

УДК 638.1

06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки)

### **КОРМА ДЛЯ ПЧЕЛ – ФАКТОР БЛАГОПОЛУЧНОГО РАЗВИТИЯ**

Комлацкий Григорий Васильевич  
д. с.-х. н, профессор  
SPIN - код: 5736-4689

Стрельбицкая Олеся Викторовна  
аспирант  
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Использование кормовой базы в пчеловодстве необходимо для интенсивного развития пчелиных семей. Стабильный ежегодный медосбор, дает возможность разводить определенное количество пчел и получать от них товарный мед. Непрерывный медосбор является главным аспектом для интенсивного развития пчелиных семей, однако период отсутствия сбора нектара, отрицательно влияет на их рост, на засев пчелиной матки, отстройка сотов пчелами задерживается. Поэтому в пчеловодстве целесообразно применять подкормки в разное время года, которые влияют на сохранность пчелиных семей, физиологические показатели, хозяйственно – полезные признаки. Жидкие и тестообразные (углеводные, белковые) виды подкормок с возможностью их обогащения витаминами, белками, биологически активными веществами

Ключевые слова: ПЧЕЛОВОДСТВО, КОРМОВАЯ БАЗА, ПОДКОРМКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДКОРМОК

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-162-022>

UDC 638.1

06.02.10 – Private animal husbandry, livestock production technology (agricultural sciences)

### **FEED FOR BEES AS A FACTOR OF SUCCESSFUL DEVELOPMENT**

Komlatsky Grigory Vasilievich  
Doctor of Agricultural Science, Professor  
RSCI SPIN - code: 5736-4689

Strelbitskaya Olesya Viktorovna  
postgraduate student  
*Kuban state agrarian University named after I.T. Trubilin, Russia, Krasnodar*

The use of food resources in beekeeping is necessary for the intensive development of bee families. A stable annual honey collection makes it possible to breed a certain number of bees and get commercial honey from them. Continuous honey collection is the main aspect for the intensive development of bee families, but the lack of nectar collection period negatively affects their growth, the seeding of the Queen bee, the construction of honeycombs by bees is delayed. Therefore, in beekeeping, it is advisable to apply top dressing at different times of the year, which affect the safety of bee families, physiological indicators, and economic and useful signs. Liquid and dough-like (carbohydrate, protein) the possibility of their enrichment with vitamins, proteins and biologically active substances

Keywords: BEEKEEPING, FOOD SUPPLY, ADDITIONAL FERTILIZING, FEED EFFICIENCY

**Введение.** Развитие пчеловодства и повышение продуктивности пасек определяется состоянием и использованием кормовой базы для пчел. Кормами для пчел являются совокупность дикорастущих и культурных растений, с которых пчелы собирают нектар и пыльцу. Для использования кормовой базы в пчеловодстве необходимо хорошо разбираться в медоносных растениях, знать периоды их цветения, условия при которых они выделяют сладкое вещество – нектар. При хорошем взятке пчелы

наращивают силу семей, кроме того, в улье появляется перга, которая является кормом для молодежи, а также мед, как экономическая и хозяйственная часть развития отрасли [4,2]. Кроме того, проводимые опыты показывают влияние количества обножки в улье на восковыделение, также добавление пыльцы в корм до 9-11 дня жизни молодых пчел, что способствует увеличению восковыделительных желез и их функций.

ТАБЛИЦА 1– ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВНОСИМОЙ ПЧЕЛАМИ В УЛЕЙ ОБНОЖКИ НА КОЛИЧЕСТВО ВЫДЕЛЯЕМОГО ВОСКА

Номер улья	Прилет пчел с обножкой, сумма подсчетов	Выделено воска, г
1	350	202,8
2	239	141,7
3	168	133,9
4	162	136,0
5	80	89,5
6	70	73,9

Из таблицы 1 видно, чем больше прилета пчел в улей с обножкой, тем больше выделяемого воска [5].

