

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора биологических наук, профессора Земсковой Натальи Евгеньевны на диссертационную работу Грушинской Татьяны Александровны «Влияние стимулирующих подкормок на хозяйственно-полезные признаки пчел карпатской породы типа «Московский» представленную в диссертационный совет 35.2.030.10 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», по специальности 4.2.4. - частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Актуальность темы. Медоносная пчела является экологической и экономической составляющей агропромышленного комплекса. При этом одним из ключевых факторов, оказывающих влияние на развитие, благополучие и продуктивные качества семей, является организация правильного кормления. В последние годы в пчеловодстве все чаще применяются биологически активные вещества, которые позволяют управлять качественным состоянием пчёл и развитием пчелиных семей. Вследствие этого изучение влияния биологически активных препаратов на физиологию и биохимию насекомых, в том числе медоносных пчёл, а также на их хозяйственно-полезные признаки, имеет большую перспективу, так как это позволяет оптимизировать содержание пчелиных семей, увеличить прибыльность пасек и сохранность пчелиных семей во время весеннего и зимнего периодов.

Эффективным методом повышения продуктивности пчелиных семей является физиологическая стимуляция организма пчелиных особей. Вследствие этого важно изучить их воздействие на биохимию, физиологию и биоморфологические показатели медоносных пчел, так как физиологический статус является первым показателем изменений в организме под воздействием различных факторов. Так установлено, что применение белково-витаминных препаратов в составе подкормок увеличивает прием личинок на маточное выращивание, улучшению результатов зимовки, весеннего роста, развития и повышению товарного выхода меда и воска от пчелиных семей.

В последние 50 лет карпатские пчелы, наравне со среднерусскими пчелами, стали успешно использоваться в центральной полосе России. Научные коллективы и практики, занимающиеся исследованием этой породы пчел, стали называть ее универсальной за работоспособность на разных медоносах как на главном, так и продуктивном типах медосбора. В этой связи значительную популярность приобрел созданный новый породный тип пчел «Московский», которая успешно зимует на воле в условиях резко континентального климата центральной полосы России и Московской области. В связи с этим, исследование влияния стимулирующих подкормок на хозяйственно-полезные признаки пчел карпатской породы типа «Московский» является необходимой и важной задачей в отрасли пчеловодства, что и определяет актуальность темы исследования данной диссертационной работы.

Достоверность и обоснованность научных положений, сформулированных в диссертации обусловлена экспериментальными данными, конкретностью методик

и проведенных расчетов. Исследования выполнены на современном уровне и достаточном количестве пчелиных семей. Сформулированные диссертантом выводы и предложения сделаны на основе глубокого научного анализа результатов экспериментальных данных и логично подтверждают фактический материал научно-хозяйственного опыта и результатов научных исследований. Так по результатам исследований диссертанта наиболее значительные результаты зимовки пчелиных семей, по показателям сохранности, зимнему ослаблению, расходу кормовых запасов, массе рабочих особей, уровню содержания калия, магния в организме и развитости жирового тела, регистрировали с подкормками: медовой сыты с добавлением 10%-ной перги, сахарного сиропа с добавлением микробиологического препарата "Апиник" или белковой добавки "Стимовит". По сравнению с контрольной группой сохранность семей в процессе зимовки повышалась на 6,0-9,0% соответственно; ослабление массы пчелиных семей было меньшим на 0,79 кг при большей сохранности живой массы пчелиных особей 7,28, 7,4, 4,88 и 5,0 мг, в среднем на 6,14 мг; потребление кормового меда за зимний период снижалось, в среднем на 3,1 кг; сохранность степени развития жирового тела улучшалась – на 1,35- 1,82 балла, а снижение содержания калия и магния уменьшалось до 7,0 и 2,65 г/кг; до 6,65 и 2,81 г/кг; до 7,39 и 4,27 г/кг соответственно (в контроле снижение составило 9,81 г/кг и 5,05 г/кг).

