

МІЩЕНКО О.А.

ЛИТВИНЕНКО О.М., канд. біол. наук.

ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича», м. Київ

ВПЛИВ БІЛКОВОЇ ПІДГОДІВЛІ НА ВЕСНЯНЕ НАРОЩЕННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ ТА ПІДГОТОВКУ ЇХ ДО ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ МЕДОЗБОРУ

Досліджено вплив використання білкової підкормки на весняне нарощення бджолиних сімей та підготовка їх до ефективного використання медозбору. Показано доцільність застосування білкових підгодівель для стимуляції бджолиних сімей з метою покращення фізіологічних показників бджіл.

***Ключові слова:** бджолине обніжжя, білкова підгодівля, бджолиний розплід, личинка, новонароджені бджоли.*

Вступ. Життєдіяльність сім'ї медоносних бджіл, зокрема виховання розплоду, успішна зимівля, стійкість до захворювань, льотно-збиральна та запилювальна діяльність значною мірою залежать від запасів у гнізді та надходження білкового корму – бджолиного обніжжя. Рано навесні його часто не вистачає, що призводить до білкового голодування бджолиних сімей, внаслідок чого припиняється виховання розплоду і скорочується тривалість життя дорослих бджіл [2]. Навесні при відсутності підтримуючого медозбору для підгодівлі бджіл використовують цукровий сироп, проте він не може задовольнити потреби бджіл у необхідних поживних речовинах. Бджолярі, намагаючись підвищити цінність цукрового сиропу, додають до нього різні стимулюючі добавки [1].

Річний цикл розвитку сім'ї бджіл в наших кліматичних умовах можна коротко описати таким чином. В теплу пору року молоді бджоли в перші дні свого життя інтенсивно харчуються бджолиним обніжжям або пергою. Завдяки цьому у них розвиваються глоткові залози і створюються передумови до збільшення тривалості життя. З початком виховання розплоду запаси поживних речовин в тілі бджіл витрачаються, бджоли старіють і стають недовговічними «літніми бджолами». Якщо ж з якої-небудь причини відбувається обмеження розплоду або бджоли взагалі не виховують його (наприклад, при втраті матки і припинення відкладання нею яєць через хворобу, роїння, поганої погоди), в їх тілі починають відкладатися запаси поживних речовин і тривалість життя підвищується [4].

Найбільш активно бджоли розвиваються в період надходження до гнізда нектару та обніжжя під час природного збирання. Але стимуляція вуглеводним кормом (медовою ситою або цукровим сиропом) та білковим (бджолиним обніжжям) також добре стимулює розвиток бджолиних сімей[6]. При дефіциті білкового корму у бджіл повільно розвиваються глоткові залози, отже знижується рівень годівлі личинок. В результаті в таких сім'ях народжуються бджоли з меншою вагою тіла, а глоткові залози у них досить швидко перестають функціонувати, що знижує здатність переробляти нектар в мед [3].

Весною кількість відкритого розплоду в бджолиних сім'ях досить висока і для його виховання потрібно велику кількість бджіл з високим рівнем розвитку гіпофаренгіальних залоз. Тому сила сім'ї весною і ефективність використання раннього медозбору збільшується пропорційно запасам білкового корму в гнізді [5].

Мета роботи полягала у визначенні впливу білкового корму на розвиток бджолиних сімей та фізіологічні показники бджіл в період низького рівня надходження бджолиного обніжжя в гніздо бджолиної сім'ї.

Матеріали і методи дослідження. Для виконання завдань, весною, після очисного обльоту, за принципом аналогів були сформовані дві групи сімей – по 10 сімей в групі (дослідна і контрольна). Бджолині сім'ї відповідали вимогам стандарту української степової породи, що підтверджено результатами оцінки екстер'єру. Утримувались всі сім'ї у вуликах-лежаках на 20 стандартних рамок (розмір рамки 435x300 мм). Догляд за бджолиними сім'ями обох піддослідних груп проводили однаково, згідно з загальноприйнятою методикою.