Медоносные растения их постоянное цветение с наличием многообразия культур, являются перспективой для развития пчеловодства. В Краснодарском крае это цветение акации, каштана, липы, подсолнечника и др. Улучшить кормообеспеченность пчел, возможно при расширении посевов горчицы, экспарцета, донника, а также посадки плодовых деревьев, бахчевых и овощных медоносных растений. Медовые ресурсы пчелы используют не только для пополнения кормовых запасов, они активно участвуют в опылении энтомофильных растений. Известно, о том, что пчелы более производительнее работают на опылении и медосборе при смежном расположении посевов, урожайность плодовых культур повышается на 25-30%, подсолнечника на 40-50% [3].

Значение кормовых запасов в гнезде пчел не всегда удовлетворяются потребности семьи в кормлении расплода, а небольшой остаток корма или

его отсутствие после зимы замедляет рост и развитие пчелиной семьи. Недостаток меда в ульях, весной приводит к уменьшению выращиваемых личинок и отрицательно влияет на их массу, что в конечном итоге приводит к необходимости использовать весенние подкормки. Такая ситуация отрицательно влияет на экономическую составляющую пчеловедения.

ТАБЛИЦА 2 – ЗАВИСИМОСТЬ МАССЫ ЛИЧИНОК ПЧЕЛ ОТ КОЛИЧЕСТВА МЕДА В ГНЕЗДЕ (по данным Н. Г. Билаш)

Количество меда в гнезде пчел, кг	Масса молочка в ячейках с 3-дневными личинками, мг	Масса личинок 3-дневного возраста, мг
4,5	2,1	6,7
8,1	5,0	9,5
12,6	4,8	10,8

Данные таблицы 2 доказывают влияние кормов на развитие пчел. Так при количестве 12,6 кг меда в гнезде, масса молочка в ячейках и масса личинок больше, чем при наличии меда 4,5 и 8,1 кг. Поэтому обеспеченность кормами является основой для развития пчелиных семей [5]. Кормообеспеченность в отрасли пчеловодства – залог подготовки пчелиных семей к главному медосбору. Сила семьи заключается в количестве занятых пчелами соторамок. Поэтому чтобы исключить на пасеках слабые семьи, необходимо обеспечить пчел обилием корма ранней весной, поздней осенью и в период их зимовки. Мед является основным кормом для пчел, однако для восполнения его недостатка, в гнездах широко применяются различные подкормки, каждая из которой характеризуется своими преимуществами, но основой их является сахарный сироп. Необходимость разнообразия подкормок можно отнести к периоду отсутствия взятка. Для стимуляции весеннего развития пчелиных семей существует биотехнический способ, который включает побудительные углеводные подкормки в виде сахарного сиропа различной концентрации, с добавлением различных лекарственных, минеральных и других компонентов. Побудительные подкормки создают в улье имитацию

взятка. Биохимические способы основаны на обогащении подкормок микроэлементами, гормонами, и другими веществами [1,4].

**Целью исследований** явился анализ влияния различных подкормок на сохранность и физиологические показатели пчелиных семей в разное время года и интенсивность развития в весенний период.

**Методика и материалы исследований.** В исследовании применялись данные собственных экспериментов за период 2018-2020 годы. Объектом исследования явились пчелы карпатской породы в ульях на 8 соторамок в два яруса, содержания которых осуществляется в условиях Краснодарского края на малом инновационном предприятии «Живпром». Приготовление жидких и тестообразных подкормок с добавлением двух видов органических кислот.

Целью нашего исследования явилось изучение степени наполнения среднего и заднего отделов кишечника рабочих пчел в осенний период и зимний периоды, при скармливании двух видов жидких подкисленных яблочным уксусом подкормок.

