

ИЗМЕНЕНИЕ СУХОЙ МАССЫ ТЕЛА ПЧЕЛ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСНЫХ ДОБАВОК

Назаров А.А.- ассистент, ТАУ им. Ш. Шотемур.

Ключевые слова: рабочие пчелы, матка, трутни пчелы, меланин, хитин, хитозан, биополимер, фитогормон, сухая масса, рабочие особи.

Согласно природным ландшафтно-экологическим характеристикам, республика Таджикистан является горным регионом. Ее территория, большей частью, покрыта горными хребтами различной высоты, где расположены антропогенные и «дикие» экосистемы с высоким биоразнообразием видового состава медоносной флоры.

Данный факт, прежде всего, благоприятствует развитию пчеловодства в республике. Касаясь вопроса биоморфологии пчелиных семей и отдельных особей, специалистами отмечалось, что семьи должны быть высокопродуктивными и сильными к началу главного медосбора [1].

Пчелиные особи (рабочие пчелы, матка, трутни), в сильных семьях, превосходят таковых из слабых семей по размерности тела и массе, морфометрическим (экстерьерным) показателям, уровню развития мышечной системы и жирового тела, содержанию макро - и микроэлементов, объему медовых зобиков, резистентностью к возбудителям и др. биологическим и физиологическим показателям [2, 3].

В настоящее время, известно, что организм *Apis mellifera* содержит в своем составе различные органические и неорганические элементы и представляет собой природное сочетание белковых, минеральных, флавоноидных и других соединений.

К основным особенностям хитиновых покровов пчел относят наличие в них темных пигментов меланина. В тоже время, меланин, хитин, хитозан и их производные представляют собой природные биополимеры, проявляющие уникальные биологические свойства: бактерицидные, антиоксидантные, фунгицидные и т.д.

О.А. Тимашева [4], после ряда экспериментальных исследований отмечала, что результатом действия фитогормонов, добавляемых в осенний период пчелам в сахарный сироп, явилось увеличение их сухой, сырой массы и, соответственно, снижение содержания (%) воды в теле рабочих особей.

Также А.В. Мурылев и А.В. Петухов [5], при исследовании сезонных изменений сухой массы тела у медоносных пчел *Apis mellifera mellifera* L. и *A. mellifera carpatica* выявили, что в период с октября до конца апреля происходит динамичное снижение сухой массы тела без учёта кишечника. При этом авторы данные результаты связывают с тем, что это связано с расходом запасных питательных веществ в организме пчёл.

К актуальным задачам современного пчеловодства относятся изыскание причин массовой гибели пчелиных семей и разработка средств, обеспечивающих предотвращение данного процесса.

Более эффективным явился метод комплексной реализации подкормки, где экспериментальные исследования позволили установить доминантный численный показатель сухой массы тела пчел. Данная методика комплексной подкормки позволяет увеличивать массу, обусловленную накоплением определенного количества резервных питательных веществ, что, способствует повышению биофизиологических признаков и свойств пчелиных семей в целом.

Сухая масса интенсивно изменялась до 14 дневного возраста рабочих пчел. При этом в группах наблюдались отличия по данному показателю. Так в контрольной группе сухая масса к 14-дневному возрасту составила $40,80 \pm 0,57$ мг, что выше начального периода на 25,54 %.

В группе №1 - $43,80 \pm 0,53$ мг (увеличение на 29,20 %), группе №2 - $44,50 \pm 0,45$ (увеличение на 30,12 %). В последующие сроки наблюдений, колебания массы незначительные. К концу экспериментов показатель в опытных группах составил: №1 - $44,70 \pm 0,67$, выше контроля на 7,97 %, группа №2 - $44,90 \pm 0,66$, выше на 8,5 %. При графическом рассмотрении видно, что в опытных группах сухая масса пчел изменялась в сторону увеличения, с двумя пиками: первый – в 7 дневном возрасте и второй - в 21 дневном, соответственно.

Результаты исследований сухих веществ в организме (теле) рабочих особей весенней генерации в возрастном аспекте, при стимулирующих подкормках семей

(контрольная группа – сахарный сироп; опытная группа №1 – сахарный сироп + «Микровитам» и группа №2 – сахарный сироп + «Микровитам» + настойка одуванчика), представлены на рис