Облік росту бджолиних сімей проводили через кожні 12 днів, враховуючи при цьому кількість запечатаного розплоду (сотень комірок). Для проведення обліку використовували рамку-сітку (розмір квадрату 5x5 см, який містить 100 бджолиних комірок). Визначали масу шестиденних личинок і новонароджених бджіл, зважуючи їх на торсійних вагах ВТ-500.

Роботу бджолиних сімей на медозборі визначали шляхом обліку товарного меду, що відбирали з вуликів для відкачки. Щоб зменшити затрати часу на підгодівлю, не охолоджувати гнізд в холодні весняні дні та часто турбувати сім'ї бджіл, на другий день після обльоту і обліку бджолині сім'ї отримали підгодівлю у вигляді пасти (канді), до складу якого входили: цукрова пудра-500 грам, мед рідкий-125 грам, бджолине обніжжя-155 грам, вода-30 мл.

Сім'ям контрольної групи давали таку ж підгодівлю, тільки без бджолиного обніжжя.

Пасту бджолам давали через шість днів в спеціальних поліетиленових мішечках, які клали на верхні бруски рамок над гніздом. Підгодівля тривала аж до поки в природі не з'явилось досить багато рослин-пилконосів.

Результати досліджень та їх обговорення. Одним із завдань дослідів було порівняння вирощування розплоду в сім'ях які отримували стимулюючу підгодівлю з обніжжям і які мали природне джерело білкового корму в ранньовесняний період. Результати обробки отриманих даних наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Кількість вирощеного розплоду при білковій підгодівлі
(в середньому на одну бджолину сім'ю, квадратів)

| Дата обліку | Контрольна група | | Дослідна група | |
|-------------|------------------|-----|----------------|-------|
| | M±m | % | M±m | % |
| 29 березня | 78.5±2.42 | 100 | 78.0±2.40 | 100 |
| 10 квітня | 118.2±5.84 | 100 | 144.2±5.06 | 120.3 |
| 22 квітня | 150.8±5.03 | 100 | 192.9±8.77 | 127.9 |
| 4 травня | 194.5±9.12 | 100 | 264.0±7.64 | 135.7 |
| 16 травня | 233.8±10.94 | 100 | 318.4±9.76 | 136.2 |

Середні дані показують, що у всі періоди обліку бджолині сім'ї дослідної групи виростили більше розплоду, ніж контрольні. Різниця на користь дослідної групи становить 55,5 сотень комірок (рис. 1). Різниця вірогідна (P>0,95). Наведені результати переконливо показують, що білкова підгодівля ранньою весною (квітень і перша половина травня місяця), позитивно позначається на кількості вирощеного розплоду.

Кількість вирощеного розплоду, 2014 рік



Рис. 1 Вплив підгодівлі на кількість вирощеного бджолами розплоду

Найбільший ефект дало застосування білкової підгодівлі в квітні місяці і на початку травня. В цей період надходження бджолиного обніжжя було обмежено через несприятливі погодні умови та малої кількості у природі квітучих пилконосів. Що ж стосується періоду травня місяця, то він може бути охарактеризований як початок головного медозбору з білої акації та коли цвіло вже більшість медоносів і пилконосів. Саме в цей період кількість печатного розплоду у всіх групах майже зрівнялась.

Слід відмітити ще один із важливих факторів, отриманих в результаті проведення досліджень, що побічно вплинув на стан сімей дослідної групи. Бджолині сім'ї дослідної групи, що отримували білковий корм протягом всього весняно-літнього періоду не припиняли розвиток і ні одна сім'я не перейшла в ройовий стан.

Такий висновок має велике значення для практичного бджільництва, так як роїння бджолиних сімей зменшує виробництво продукції.

Одним з показників життєздатності та нормальної життєдіяльності бджіл є їх вага. З цією метою нами проведені дослідження з визначення впливу білкового корму на живу вагу шестиденних личинок та 2 новонароджених бджіл. Дані наших досліджень подані в табл. 2.

Таблиця 2

Вплив білкової підгодівлі на масу личинок та бджіл

| Показник | n | Канді без бджолиного обніжжя (контроль) M±m | Канді+бджолине обніжжя (дослід) M±m |
|------------------------------------|-----|--|--|
| Вага шестиденних личинок, мг | 150 | 146.35±0.87 | 154,96±0.60 |
| P | | <0.001 | |
| Жива вага новонароджених бджіл, мг | 250 | 90.45±0.43 | 93.02± 0.59 |
| P | | <0.001 | |

Слід відмітити, що в результаті підгодівлі бджолиним обніжжям сімей дослідної групи жива маса шестиденних личинок становила в середньому 154,96±0,60 мг, що на 8,61 мг більша, ніж у контрольній групі - 146,35±0,87 мг. Різниця статистично достовірна (P<0,001).

Жива маса новонароджених бджіл сімей контрольної групи становила в середньому 90,45±0,43 мг, в той час як вага новонароджених бджіл дослідної

групи, що отримували білкову підгодівлю відповідно становила $93,02 \pm 0,59$ мг, що на 2,57 мг більша маси бджіл контрольної групи. Різниця статистично достовірна ($P < 0,001$).

Дослідна група сімей, що отримували білкову підгодівлю переважала контрольну за силою. В результаті кращого розвитку дослідних сімей їх сила порівняно з контролем на кінець експерименту була більшою в середньому на 2,5 вулички, про що свідчать дані на діаграмі (рис. 2).

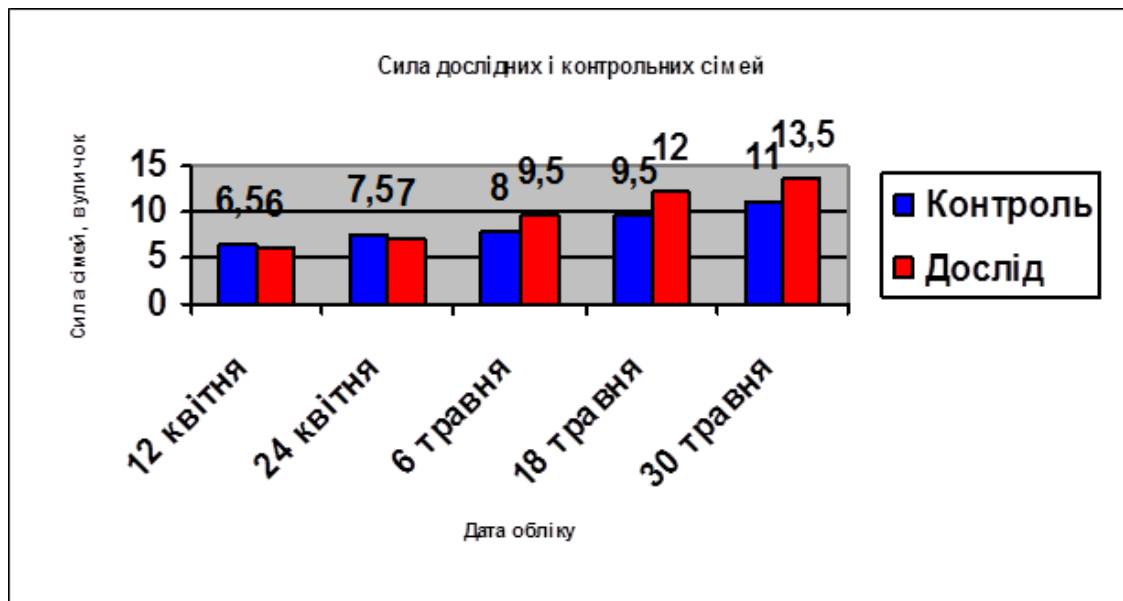


Рис. 2 Динаміка розвитку бджолиних сімей

Відмічена перевага впливу білкових підгодівель на медпродуктивність сімей дослідної і контрольної груп на медозборі (табл. 3).

Таблиця 3

Медопродуктивність бджолиних сімей

| Показники | Дослідна група | | | Контрольна група | | |
|------------------|----------------|-----------------|----------|------------------|-----------------|----------|
| | n | $M \pm m$ | $Cv, \%$ | n | $M \pm m$ | $Cv, \%$ |
| Товарний мед, кг | 10 | $19,7 \pm 1,02$ | 28,2 | 10 | $14,1 \pm 0,72$ | 20,02 |
| P | $\leq 0,05$ | | | | | |

Відмічена закономірність переваги білкової підгодівлі спостерігалась і за продуктивністю. Медозбір бджолиних сімей дослідної групи становив в середньому 19,7 кг товарного меду по сім'ях дослідної групи проти 14,1 кг товарного меду сімей контрольної групи, що на 5,6 кг менше.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Білкові підгодівлі весною відчутно впливають на ріст бджолиних сімей, що дає змогу наростити сильні сім'ї до медозбору. Але вони мають сенс тільки до початку головного медозбору, а саме в умовах, коли спостерігається обмежений приніс бджолиного обніжжя до гнізда.

Тому, ми рекомендуємо частину бджолиного обніжжя за допомогою пилковловлювачів збирати в період його достатнього надходження в сімі, зберігати, а потім готувати з нього білкові суміші і весною згодовувати бджолам.

2. З наведених даних можна зробити висновок, що білкова підгодівля бджіл ранньою весною сприяє отриманню крупніших личинок, а це в свою чергу сприяє отриманню більш повноцінних бджіл.

3. Проведені дослідження підтвердили доцільність білкових підгодівель. Пропонований спосіб простий та ефективний і може бути рекомендований пасічникам для нарощування бджіл навесні при підготовці до медозбору.

4. Той факт, що бджолині сім'ї, які отримували білковий корм (канді з бджолиним обніжжям) протягом всього весняно-літнього періоду не припиняли розвиток і ні одна сім'я не перейшла в ройовий стан має велике значення для практичного бджільництва, так як роїння бджолиних сімей зменшує виробництво продукції. Але це тема наших наступних досліджень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Губайдулин Н.М. Стимулирующие подкормки, аэроионизация и продолжительность жизни пчел / Пчеловодство.- 2008.- №10.- С. 12-13.
2. Крахотин Н.Ф. Ценность белкового корма / Пчеловодство.- 1993 – № 3 – С. 17.
3. Маурицио А. Кормление пыльцой и жизненные процессы у медоносной пчелы// Новое в пчеловодстве. – М. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1958. – С. 372-444.
4. Мегедь О.Г. Забезпечення бджолиних сімей білковим кормом// Пасіка. – 1997. №8. – С. 18-19.
5. Таранов Г.Ф. Корма и кормление пчел. – М.: Колос, 1986. – 160с.
6. Naydak M.H. Honey bee nutrition. // Annual. Rev. Entomol. – 1970. –Vol. 15. – P. 143-156.

ВЛИЯНИЕ БЕЛКОВОЙ ПОДКОРМКИ НА ВЕСЕННЕЕ НАРАЩИВАНИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ТА ПОДГОТОВКУ ИХ ДО ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДОСБОРА / Мищенко А.А., Литвиненко О.Н.

В статье наведены результаты исследования влияния использования белковой подкормки на весеннее наращивание пчелиных семей и подготовку их к эффективному

использованию медосбора. Показана целесообразность применения белковых подкормок для стимуляции пчелиных семей с целью улучшения физиологических показателей пчел.

Ключевые слова пчелиная обножка, белковая подкормка, пчелиный расплод, личинка, новорожденные пчелы.

EFFECT OF PROTEIN FEEDING ON SPRING BEE COLONIES TO BUILD UP TRAINING EFFECTIVE USE OF HONEY COLLECTION /

Mishchenko O.A., Lytvynenko O.M.

The effect of the use of protein feeding on spring extension of bee colonies and training them to effective use in harvesting honey. Expediency the use of protein feedings to stimulate the bees to improve the physiological characteristics of bees.

Key words: *bee pollen, protein feeding, bee brood, larvae, newborn bees.*