

**Библиографический список:**

1. <http://www.oryon.ru/intellectkiller/7563483579>
2. <http://www.passion.ru/s.php/4951.htm>
3. <http://revolution.allbest.ru>
4. <http://hepolife.ru>
5. <http://www.diolla.ru>
6. <http://www.iamonline.ru>

**DANGERS OF ENERGY DRINKS**

*Ermolaeva M.V., Lapshin Yu.A*

*Key words: energy drinks, energy, people, grown-current, new energy.*

*The paper analyzes the use of energy drinks. One identified, but their drinking is very dangerous to life. At the end work of the conclusions made.*

**УДК 338:46**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ ПЕРГИ В СОТАХ В  
УСЛОВИЯХ МАЛОГО ПЧЕЛОВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

*А.В. Журавлев, студент 4 курса инженерного факультета  
Научные руководители – В.И. Курдюмов, д.т.н., профессор;  
Н.Р. Александрова, ассистент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия»*

**Ключевые слова:** *пчеловодство, перговые соты, сушка, эффективность*

*В работе представлено описание новой установки для сушки перги в сотах, ее преимущества перед известными аналогами, рассчитана эффективность применения данной установки в условиях малого пчеловодческого хозяйства.*

Пчеловодство – одна из важнейших отраслей сельскохозяйственного производства, поставляющая не только мед, но и другие биологически активные вещества (прополис, пчелиный яд, пчелиный подмор,

мумиё, воск, перга, маточное молоко, цветочная пыльца).

Одним из важнейших продуктов пчеловодства является перга – законсервированная пчелами в ячейках сотов цветочная пыльца растений. Пергу пчелы используют как белковый корм для выращивания расплода. Обладая уникальным составом, перга представляет интерес в качестве источника белков, витаминов, микроэлементов. Благодаря их высокому содержанию перга находит применение в пищевой промышленности, косметике, медицине.

В нашей стране используют мизерное количество перги путем разрезания перговых сотов на полоски и заливки их медом. Остальная часть перги идет в отход при перетопке сотов, что приводит к значительному снижению прибыли, так как 1 кг перги имеет рыночную стоимость 1500...2000 рублей, а от одной пчелиной семьи перги можно отобрать 3...4 кг.

Пчеловоды используют разные способы переработки и заготовки перги, каждый из этих способов имеет свои достоинства и недостатки. Некоторые способы годятся только для крупного производства. На крупных предприятиях и на пасеках используют следующую технологию: перговые соты сушат, подмораживают, соты скарифицируют (расцарапывают, чтобы вскрыть ячейки), дробят и отделяют воск веянием. Получают частички перги в виде многогранников, повторяющих форму ячеек. Затем подсушенную пергу фасуют и продают в подсушенном виде, либо перерабатывают. При замораживании и сушке часть свойств полезных продукта теряется.

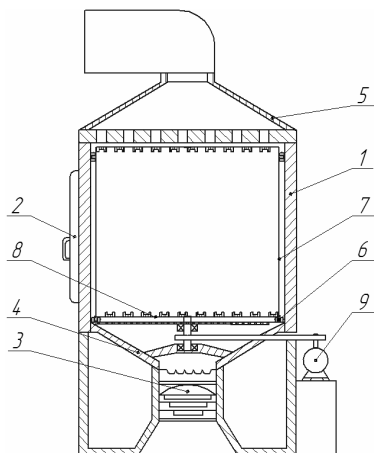
Одной из важнейших операций является сушка, так как от нее во многом зависит качество производимой перги. Сушка перги должна осуществляться в условиях, предотвращающих возникновение в продукте необратимых изменений, которые могут привести к ухудшению его качества [1].

Проведенный анализ установок для сушки перговых сотов позволяет сделать заключение, что известные установки несовершенны и имеют ряд недостатков: высокие удельные затраты энергии на обработку перговых сотов, повышенная металлоемкость, высокая стоимость устройств, сложность в обслуживании.

Применение известных установок в условиях небольших пасек, пчеловодческих хозяйств, для подготовки перги к хранению приводит к значительным эксплуатационным затратам, что снижает рентабельность ее производства. Поэтому задача создания энергосберегающих установок, которые позволяют получить готовый продукт требуемого качества, является актуальной.

Нами предложена новая установка для сушки перги в сотах, которая по сравнению с известными имеет ряд преимуществ: меньшие удельные затраты энергии на обработку перговых сотов, металлоемкость, а, вследствие этого, и стоимость установки.

Устройство для сушки перговых сотов (рисунок 1) состоит из кожуха круглого сечения 1, имеющего загрузочную дверь 2, электрокалорифера 3, воздухопроводов 4 и 5. Внутри кожуха 1 на опорах 6 с возможностью вращения установлен барабан 7, выполненный в виде цилиндра. В барабане 7 установлены полки 8 для сотов, которые выполнены в виде швеллеров и установлены параллельно друг другу и симметрично внутри барабана 7 на его верхнем и нижнем основаниях. Верхнее и нижнее основания барабана 7 выполнены перфорированными. Барабан 7 снабжен реверсивным приводом 9.



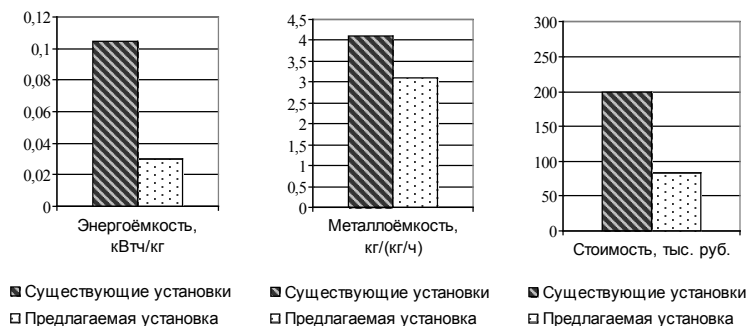
**Рисунок 1 – Установка для сушки перговых сотов**

Предложенная установка работает следующим образом. Через загрузочную дверь 2 на полки для сотов 8 устанавливают соты с пергой. Далее при помощи реверсивного привода 9 приводят во вращение барабан 7. Затем включают электрокалорифер 3, который через воздухопровод 4 и перфорированное нижнее основание барабана 7 подает нагретый воздух внутрь барабана. Нагретый воздух обдувает вращающиеся соты с пергой, при этом излишки влаги из сотов удаляются из устройства через перфорированное верхнее основание барабана 7 и воздухопровод 5. Высушенные соты вынимают через загрузочную дверь 2.

Повышение качества сушки происходит за счет того, что в кожухе круглого сечения с возможностью вращения установлен барабан

с перфорированными верхним и нижним основаниями. При вращении барабана с перговыми сотами происходит интенсивный равномерный обдув и нагрев сотов подогретым воздухом, а также интенсивное удаление водяных паров из зоны сушки.

Результаты сравнения установок для сушки перги по различным показателям представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Сравнительная эффективность установок для сушки перги**

Применение данной установки позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям:

- экономить денежные средства на приобретение устройства для сушки перги (примерно в 2,4 раза);
- существенно снизить затраты на электроэнергию при сушки перги (в 3,3 раза);
- улучшить качество продукции;
- повысить экономическую эффективность производства.

Показатели экономической эффективности предлагаемой установке приведены в таблице.

Таблица – Показатели экономической эффективности предлагаемой установки для сушки перги

Показатели	Значение показателя
Капитальные вложения (стоимость сушилки), руб.	84000
Затраты на 1 сушку, руб.	300
Стоимость перги, полученной от 1 сушки, руб.	19200
Прибыль от реализации перги за 1 сушку, руб.	18900
Коэффициент экономической эффективности	0,23
Окупаемость проекта, количество сушек	4,44

Таким образом, анализируя результаты вычислений показателей затрат эффективности предложенного средства механизации, можно сделать вывод, что данная установка позволяет получить более качественный продукт, в сравнении с аналогами, снизить затраты энергии, при малом сроке окупаемости в условиях малых пчеловодческих хозяйств.

*Библиографический список*

1. Кирьянов Ю.Н. Механизация в пчеловодстве / Ю.Н. Кирьянов // Пчеловодство. – 2007. – № 3, с. 46 – 47.
2. Некрашевич В.Ф. Инновационные технологии в механизации пчеловодства / В.Ф. Некрашевич // Техника и оборудование для села. – 2009. – № 3. – с. 25
3. Каширин Д.Е., Винокуров С.В., Кривобоков В.Н., Ларин А.В. Совершенствование технологии извлечения перги из пчелиных сотов // Современные перспективные разработки механизации животноводства и пчеловодства / Сб. науч. тр. – Рязань, 2005. – с. 84 – 89.

**THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF PLANTS  
FOR DRYING POLLEN IN THE COMBS IN  
A SMALL BEEKEEPING SECTOR**

*A.V. Zhuravlev, V.I. Kurdyumov, N.R. Aleksandrova*

*Keywords: beekeeping, pergovye cells, drying, efficiency*

*This paper describes a new installation for the drying of pollen in the comb, its advantages over the known analogues, calculated efficiency of this setup in a small beekeeping industry.*