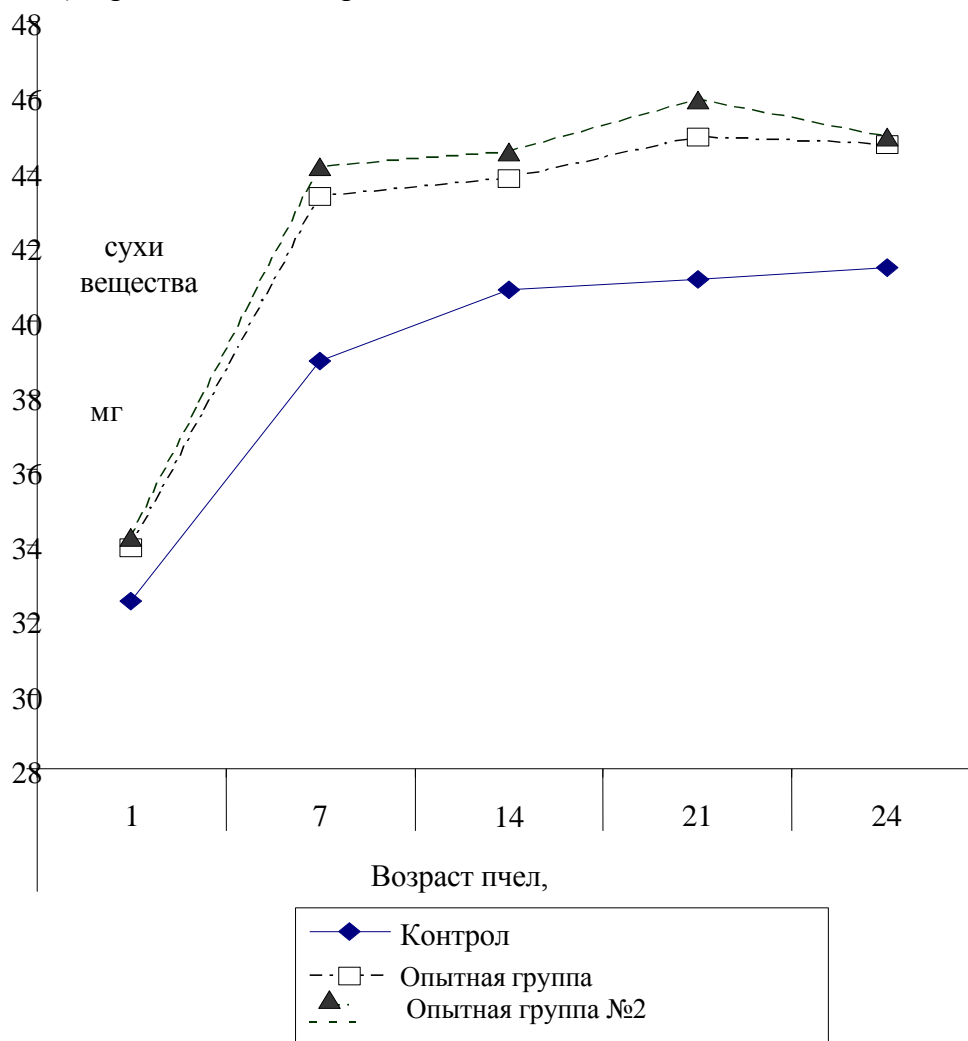


Рис. Сухая масса рабочих пчел в экспериментальных группах (мг).

Более эффективным явился метод комплексной реализации подкормки, где экспериментальные исследования позволили установить доминантный численный показатель сухой массы тела пчел. Данная методика комплексной подкормки позволяет увеличивать массу, обусловленную накоплением определенного количества резервных питательных веществ, что, способствует повышению биофизиологических признаков и свойств пчелиных семей в целом.

Проведенными исследованиями установлено, жир уровень сухой массы *Apis mellifera carpatica* в опытных группах №1 (сахарный сироп и препарат «Микровитам») и 2 (сахарный сироп, препарат «Микровитам», настойка одуванчика) был выше, по сравнению с аналогичными данными пчел контрольной группы, где применяли только сахарный сироп.

В целом, уровень сухой массы был выше, по сравнению с аналогичными данными пчел контрольной группы. Исследования выявили преимущества при использовании сахарного сиропа с препаратом «Микровитам» и комплексной добавки сахарный сироп, «Микровитам» и настойка одуванчика.

Анализ динамики содержания жира и азота у медоносных пчел в экспериментальных группах позволяет отметить, что в процессе онтогенеза у них наблюдается достоверное увеличение данных показателей. Применение добавок оказало существенное влияние на накопление их в теле пчел.

Наибольший эффект получен при использовании препарата «Микровитам» в

сочетании с настойкой одуванчика. Концентрация азота и жира в теле пчел этой группы превышала аналогичный показатель контроля и остальных опытных групп во все сроки исследований. При этом в данном случае получен максимальный показатель уровня 24-х суточных пчел – содержание жира превысило показатели контрольной на 25,93 %, а азотана 24,28 %, соответственно.

В соответствии с поставленными задачами были проведены исследования летной активности, в результате которых можно заключить, что в течение периода наблюдений пчелиные семьи 2-й и 3-й опытных групп постоянно увеличивали принос пыльцы. При этом более 50 % пчел всегда приносили в улей цветочную обножку, жир указывает на наличие факта активного процесса выращивания расплода.