Для проведения научно – хозяйственного опыта осенью 2018 года были отобраны 10 пчелиных семей – аналогов, с нумерацией ульев № 1- 5 № и 6 -10. Нами были приготовлены подкормки в виде сахарного сиропа и медового раствора в соотношении компонентов (1;1,5), с добавлением 4% яблочного уксуса в качестве подкисления из расчета 1,0 мл на 1 литр жидкости. Скармливали подкормки из потолочных кормушек в течении двух месяцев с кратностью 1 раз в два дня по 400,0 мл на семью. Для определения влияния данных подкормок на состояние задней кишки рабочих пчел по окончанию опыта, отбирали по 10 особей с каждого улья, опытной и контрольной группы. Помещали их в лабораторную посуду, на дне которой находился ватный тампон, пропитанный серным эфиром для замаривания насекомых. Извлекали от каждой особи средний и задний отделы кишечника, взвешивали на торсионных весах.

Для анализа влияния органических кислот на размеры ректума у пчел зимой и для контроля поедаемости подкормки в зимний и весенний периоды, нами был проведен опыт с декабря – 2019 по март - 2020 годы. Исследования проводились по введению в медово - сахарное тесто (канди) препарата «Фурор», в состав которого входят гуминовая и фульвовая кислоты из расчета 12,5 мл препарата на 1 кг канди, такую подкормку получала первая опытная группа пчел, второй группе пчел давали канди с содержанием яблочного уксуса, третья была контролем, которой скармливали подкормку без добавления органических кислот. В каждом подопытном улье было одинаковое количество пчел и кормовых соторамок. Еженедельно проводили учет за поедаемостью подкормок. Перед облетом, пчел отбирали по 30 особей с каждого подопытного улья для морфометрического исследования их ректума. Для данного исследования вычленили ректумы от каждой пчелы из подопытных групп и размещении его на предметном стекле. Под бинокулярным микроскопом сопряженный с фотоаппаратом и ноутбуком, откалиброванной линейкой, измеряли длину ректума, таким образом определяли степень его перегруженности.

### Результаты исследований и их обсуждение.

ТАБЛИЦА 3 – ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ПОДКОРМОК НА ПЕРЕГРУЖЕННОСТЬ КИШЕЧНИКА ПЧЕЛ

Опыт	Период подкормки	Вид подкормки	Масса средней и задней кишок, мг
I	август - октябрь 2018 г	Сахарный сироп + яблочный уксус	26,6±0,7
II		Водный раствор меда + яблочный уксус	21,6±0,85

Результаты исследования, представленные в таблице 3 показали, что наибольшая масса средней и задней кишок была у пчел, которые получали подкормку в виде сахарного сиропа с добавлением яблочного уксуса. Вероятно, медовый раствор с подкислением не только создает кислую среду в средней кишке, что является профилактикой инвазионного

заболевания нозематоза, а также способствует наименьшей перегруженности ректума. Данная особенность играет важную роль в процессе жизнедеятельности пчел в зимнем периоде.

ТАБЛИЦА 4 – ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ПОКАЗАТЕЛИ РЕКТУМА РАБОЧИХ ПЧЕЛ

Опыт	Период подкормки	Вид подкормки	Параметры ректума, мм
I	декабрь – 2019г март – 2020г	Канди + «Фурор»	4,4±0,07
II		Канди + яблочный уксус	5,7±0,08
III		Канди (без добавления кислот)	6,8±0,1

Из таблицы 4 видно, что наименьшая длина ректума пчел была в опытной группе I, которая получала подкормку канди в состав которого входил препарат «Фурор» на основе органических кислот. Таким образом перегруженность ректума экскрементами оказалась ниже по сравнению со второй опытной группой, которой скармливали канди с добавлением яблочного уксуса и контрольной группой. На наш взгляд интенсивность поедания подкормки пчелами в середине февраля по март месяц включительно и выше в тех ульях, где находилось канди с добавлением препарата «Фурор».



Рисунок 1 – Поедаемость пчелами канди в феврале месяце 2020 года



Рисунок 2 – Вид пустой упаковки от канди 2020 года

Интенсивная поедаемость пчелами подкормки канди в феврале и марте месяце, произошла не только в результате потребности к корму, но и в связи с подготовкой пчел к выведению потомства, появлению раннего расплода за счет резкого потепления в Краснодарском крае.

