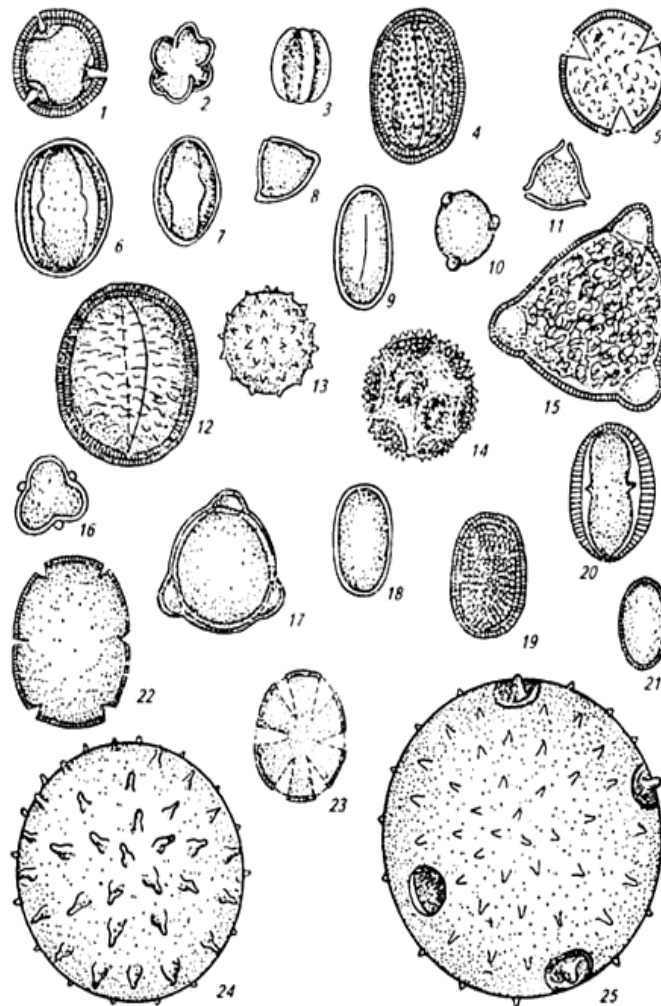


## ИССЛЕДОВАНИЯ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕДА

Натуральный мед является сложной биологической системой, химический и пыльцевой состав которой существенно отличается для различных сортов меда. Видовой и количественный состав пыльцы,



**Рис. 1. Пыльцевые зерна медоносных растений:**

- 1 – липы; 2, 3 – фацелии; 4 – гречихи; 5 – мака; 6 – клевера красного;  
 7 – клевера белого; 8 – акации; 9 – эспарцета; 10 – березы; 11 – лещины;  
 12 – вьюнка; 13 – подсолнечника; 14 – одуванчика; 15 – кипрея; 16 – ивы;  
 17 – огурца; 18 – медуницы; 19 – горчицы; 20 – василька; 21 – сурепки;  
 22 – будры; 27 – шалфея; 24 – хлопчатника; 25 – тыквы

находящейся меда, зависит также от видового соотношения медоносных растений, строения цветка, размера пыльцевых зерен, породы пчел, индивидуальных особенностей пчелиной семьи (рис. 1).

Установлено, что в каждом меде содержится не один вид пыльцы, а несколько. Так, например, в подсолнечниковом и гречишном меде содержится по шесть видов пыльцы: василек, донник, клевер, подсолнечник,

\* Работа выполнена под руководством канд. пед. наук, доц. ТГТУ Е.И. Муратовой.

пустырник и эспарцет в первом случае, а во втором, гречиха, донник, клевер, подсолнечник, пустырник и эспарцет.

Для того чтобы определить содержание пыльцы в меде, пыльцевые зерна концентрируют из раствора меда центрифугированием, готовят препарат для световой микроскопии, идентифицируют определенное количество пыльцевых зерен и вычисляют процентную долю пыльцевых зерен отдельных видов от общего числа учтенных пыльцевых зерен, т.е. определяют частоту встречаемости пыльцевых зерен отдельного вида растений.

При проведении исследований пыльцевого состава образцов подсолнечникового и гречишного меда, было выявлено, что в подсолнечниковом меде их примерно в 2,5 раза больше, чем в гречишном. Размеры пыльцы (33,9 ... 39,8 мкм у подсолнечникового и 47,6 × 42,5 мкм у гречишного меда), форма и характер поверхности различны (сферической, покрытой длинными шипами у подсолнечникового меда и эллипсоидной гладкой у гречишного меда). Исходя из этих показателей можно объяснить заметное отличие в значениях вязкости образцов, представленных в табл. 1.

Большая величина удельной поверхности частиц дисперсной фазы в случае подсолнечникового меда приводит к увеличению сопротивления частиц при сдвиговом течении, поэтому его перевод в пластичное состояние требует более продолжительной термической или термомеханической обработки по сравнению с гречишным.

**Таблица 1**

Сорт меда	Влажность меда, %	Начальная вязкость меда, Па·с	Вязкость после термоста-тирования, Па·с	Вязкость после термомеханической обработки, Па·с
Подсолнечниковый	16,7	326,4	291,2	134,3
Гречишный	17,2	130,7	85,6	24,5
Подсолнечниковый	18,1	240,1	189,1	82,4
Гречишный	18,8	98,3	50,5	12,2

Таким образом, изучение характера влияния влажности и палинологического состава меда на его реологические свойства позволит сформулировать задачу оптимизации процесса темперирования при производстве продуктов на основе меда с целью снижения энергозатрат и потерь биологически активных веществ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муратова, Е.И. Исследование влияния режимов темперирования на реологические свойства меда / Е.И. Муратова, Е.В. Артамонова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2008. – Т. 13, № 3. – С. 664 – 666.
2. ГОСТ Р 52940–2008 "МЕД. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен".