

УДК 638.144

Дружб'як А.Й., асистент кафедри технології дрібного тваринництва,
Кирилів Я.І., д.с.-г.н., професор кафедри технології дрібного тваринництва ©
*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького*

СЕЗОННІ ОСОБЛИВОСТІ БІЛКОВОГО ХАРЧУВАННЯ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Встановлено, що у білковому харчуванні медоносних бджіл можна виділити три періоди, які мають свої характерні особливості. Відповідно до цього сформовано рекомендації щодо забезпечення бджіл натуральним білковими кормами або їх штучними замінниками.

Ключові слова: медоносні бджоли, білкові корми, пилок, перга, задня кишка, неперетравні рештки, жирове тіло.

Вступ. З проблемою забезпечення на зиму бджіл повноцінними білковими кормами зустрічаються у своїй практиці чимало пасічників. Вона особливо актуальна у тих регіонах, де раною весною недостатнє поступлення пилку у гнізда, внаслідок чого заміна зимувалих бджіл та весняний розвиток сімей відбувається із суттєвим запізненням. Здебільшого це стосується південно-степових областей України. Тому вважаємо за необхідне вивчити це питання більше детально та вибрати відповідно до певних умов утримання бджолосімей оптимальний варіант вирішення цієї проблеми.

Отож спробуємо розібратися з особливостями розвитку та харчування бджіл протягом річного циклу розвитку. Відомо, що до складу корму для медоносних бджіл входить два продукти – мед і пилок (перга). Всі неперетравлені залишки корму у процесі обміну речовин накопичуються у вигляді екскрементів у задній кишці бджіл. Під час активного сезону та активної льотної діяльності бджоли мають можливість видаляти ці рештки з організму поза межами свого гнізда.

Зимовий період життєдіяльності бджіл суттєво відрізняється від літнього і має свої особливості. Під час зимівлі бджоли не можуть покидати гнізда протягом тривалого часу. Інколи безобльотний період триває до півроку, і щоб перенести такий тривалий час не покидаючи гнізда, бджоли за рахунок особливостей газового режиму гнізда (зниження концентрації кисню та підвищення рівня вуглекислого газу) на час зимівлі переходять в особливий стан життєдіяльності, коли всі фізіологічні процеси сповільнюються до мінімального рівня. У зв'язку з цим бджоли протягом зимівлі харчуються заздалегідь приготованими та сформованими кормовими запасами, що не потребують додаткової обробки. В результаті споживання таких кормів кількість неперетравлених решток повинна бути мінімальною, тому що у задній кишці бджола може утримувати лише до 40 мг екскрементів. Коли їх кількість

перевищує це значення настає понос. Отож кількість неперетравлених решток, що накопичуються протягом зими у задній кишці бджіл чи не найбільшим чином залежить від якості приготованих до зимівлі запасів корму.

Дослідженнями особливостей перетравлення та засвоєння кормів бджолами у свій час займались Г.П. Таранов та С.А. Стройков. За їхніми даними, згодовуючи сім'ям 50%-ий цукровий сироп, в задній кишці бджіл накопичувалося 0,64% неперетравлених решток, споживаючи квітковий мед – 1,84–1,98%, а при згодовуванні меду з домішкою паді кількість неперетравлених решток наближалась до 2,50–2,59%. Свіжа перга дає від 21 до 27% неперетравлених речовин, а принесений бджолами пилкок – в середньому 25,6%. Проморожена перга засвоюється бджолами краще, тому що в такому випадку пилкові оболонки у частини зернин порушуються і їх вміст стає більш доступним для харчотравних ферментів [2].

Г.П. Таранов також відмічав, що мед з великою кількістю пилку непридатний для зимівлі: поживні речовини пилкових зерен в цей період погано засвоюються і є баластом, що заповнює задню кишку бджіл.