**Заключение.** Развитие пчеловодства напрямую зависит от качества обеспечения кормом пчелиных семей. Безусловно подкормки для пчел в безвзяточный период можно отнести к кормовой базе. Результаты собственных экспериментов показали, что пчелы различные подкормки берут при наличии в улье кормовых соторамок, это позволяет экономить и компенсировать кормовые запасы на пасеках, потребность в подкормках возникает с середины февраля и продолжается до окончания марта месяца. Степень перегруженности ректума у пчел является важным показателем благополучной зимовки в плане сохранности и дальнейшего развития пчелиных семей. Органические кислоты в подкормках положительно влияют на состояние ректума, а визуальные исследования позволяют отметить, что органические кислоты предотвращают переполнение задней кишки экскрементами, предотвращает опоношенность и способствует сохранности пчелиных семей до 95%. Результаты анализа перегруженности ректума пчел дают возможность прогнозировать

выживаемость пчелиных семей в безоблетном периоде и в ранневесеннем сезоне.

### Литература

1. Гиниятуллин, М.Г., Шелехов, Д.В., Смольникова, Е.А., Науразбаева, А.И., Фисенко, Н.В. Среднерусская порода медоносных пчел в стратегии развития мирового пчеловодства / М.Г. Гиниятуллин, Д.В. Шелехов, Е.А. Смольникова, А.И. Науразбаева, Н.В. Фисенко // Хозяйственно полезные признаки пчелиных семей при использовании пробиотиков нового поколения. – Киров, 2019. – С.34-38.
2. Инновационные приемы и методы пчеловодства сб. науч. тр / ФГБОУ ДПО «Федеральный центр сельскохозяйственного консультирования и переподготовки кадров агропромышленного комплекса. – Москва, 2018. – 30-44.
3. Комлацкий, В.И. Пчеловодство: учебник / В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, С.А. Плотников. – Ростов – на –Дону: Изд-во «Феникс», 2009. – С.270.
4. Овсянников, Д. А. озонирование как метод стимулирования весеннего развития пчелиных семей: монография / Д. А. Овсянников; - Краснодар: куб ГАУ, 2007. - С. 14-15.
5. Пономарева, Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений / Е.Г. Пономарева. – М.: «Колос», 1967. – С. 11-12.
6. Таранов, Г.Ф. Корма и кормление пчел / Г.Ф. Таранов. – М.: Россельхозиздат, 1986. – С.69-80.

### References

1. Ginijatullin, M.G., Shelehov, D.V., Smol'nikova, E.A., Naurazbaeva, A.I., Fisenko, N.V. Srednerusskaja poroda medonosnyh pchel v strategii razvitija mirovogo pchelovodstva / M.G. Ginijatullin, D.V. Shelehov, E.A. Smol'nikova, A.I. Naurazbaeva, N.V. Fisenko // Hozjajstvenno poleznye priznaki pchelinyh semej pri ispol'zovanii probiotikov novogo pokolenija. – Kirov, 2019. – S.34-38.
2. Innovacionnye priemy i metody pchelovodstva sb. nauch. tr / FGBOU DPO «Federal'nyj centr sel'skohozjajstvennogo konsul'tirovanija i perepodgotovki kadrov agropromyshlennogo kompleksa. – Moskva, 2018. – 30-44.
3. Komlackij, V.I. Pchelovodstvo: uchebnik / V.I. Komlackij, S.V. Loginov, S.A. Plotnikov. – Rostov – na –Donu: Izd-vo «Feniks», 2009. – S.270.
4. Ovsjannikov, D. A. ozonirovanie kak metod stimulirovanija vesennego razvitija pchelinyh semej: monografija / D. A. Ovsjannikov; - Krasnodar: kub GAU, 2007. - S. 14-15.
5. Ponomareva, E.G. Kormovaja baza pchelovodstva i opylenie sel'skohozjajstvennyh rastenij / E.G. Ponomareva. – М.: «Kolos», 1967. – S. 11-12.
6. Taranov, G.F. Korma i kormlenie pchel / G.F. Taranov. – М.: Rossel'hozizdat, 1986. – С.69-80.