По теме диссертации опубликовано 6 печатных научных работ, в том числе четыре публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Выводы и предложения производству вытекают из результатов исследований и отражают содержание диссертации. Цифровой материал обработан биометрический. Экспериментальные данные, выводы и предложения производству, приведенные в автореферате полностью соответствуют содержанию диссертации.

Научная новизна работы. Впервые определены морфофункциональные показатели жирового тела и резервных веществ в организме зимующих пчел карпатской породы типа "Московский". С позиции биоритмологии представлены данные по изучению влияния стимулирующих углеводных подкормок с добавлением хлористого кобальта и белковых препаратов «Пчелодар», «Апиник» и «Стимовит» на продолжительность жизни рабочих особей, морфофункциональное состояние глоточных желез, содержание некоторых аминокислот в гемолимфе и выращивание расплода, а также на гнездостроительную и медособирательную активность пчелиных семей.

Теоретическая и практическая значимость работы. Проведенные исследования расширяют наши представления о биологических особенностях, хозяйственно полезных признаках и морфофункциональных показателях жирового тела, и содержании резервных веществ у особей в процессе зимовки карпатской породы пчел типа "Московский". В практическом плане показано, что стимулирующие подкормки при подготовке пчелиных семей к зимовке положительно влияют на сохранность пчел осенней генерации, ускоряют процессы весеннего роста и подготовки пчелиных семей к основному продуктивному медосбору.

Оценка содержания работы. Объем диссертационной работы Грушинской Татьяны Александровны составляет 152 страниц компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, методологии и методов исследований, результатов

исследований и их анализа, заключения, предложения производству. Список литературы включает 205 источника, в т.ч. 22 на иностранном языке. В работе имеется 28 таблиц, 3 рисунка.

Во введении соискатель дает обоснование актуальности темы диссертации и необходимости научных исследований в избранном им направлении.

В первой главе представлен обзор литературы, соискатель обобщил большое количество источников, непосредственно связанных с темой диссертации. В результате хорошего анализа, ранее проведенных научных исследований по теме диссертации, обоснованно определяется степень изученности научной проблемы.

Во второй главе изложены методология и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнялась на учебно-опытной пасеке и лабораториях кафедры аквакультуры и пчеловодства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. В исследованиях использовались стимулирующие подкормки на основе сахарного сиропа и медового сыта с добавлением хлористого кобальта и белковых препаратов «Пчелодар», «Апиник» и «Стимовит» влияющих на продолжительность жизни рабочих особей, морфофункциональное состояние глоточных желез, содержание некоторых аминокислот в гемолимфе и выращивание расплода, а также на гнездостроительную и медособирательную активность пчелиных семей. Подбор пчелиных семей автором проводился методом пар-аналогов с учетом силы семьи, возраста пчелиной матки, количества корма в улье, конструкции улья и количества расплода.

В третьей главе приводятся результаты собственных исследований.

В разделе 3.1 приведены данные по дозам включения белковых добавок в углеводные корма и их влияние на продолжительность жизни пчелиных особей в садковых опытах. Диссертантом установлено, что оптимальные дозы включения испытанных белковых добавок составляют: 7,5 г/л перги в медовую сыту, 0,5 г/л хлористого кобальта в сахарный сироп, 2,5 г/л препарата "Пчелодар", 2,5 г/л микробиологического препарата "Апиник" и 7,5 г/л биологически активной подкормки "Стимовит". При этом, подкормка рабочих пчёл в садках с добавлением 10%-ной перги или сахарным сиропом с микробиологическим препаратом "Апиник", содержащим полезные микроорганизмы str. Fasium, или белковыми добавками "Стимовит" и "Пчелодар" увеличивает продолжительность жизни пчелиных особей типа "Московский" карпатской породы в лабораторных условиях на 33,96%, 34,42%, 24,05% и 14,95% соответственно.

