

## СВОЙСТВА МЕДА, ПОЛУЧЕННОГО С ПРИМЕНЕНИЕМ БАД ЛЮЦЭВИТА, И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА АДАПТАЦИОННЫЙ СИНДРОМ ТРЕВОГИ

Мед, полученный с применением биологически активной добавки люцэвита, рекомендуется в качестве адаптогена мягкого действия в стрессовых ситуациях. Добавка его к рациону питания снижает уровень тревоги.

Продукты пчеловодства, обладающие уникальными целебными и питательными свойствами, издавна широко используются в народной и традиционной медицине. В условиях интенсивного техногенного загрязнения окружающей среды проблема производства высококачественной экологически чистой продукции пчеловодства становится все более актуальной.

На пасеке, расположенной в пос. Уварово Челябинской области, Троицкого района, получен исследуемый нами мед. Мед продуцирован пчелами, получающими БАД люцэвита вместе с подкормкой перед началом массового цветения медоносов. Люцэвита – это поливитаминный нетоксичный препарат, экстракт растения люцерны, сбалансированный по макро- и микроэлементному составу с учетом биогеохимических особенностей Южного Урала, обладающий адаптогенными, антиоксидантными, дезинтоксикационными свойствами [3]. Изучено влияние БАД люцэвита на биологию медоносной пчелы [5].

Цель настоящей работы – исследовать физико-химические свойства полученного меда и его влияние на адаптационный синдром тревоги как показатель стрессовой устойчивости в экологически неблагоприятных условиях Южного Урала.

### Материалы и методы

При изучении физико-химических свойств за основу был взят Межгосударственный стандарт ГОСТ 19792-2001. Нами исследовался обычный мед (Мед) и мед, полученный с применением БАД люцэвита (Мед-Л), продуцируемый пчелами с той же пасеки в июле-августе 2003-2004 гг. Палинологический анализ меда проводился по методике [2, 6, 9, 10] и ГОСТ 19792-2001. Число пыльцевых зерен определяли под микроскопом «Ломо Мик-

мед-1» с увеличением 300-600 раз в счетной камере с 3–5-кратной повторностью.

Оценка состояния тревоги проводилась с применением шкалы Цунга [7]. По шкале самооценки тревоги, разработанной Цунгом, балл определяется в соответствии с 4 градациями степени выраженности симптома по каждому пункту. Максимальный суммарный балл составляет 80. Индекс тревоги рассчитывается делением полученного при обследовании суммарного балла на максимально возможный балл. Нормативный показатель рассчитывается эмпирически: вывод об эффективности проводимой анксиолитической терапии делается на основании > 50% редукции исходного суммарного балла.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы Microsoft Excel 2003.

### Результаты и их обсуждение

Результаты пыльцевого анализа показаны в табл. 1.

Результаты исследования подтверждают натуральность меда, идентичность образцов и что исследуемые образцы Меда и Меда-Л относятся к медам цветочным полифлерным. В меде с разнотравья доминирующая пыльца не выявлена. Вся пыльца принадлежала более чем к 15 видам 10 семейств летних медоносных растений.

Результаты физико-химических исследований отражены в табл. 2. Исследуемые образцы меда обладают приятным цветочным

Таблица 1. Результаты пыльцевого анализа меда

Пыльцевой состав	Мед	Мед-Л
Гречиха посевная	10,2%	11,9%
Эспарцет посевной	12,4%	11,3%
Клевер красный	5,1%	3,8%
Клевер белый	5,0%	6,2%
Одуванчик лекарственный	3,5%	3,1%
Другие виды	63,8%	63,7%

запахом и вкусом, мед вязкий, золотистого цвета со слегка коричневым оттенком. Механические примеси не обнаружены.

Диастазное число характеризует активность амилалитических ферментов и является показателем степени нагревания и длительности хранения меда [8]. Диастазная активность меда, полученного с применением БАД люцэвита, на 17,6% выше диастазной активности обычного меда, и мы относим это на счет антиоксидантных свойств нового продукта. Высокая диастазная активность и низкий уровень оксиметилфурфуrolа характеризует исследуемый продукт как высококачественный продукт, который не подвергался нагреванию. Натуральность исследуемого меда подтверждена нами и по содержанию пролина. В соответствии с европейскими стандартами минимальное содержание пролина должно быть 180 мг/кг в зрелом натуральном меде [8]. В исследуемых образцах содержание пролина в Меде-Л на 2,8% выше по сравнению с Медом.

Мед является раствором с высокой концентрацией простых сахаров [4]. По отношению к общему количеству углеводов фруктозы и глюкозы в Меде-Л содержится на 2,9% больше, чем в Меде, в том числе фруктозы содержится на 9,2% больше, а глюкозы – на 3,4% меньше, чем в Меде, почти при равном количестве содержащейся сахарозы. Содержание сахарозы в значительной мере зависит от флористического происхождения меда [11].

При действии стереотипных условных раздражителей эти ситуации оценивают как явление «тревоги». Поскольку успешная деятель-

ность в экстремальных природных и социальных условиях, а также профилактика в этих условиях заболеваний относятся к числу важных задач современной цивилизации, изучение адаптации и управление адаптацией к стрессовым ситуациям является одной из главных целей современной биологии и медицины. Роение можно расценивать как состояние «тревоги» в пчелиной семье. В период подготовки семьи к роению пчелы прекращают выделение воска, строительство сотов и выращивание расплода, резко сокращают принос нектара и пыльцы, ограничивают откладку яиц маткой. Доказано, что применение биологически активной добавки люцэвита в качестве подкормки приводит к увеличению яйценоскости до главного медосбора. Это значит, что пчелиная семья будет работать интенсивно по сбору нектара и пыльцы, не отвлекаясь на роение [1]. Мы полагаем, что в этом случае имеет место снижение стрессового состояния пчелиной семьи.