Вміст у запасах зимового корму білкових складників та використання їх бджолами зимового клубу під час тривалого безобльотного періоду спричиняє накопичення неперетравлених залишків корму та переповнення ними задньої кишки, що у свою чергу призводить до загибелі бджолосімей. У досліджах А.Ф. Загретдінова [1] внаслідок повного видалення із різних типів зимових запасів корму білкового компоненту (відібрано всі пергові рамки) суттєво знизило інтенсивність наповнення задньої кишки екскрементами (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив відбору перги на швидкість наповнення задньої кишки екскрементами у бджіл, $M \pm m$, мг

Корм	Дата відбору проб				
	14.12	14.01	14.02	19.03	10.04
Цукровий сироп (перга-)	16,5±0,16	23,6±0,20	26,9±0,12	28,3±0,17	32,3±0,14
Цукровий сироп (перга+)	17,4±0,08	26,7±0,12	30,0±0,23	36,5±0,25	37,2±0,30
Квітковий мед (перга-)	22,5±0,20	27,2±0,18	32,6±0,11	33,1±0,22	33,6±0,12
Квітковий мед (перга+)	27,7±0,14	40,0±0,10	50,0±0,18	44,6±0,33	38,6±0,22
Квітковий мед + цукровий сироп (перга-)	17,2±0,23	30,0±0,32	29,6±0,16	30,2±0,27	32,4±0,36
Квітковий мед + цукровий сироп (перга+)	23,8±0,27	27,6±0,16	33,5±0,12	35,0±0,26	33,6±0,19

Готуючись до зимівлі, частину запасу поживних речовин бджоли накопичують в клітинах жирового тіла, що вилловлюють з гемолімфи жир, який відкладають у вигляді маленьких крапель, та глюкозу, яку зберігають у вигляді зернин. В клітинах з'являються і білкові структури у вигляді кристалів [2]. Жирове тіло сконцентровано в основному навколо кишечника (внутрішня частина), а під кутикулою лежать лише тонкі його пластинки (периферійна частина) (Г.А. Кожевников, 1900).

У 1928 році Сахаров встановив зв'язок між холодостійкістю комах та запасами жиру в їх організмі, за рахунок яких вони і перезимовують.

За даними Келлера (1921) клітини жирового тіла літніх та зимових бджіл суттєво відрізняються – в останніх вони набувають набагато вищого рівня розвитку, утворюючи товсту оболонку, клітини якої крім жирових крапель містять ще й білкові зерна. А основним джерелом білків та жирів є квітковий пилок або перга.

Така ж сама залежність між споживанням білкових кормів (пилку, перги) та інтенсивністю розвитку бджолиних сімей спостерігається і у весняний період. Кількість розплоду, яку виростили бджоли, харчуючись різними видами корму приведено на рисунку 1 [2].

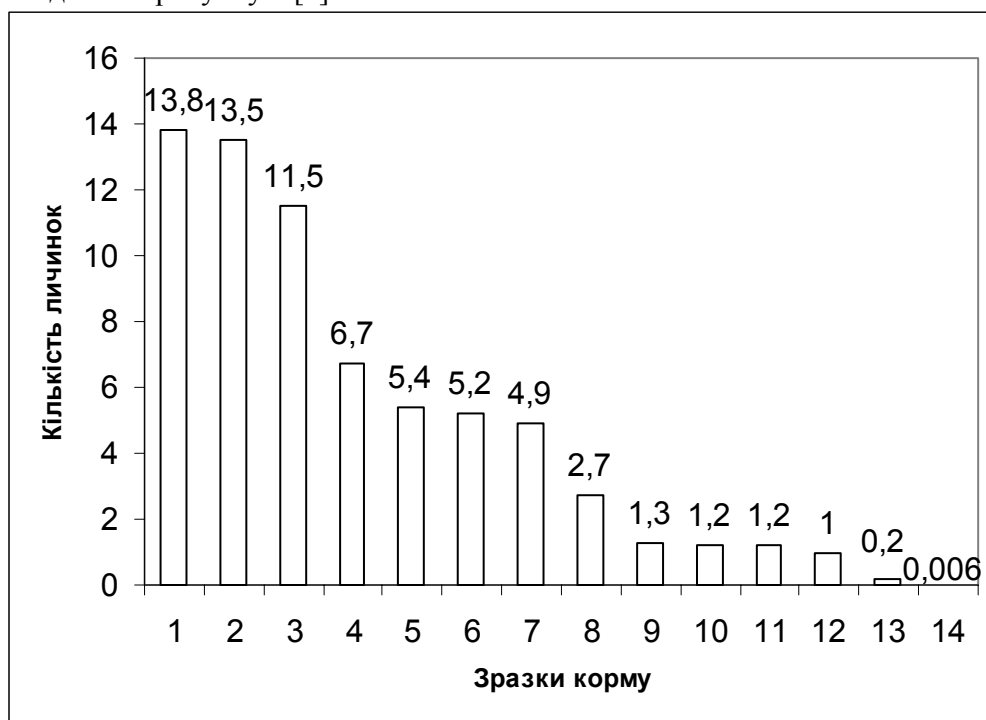


Рис. 1. Кількість личинок (розплоду), вигодованих на кожні 100 бджіл, залучених до досліджу:

1 – обніжжя свіже; 2 і 3 – перга свіжа; 4 - пилок берези; 5 - пилок вільхи; 6 – пилок верби; 7 і 8 – перга після року зберігання в зимівнику; 9-11 – пилок верби

після річного зберігання; 12 – перга після року зберігання в житловому приміщенні; 13 – перга заморожена; 14- контроль (чистий цукор).