В разделе 3.2 представлены данные по изменению уровня биологических показателей в пчелиных семьях на фоне стимулирующих подкормок с белковыми добавками и микробиологическими препаратами. Показано, что у трёхсуточных личинок при семидневных биоритмах наблюдается наиболее ритмичное увеличение содержания личиночного молочка. Этот эффект наблюдался как при подкормке медоносных пчёл медовой сытой с добавлением 10%-ной перги, так и при добавлении в состав сахарного сиропа препаратов "Апиник" или белковой добавки "Стимовит". Максимальные значения их регистрировали 13 мая составившие 17,32, 17,20 и 15,60 мг соответственно (в контроле – 8,92 мг).

У рабочих особей летней генерации, перешедших в категорию пчёл-кормилиц и получавших подкормку медовой сытой с добавлением 10%-ной перги или сахарным сиропом с препаратами "Апиник" или белковыми добавками "Сtimo-

вит" и "Пчелодар" в процессе онтогенеза, глоточные железы характеризовались полным закрытием как основных, так и боковых каналов, что соответствует 4 баллам (в контроле – 3,7 балла). Выявлено, что молодые пчелы весенне-летней генерации, рожденные при использовании подкормок, были наиболее развитыми, с более высоким уровнем живой массы, превосходящим уровень контрольной группы в 1,09 раза при использовании медовой сытой с добавлением 10%-ной перги, в 1,1 раза при кормлении сахарным сиропом с добавлением препарата "Апиник", в 1,08 раза с белковыми добавками "Стимовит" и "Пчелодар".

По положительному влиянию на количество отложенных яиц маткой в пчелиной семье подкормки диссертант располагает в следующем порядке: медовая сыта с добавлением перги (2183 яйца в сутки), сахарный сироп с добавлением препаратов "Апиник" (2182 яйца в сутки) или "Стимовита" (2133 яйца в сутки), или "Пчелодара" (2092 яйца в сутки); сахарный сироп с добавлением хлористого кобальта (1892 яйца в сутки) и сахарный сироп – контрольная группа (1328 яиц в сутки). Вследствие выше отмеченного наиболее подготовленными к главному медосбору, с учетом количества печатного расплода, оказались пчелиные семьи, которые получали в качестве стимулирующей подкормки сахарный сироп с добавлением микробиологического препарата "Апиник" или медовую сыту с пергой, или сахарный сироп с препаратом "Стимовит". При этом индекс превосходства биологического оптимума по количеству печатного расплода, а, следовательно, и массе пчел в гнезде составил – 1,16; 1,14 (в 1-ой контрольной группе данный параметр не достиг биологического оптимума - 0,92).

В разделе 3.3. диссертант представил уровень интерьерных показателей в организме различных по функциональной деятельности рабочих пчел на фоне стимулирующих подкормок.

Автором установлено, что максимальный объем гемолимфы регистрируется у рабочих пчёл всех трёх функциональных групп при использовании в качестве стимулирующей подкормки медовой смеси с добавлением перги или сахарного сиропа с препаратом "Апиник" - составляя 6,71, 6,96 и 6,11 мм³; 6,74, 7,05 и 6,28 мм³, превышая контрольную группу в 1,22-1,23 раза и в 1,19-1,22 раза соответственно.

При переходе бездеятельных пчёл в качестве летных, пчёл-сборщиц нектара во всех группах отмечается снижение уровня объёма гемолимфы в 1,09-1,15 раза.

По уровню общего белка и белковых фракций в гемолимфе установлено, что максимальное содержание общего белка регистрируется у бездеятельных пчел. При использовании в качестве подкормки сахарного сиропа он составил 44,52 г/л, медовой сыты с добавлением перги - 49,16 г/л, сахарным сиропом с хлористым кобальтом - 46,92 г/л, с препаратом "Пчелодар" - 47,10 г/л, с препаратом "Апиник" - 49,0 г/л и с препаратом "Стимовит" - 47,64 г/л. Относительная доля содержания альбуминов и глобулинов в гемолимфе выше у пчёл-кормилиц, по сравнению с бездеятельными пчёлами и пчёлами-сборщицами нектара. У рабочих пчёл, выполняющих функцию кормилиц, и у сборщиц нектара относительная доля альбуминов выше по сравнению с глобулиновой фракцией. При использовании медовой сыты с пергой или сахарного сиропа с препаратом "Апиник" уровень альбуминов и глобулинов в гемолимфе превышает уровень контрольной группы в 1,04 и 1,12 раза соответственно.

