що дана ознака майже досягла свого максимуму і тому селекційний поступ повільно змінюється. Підсумовуючи отримані результати прояву гігієнічних властивостей у бджолосімей генеалогічних груп можемо стверджувати, що дана ознака бджіл

досить стійко передаються з покоління в покоління і знаходилися майже на одному рівні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Поліщук В.П. Внутрішньопородний тип українських бджіл «Хмельницький». *Пасічник*. 2006. №1. С.12-13.
2. Park O.W. Results of jowas 1937 – 1938 honeybee disease resistance program. 1939, 79: P. 577-582.
3. Зюман Б.В. Факторы и механизмы неспецифической резистентности медоносной пчелы (*Apis mellifera*): автореф. дис. д-ра вет. наук. Москва, 1991. 41 с.
4. Rothenbuhler W.C. Genetics and breeding of the honey bee. *Ann. Rev. Entomol.* 1958, 3: P. 161-180.
5. Newton D.C., Cantwell G.C., Bourouin E.P. Removal of freeze-killed brood as an index of nest cleaning behaviour in honeybee colonies (*Apis mellifera* L.). *Amer. Bee J.* 1975, 115: P. 406.
6. Харитонов А.Н. Селекция устойчивых к заболеваниям пчел. *Пчеловодство*. 2006. №7. С. 15-16.
7. Холм С.Н. Селекция пчел на устойчивость к известковому рас плоду: Материалы XXX международного конгресса по пчеловодству. Бухарест: Апимондия. 1985. С. 90-93.
8. Акимов И.А., Кирюшин В.Е. Возможные пути адаптации *Apis mellifera* (Hymenoptera, apidae) к паразитированию клеща *Varroa Destructor*. *Vestnik zoologii*. 2008, 42(3). С 237-247..
9. Руденко Є.В. Змішані заразні хвороби розплоду медоносних бджіл (епізоотологія, диференційна діагностика, комплексна система заходів боротьби та профілактики: автореф. дис. на здобуття ступеня д-ра вет. наук. Харків, 2004. 44 с.
10. Лаврехин Ф.А., Панкова С.В. Биология пчелиной семьи: учеб.: для уч. сред. спец. учеб. завед. М.: Колос, 1969. 320 с.
11. Кононенко В.К. Ібатулін І.І., Патров В.С. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві: навч. видан. для студ. вищ. навч. закл. К., 2003. 133 с.
12. Боднарчук Л.І., Багрій І.Г., Бугера С.І. Племінна робота у бджільництві з основами біометрії. К.: Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича УААН, 1996. 34 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЧЕЛ ОТ МАТОК РАЗНЫХ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП / Григоркив Л.Н.

Екстерьерные признаки пчел от маток разных поколений генеалогических групп соответствуют украинскому степной породе на 78%. За зимний период ослабления их было в пределах 18 -30%. По количеству использованного корма зимовалой улочкой пчел разница недостоверна как между семьями разных поколений так и между генеалогическими группами (до 2,2кг). По силе перед главным медосбором достоверной разницы между группами нет, медопродуктивность за сезон составила 30 - 40 кг.

Степень разнообразия гигиенической признаки у пчел материнских семей № 51 и 61 в III и IV поколениях был незначительный и находился в пределах 2,14 - 4,16%. Наследуемости данного признака пчелами генеалогической группы от родоначальницы № 51 составляет $h^2 = 0,46$, от родоначальницы № 61 - $h^2 = 0,18$. Меньшее значение коэффициента наследуемости в группе с родоначальницей №61 может свидетельствовать о том, что данный признак почти достиг своего максимума и поэтому селекционный прогресс медленно меняется.

Ключевые слова: Гигиенические свойства, украинские степные пчелы, генеалогические группы, степень разнообразия признака, наследуемость

COMPARATIVE ESTIMATION OF BEE QUALITY FROM MOTOC DIFFERENT GENEALOGICAL GROUPS / Grigorkiv L.M.

The examination of exterior signs of bees from mothers of different generations has been carried out genealogical groups, which showed their compliance with the Ukrainian steppe breed by 78%. Conservation of bees in the winter period was characterized by increased indicators of attenuation and use of feed. Their weakening was within the range of 18-30% of the amount of feed used by the winter path of bees, the difference is unreliable both between families of different generations and between genealogical groups. In force before the main medical collection there is also no reliable difference between the groups, the medoproductivity for the season was 30 - 40 kg.

Hygienic properties in the bee family of genealogy groups are steadily transmitted from generation to generation and are almost the same. The degree of diversity of this characteristic among bees of maternal families No. 51 and No. 61 in the III and IV generations was insignificant and was within the range of 2.14-4.16%. This indicates the consolidation and stability of the indicator of hygiene properties in the four generations.

The obtained index of inheritance of this feature by bees from the genealogical group from the ancestor № 51 was $h^2 = 0,46$, from the ancestor № 61 - $h^2 = 0,18$. The lower value of the coefficient of inheritance in the group with the ancestor No. 61 may indicate that this attribute has almost reached its maximum, and therefore the breeding progress is slowly changing.

Key words: *hygienic properties, Ukrainian steppe bees, genealogical groups, degree of variety of the trait, inheritance*