В проведенных исследованиях установлено, что максимального уровня развитости глоточной железы 9 дневные рабочие пчелы достигают к 25 марта и достоверно превышают уровень показателя контрольной группы. При этом разница между показателями составила в 0,6 и 0,62 балла соответственно, по сравнению с контрольной группой. Высокий уровень развития глоточных желез данных групп (№1 и 2) отмечался до конца периода эксперимента.

Таким образом, исследования динамики биологических и морфологических признаков медоносных пчел южной популяции республики Таджикистан, при использовании комплексных добавок, позволили получить данные расширяющие представления о морфологии и биологии пчел на данной территории, а также создать основу для разработки экологически безопасной методологии кормления, селекционно-племенных мероприятий, с учетом популяционной структуры.

Литература

1. Лебедев В.И. Теоретические и практические аспекты технологии производства продуктов пчеловодства: автореф. дисс. докт. с.-х. наук: 06.02.04 / Лебедев Вячеслав Иванович – Москва, 1993. – 52с.
2. Газизов Р.И. Биологические и технологические аспекты производства пчелиных маток в условиях Южного Урала: автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.02.04 / Газизов Рамиль Ильгамович – Уфа, 2002. – 19с.
3. Лебедев В.И. Питательная ценность кормов и подкормка семей [Текст] / В.И. Лебедев, Н.Г. Билаш // Пчеловодство, 1995. – № 1. – С. 16–20.
4. Тимашева О.А. Зимостойкость карпатских пчел при их осенней подкормке сахарным сиропом с добавлением синтетических фитогормонов: автореф. дис. канд. сельхоз. наук: 06.02.04 / О.А.Тимашева – Москва, 2005. – 22с.
5. Мурылев А.В. Сезонные изменения сухой массы тела у медоносных пчел *Apis mellifera mellifera* L. и *A. mellifera carpathica* в условиях Пермского края [Электронный ресурс] / А.В. Мурылев, А.В. Петухов // Серия «Биология. Экология», 2012. – Т.5, №2. – С.57–60. Режим доступа: <http://isu.ru/izvestia>.

АННОТАЦИЯ

ТАҒИРЁБИИ ВАЗНИ ХУШКИ БАДАНИ ЗАНБҮРИ АСАЛ БАӒД АЗ ОМЕХТА НАМУДАНИ ИЛОВАГИҶОИ КОМПЛЕКСӢ

Дар мақола натиҷаҳои ба даст оварда оид ба омӯзиши тағйирёбии сатҳи вазни хушки бадани занбӯри асал (*Apis mellifera carpathica*) оварда шудааст. Вазни зинда дар занбӯрҳои қорӣ бо сӯрати баланд то синни 14 рӯзагӣ зиёд мешавад. Фарқият байни гурӯҳҳои муқоисавӣ ва таҷрибавӣ ҷой дорад. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки вазни хушки бадани занбӯри асал дар гурӯҳҳои №1 (қандоб ва препарати «Микровитам») ва гурӯҳи №2 (қандоб, препарати «Микровитам», қиёми коку) нисбат ба гурӯҳи муқоисавӣ, ки фақат қандоб истифода мешуд зиёдтар будааст.

Калиҷои калидӣ: занбӯри асал, меланин, хитин, хитозан, биополимер, фитогормон, вазни хушк, занбӯрҳои қорӣ, модарзанбӯр.

АННОТАЦИЯ
ИЗМЕНЕНИЕ СУХОЙ МАССЫ ТЕЛА ПЧЕЛ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
КОМПЛЕКСНЫХ ДОБАВОК

Проведенными исследованиями установлено содержание жира, уровень сухой массы *Apis mellifera carpatica* в опытных группах №1 (сахарный сироп и препарат «Микровитам») и 2 (сахарный сироп, препарат «Микровитам», настойка одуванчика) был выше, по сравнению с аналогичными данными пчел контрольной группы, где применяли только сахарный сироп. Сухая масса интенсивно изменялась до 14 дневного возраста рабочих пчел. При этом в группах наблюдались отличия по данному показателю.

Ключевые слова: рабочие пчелы, матка, трутни пчелы, меланин, хитин, хитозан, биополимер, фитогормон, сухая масса, рабочие особи.

ANNOTATION
THE CHANGE IN THE DRY WEIGHT OF THE BEES WITH THE USE OF COMPLEX
ADDITIVES

It was established that the level of dry mass of *Apis mellifera carpatica* in the experimental groups No. 1 (sugar syrup and "Microvitam") and 2 (sugar syrup, "Microvitam" preparation, dandelion tincture) was higher than in the control group bees, where only sugar syrup was used. The dry mass intensively changed to 14-day old working bees. At the same time, there were differences in the groups in this indicator.

Key words: worker's bees, uterus, drone's bee, melanin, chitin, chitosan, biopolymer, phytohormone, dry mass.