Относительно уровня некоторых заменимых и незаменимых аминокислот выявлена общая закономерность по содержанию заменимых аминокислот: аланина больше по сравнению с пролином у всех трёх категорий пчёл, особенно высокий уровень аланина регистрируется у пчёл-кормилиц. У бездеятельных пчёл наблюдается незначительное снижение уровня аланина, а при переходе к пчёлам-сборщицам нектара происходит резкое снижение. В группах, где семьи получали подкормку из медовой сыты с пергой или сахарного сиропа с препаратом "Апиник" или "Стимовит", темпы снижения уровня аланина были более умеренными, чем в контрольной группе.

По незаменимым аминокислотам диссертантом установлено, что уровень лизина в гемолимфе бездеятельных рабочих пчёл был выше, чем у сборщиц нектара, особенно выше у кормилиц. В то же время уровень триптофана и метионина был выше у пчёл-кормилиц, чем у бездеятельных пчёл, и, особенно у сборщиц нектара. Содержание триптофана и метионина в гемолимфе уменьшалось в направлении от пчёл-кормилиц к бездеятельным пчёлам, а затем к пчёлам-сборщицам нектара - от 857,44 до 605,64 мкмоль/л, а метионина - от 335,76 до 130,0 мкмоль/л.

В разделе 3.4 автор приводит уровни биологических показателей в пчелиных семьях на фоне стимулирующих подкормок с белковыми добавками, определяющих продуктивные свойства. Так использование медовой сыты с пергой увеличило массу семьи в 3,93 раза по сравнению с исходным значением, превышая контрольное значение перед основным медосбором в 1,59 раза, достигнув 10,6 кг (по сравнению с 6,67 кг в контрольной группе). Это подтверждается активацией молочнокислых стрептококков, *Str. faecium*, представителя нормофлоры. Наибольшее количество стрептококков было обнаружено в 5-й (сахарный сироп с препаратом "Апиник"), а также во 2-й (медовое сыто с добавлением перги) группах.

О готовности рабочих особей к приносу нектара на главном медосборе указывал уровень фермента сукцинатдегидрогеназы в митохондриях торакальной мышцы, которая у пчёл-сборщиц нектара увеличивался максимально во 2-й (при подкормке медовой сытой с пергой) и 5-й (сахарный сироп с препаратом "Апиник") группах, превышая аналогичное значение 1-й контрольной группы в 2,21 и в 2,12 раза. При этом рабочие особи из данных семей проявляли увеличенную летную активность и нагрузку медового зобика как на поддерживающем, так и продуктивном медосборе по сравнению с контрольной группой.

В разделе 3.5 представлены результаты зимовки пчелиных семей. Так на фоне стимулирующих подкормок с медовой смесью с добавлением 10%-ной перги и сахарным сиропом с добавлением микробиологического препарата "Апиник" или белковых добавок "Стимовит" по сравнению с контрольной группой происходило: увеличение сохранности семей до 99,0%, 98,0 и 96,0% (в контроле – 90,0%); снижали ослабление семей до 0,26 кг (менее 1 улочки) (в контрольной группе - 1,05 кг или 3,5 улочки) и повышение сохранности массы пчелиных особей в пределах от 106,32 до 106,08 мг и от 103,92 до 104,04 мг соответственно (в контроле – 99,04 мг); уменьшению потребления кормового меда до 8,4 и 8,9 кг и 9,53, и 9,6 кг (в контроле - 12,08 кг); сохранности степени развития жирового тела в пределах от 4,15 до 4,52 и 3,86 балла (в контроле сохранность - 2,8 балла) и уменьшение снижения

калия и магния в организме – до 7,0 и 2,65 г/кг; до 6,65 и 2,81 г/кг и до 7,39 и 4,27 г/кг (в контроле снижение составило 9,81 г/кг и 5,05 г/кг).