З рисунку видно, що найбільшу кількість личинок виростили бджоли, які споживали свіжу пергу або пилкок.

Висновки. У харчуванні бджіл білковими компонентами корму можна виділити три характерні періоди:

– одним із показників якості підготовки бджіл до зимівлі є фізіологічний стан бджіл, що в свою чергу визначається рівнем розвитку жирового тіла. Особливістю зимового покоління бджіл є збільшення жирового тіла. В цей період споживання бджолами перги (пилку) є вагомим позитивним фактором. Тому дуже важливим є забезпечення бджіл білковими кормами (пергою, пилком чи їхніми заміниками) під час загодівлі сімей до зимівлі та їх осіннього розвитку;

– особливістю зимового стану бджолосімей є стан анабіозу, коли всі обмінні і фізіологічні процеси та життєдіяльність сімей є суттєво зниженими. Розплід в цей час в гніздах відсутній, тому немає необхідності продукувати молочко для годівлі розплуду, а отже функціонування залоз майже припинене. В цей час вся життєдіяльність сімей спрямована на підтримання необхідного мікроклімату гнізда, в особливості необхідної температури. Тому в цей час споживання білкових кормів фактично не потрібне, а вся необхідна енергія вивільняється при окисненні вуглеводних кормів. Тому на час зимівлі цукровий мед повністю забезпечує бджіл всіма необхідними елементами харчування.

Споживання перги під час зимівлі призводить до швидкого наповнення задньої кишки бджіл неперетравними рештками. Тому в цей час харчування бджіл білковими кормами є не тільки не бажаним, але й шкідливим. Тому при формуванні гнізд сімей до зимівлі медо-пергові стільники бажано розміщувати по краях гнізда, щоб в ході зимівлі бджоли не використовували запасів білкового корму;

– необхідність споживання білкових речовин з'являється у бджіл з початком вирощування розплуду, коли постає потреба продукування молочка. У цей час вже одних вуглеводних кормів стає недостатньо, однак ще деякий час (до початку поступлення в гнізда пилку) бджоли можуть продукувати молочко за рахунок резервів жирового тіла.

Для інтенсивного весняного нарощування сили бджолосімей споживання білкових кормів є одним із найважливіших факторів. Для розвитку і функціонування верхньощелепної (мандибулярної) та глоткової (фарингіальної) залоз які секретують компоненти маточного молочка для годівлі личинок бджоли повинні споживати повноцінний білковий корм (за даними Г.П. Таранова глоткові залози молодих бджіл розвиваються лише за наявності повноцінного засвоюваного білка в їхньому кормі). В іншому випадку бджоли використовують резерви свого організму, накопичені в жировому тілі, що призводить до швидкого виснаження бджіл, зменшення тривалості їх життя та відповідно різкого ослаблення сімей в ранньовесняний період.

Тому за відсутності у гніздах запасів перги а також цвітіння у природі ранніх пилконосів бджолам згодують або заздалегідь приготований законсервований медом пилок, або ж його замітники.

Література

1. Загретдинов А.Ф. Влияние отбора пыльцы на активность ректальных желез и качество зимовки семей / А.Ф. Загретдинов // Пчеловодство, 2010. — №6. — С. 16–17.
2. Таранов Г.П. Анатомия и физиология медоносных пчел / Г.П. Таранов. — Москва: издательство „Колос”, 1968. — 344 с.

Summary

Dryzbyak A., Kyryliv J.

SEASONAL PECULIARITIES OF PROTEIN NUTRITION OF MELLIFEROUS BEES

It was stated that three periods of seasonal nutrition can be defined. These periods have their peculiarities. According to this there were formed recommendations concerning the supply of bees with protein feeds or their artificial substitutors.

Key words: *protein feeds, bee pollen, undigested remain dings, fatty body.*