Шкала самооценки, разработанная Цунгом, – это ценный инструмент определения состояния тревоги и обладает всеми преимуществами шкал самооценки: информация поступает непосредственно от пациента, заполнение шкалы требует мало времени, а сама процедура оценки очень проста. Для самооценки тревоги шкала заполнялась добровольцами из числа студентов среднего возраста 20 лет. Испытуемые употребляли Мед и Мед-Л в течение месяца по 10 г утром натощак, запивая теплой водой. Рацион питания испытуемых оставался привычным для них. Шкала Цунга заполнялась дважды: до и после применения

Таблица 2. Физико-химические показатели меда ( $p < 0,05$ )

№ п./п.	Показатель	Требование ГОСТ 19792-2001	Мед	Мед-Л
1	Массовая доля воды, %, не более	21	17,40 ± 0,53	15,00 ± 0,36
2	Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее	82	82,70 ± 1,5	85,10 ± 3,4
3	Массовая доля сахарозы, %, не более	6	1,30 ± 0,07	1,10 ± 0,06
4	Массовая доля фруктозы, %	–	41,50 ± 1,91	45,30 ± 1,5
5	Массовая доля глюкозы, %	–	41,20 ± 1,6	39,80 ± 1,21
6	Диастазное число ед. Готе, не менее	7	17,02 ± 0,15	20,02 ± 0,14
7	Содержание оксиметилфурфуrolа, мг/кг, не более	25	0,87 ± 0,05	0,87 ± 0,05
8	Общая кислотность, мг/кг, не более	4,0	0,54 ± 0,11	1,20 ± 0,22
9	Пролин, мг/кг	–	235,7 ± 15,9	242,4 ± 16,1

Таблица 3. Результаты самооценки тревоги как физиологического состояния по шкале Цунга ( $p < 0,05$ ).

Группа	Макс. балл	До приема меда		После приема меда		Редукция исх. балла %
		исх. балл	индекс тревоги	исх. балл	индекс тревоги	
Мед	80	42 ± 1	0,53 ± 0,017	21 ± 1	0,262 ± 0,012	50,0 ± 1,2
Мед-Л	80	45 ± 1	0,56 ± 0,012	21 ± 1	0,262 ± 0,012	53,3 ± 1,2

Мед и Мед-Л. Всего проведено 100 самооценок. Результаты самооценки тревоги показаны в табл. 3.

Из данных, приведенных в табл. 3, видно, что применение меда, по самооценке испытуемых, снижает чувство тревоги, причем мед, полученный с применением БАД люцэвита, при самооценке тревоги оказался эффективнее в среднем на 3,3%.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод – мед, полученный с применением БАД люцэвита, является натуральным продук-

том, соответствует по органолептическим и физико-химическим показателям техническим условиям, принятым ГОСТ 19792 – 2001, а по показателям: диастазное число, содержание пролина, фруктозы, глюкозы – превосходит обычный мед. Применение этого продукта в качестве добавки к рациону приводит к снижению тревоги как физиологического состояния в большей степени, чем применение обычного меда. Мед, полученный с применением люцэвита, может быть рекомендован при стрессовых ситуациях в качестве адаптогена мягкого действия.

**Список использованной литературы:**

1. Брянская И.С., Жолнин А.В. Влияние БАД люцэвита на биологическое развитие отводков и подготовку их к зимовке // Пчеловодство. 2007. №5.
2. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца. М.: 1990. С. 6–73.
3. Жолнин А.В., Шарикова Н.А., Овчинников А.А., Паштелян Д.Н. Биологически активный препарат люцэвита на основе экстракта люцерны. Биоантиоксидант: Тезисы докладов. – Москва, 2002. – С. 188-189.
4. Маникис Й., Трасивилу А. Отношение между физико-химическими характеристиками меда и параметрами чувствительности при кристаллизации // Апиакта. 2001. №3. С. 106–112.
5. Синецын В.М. Влияние фитопрепаратов БАД Люцэвита и Эраконд на содержание отдельных микроэлементов в теле рабочей пчелы и меде // Технологические проблемы производства продукции животноводства и растениеводства: Материалы международной научно-практической конф. – УГАВМ, 2004. – С.128.
6. Сладков А.Н. Морфология пыльцы и спор современных растений в СССР. Изд. Московского Университета, 1962. С. 15 – 43.
7. Чепурной И.П. Экспертиза качества меда. М.: 2002. С. 21–23.
8. Bogdanov S. 1997, Peter Molan C. 1992. www. Apis, admin.ch.
9. Maurizio A. Pollen analysis of some Norwegian heather honey //Forskning og Forsoki i Landbruket. 1978. 29(6). pp. 485–97.
10. Ricciardelli D'Albore G. Textbook of melissopalynology. Apimondia publishing house. Bucharest. 1997.
11. Zung W.W.K. How Normal is Anxiety, {Current Cocepts}. Upjohn Company, 1980.

**Статья поступила в редакцию 27.04.07**