В разделе 3.6 «Производство продукции пчелиными семьями и экономическое обоснование результатов исследований» диссертант показала, что пчелиные семьи, получавшие стимулирующие подкормки в виде медового сыта с добавлением 10%-ной перги или сахарного сиропа препаратами «Апиник», «Стимовит», по сравнению с контрольной группой собрали больше меда в 2,07; 2,03 и 1,78 раза, воска – 1,85; 1,7 и 1,53 раза соответственно; прополиса – в 2,0; 1,91 и 1,36 раза, цветочной обножки – в 1,76; 1,84 и 1,65 раза; отстроили из листов вошины сотов больше в 2,34, в 2,51 и 1,78 раза. При этом диссертант обоснованно констатирует, что выгодно производить традиционную продукцию мед и воск, а также биологически активные продукты, с использованием сахарного сиропа с добавлением препаратов «Апиник», «Стимовит» и «Пчелодар» или медовой сыты с 10%-ной пергой, в которых уровень себестоимости одной медовой единицы составил 83,38, 92,96, 99,63 и 103,88 рублей, соответственно (в контроле – 152,78 рубля), с рентабельностью производства 199,82, 168,93, 150,93 и 140,66% (в контроле – 63,63%).

В главе «Заключение» приводятся основные выводы, вытекающие из проведенных исследований. В целом, можно отметить, что поставленные перед соискателем цель и задачи успешно выполнены. Полученный научный материал и его анализ не вызывает сомнений. Автореферат по своей форме и содержанию соответствует данным, приведенным в диссертации и предъявляемым требованиям.

Вместе с тем по диссертационной работе имеются замечания:

1. Уточните условия проведения зимовки пчелиных семей? (Тип зимовника, температурный режим). Когда проводилась выставка пчелиных семей из зимовника?
2. У пчелиных семей карпатской породы, взятых для экспериментов, рабочие особи соответствовали стандарту породы. Хотелось уточнить параметры кубитального индекса и длины хоботка, а также параметры 3-го тергитов и стернитов?
3. Почему относительная доля глобулиновой фракции белка повышается у пчёл-сборщиц нектара и приближается к уровню у рабочих пчёл-кормилиц?
4. Каков механизм действия использованных вами препаратов на организм пчелиных особей?
5. На территории Российской Федерации регистрируются и распространены болезни пчел такие как варроатоз, нозематоз, аскосфероз, акарапидоз, европейский гнилец. Но сейчас появилась еще одно коварное заболевание инвазионной этиологии, хуже варроатоза - это тропилелапсоз. Известны ли случаи выявления данного возбудителя на пасеках Московской области?
6. Встречаются стилистические погрешности в предложениях и технические опечатки в словах (указаны на полях диссертации).

Сделанные замечания не изменяют высокой общей положительной оценки диссертационной работы.

Заключение

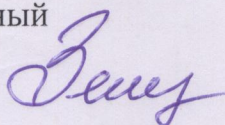
Диссертационная работа Грушинской Татьяны Александровны «Влияние стимулирующих подкормок на хозяйственно-полезные признаки пчел карпатской породы типа «Московский», представленная на соискание ученой степени кандидата

биологических наук по специальности 4.2.4. - частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, является завершенным самостоятельным квалификационным исследованием. По объему материала для исследования, новизне результатов, достоверности полученных данных и выводов, научно-практической значимости работа соответствует критериям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Исходя из изложенного, автор диссертации Грушинская Татьяна Александровна достойна присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.4. – частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Официальный оппонент:

доктор биологических наук,
(06.02.01 Диагностика болезней
и терапия животных, патология,
онкология и морфология животных),
заведующий кафедрой Зоотехния
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
аграрный университет», ФГБОУ ВО
«Самарский ГАУ», доцент



Земскова Наталья
Евгеньевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный» (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ). Адрес: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2; телефон +8 (846) 634-68-72, ssaa@ssaa.ru

