

## **МЕЛИССОПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА ШКОЛЬНОЙ ПАСЕКИ**

**А. Вахрушев**

**8 класс, МАОУ «СОШ № 132 с углубленным изучением предметов  
естественно-экологического профиля»  
научный руководитель В.П. Буравлева  
учитель биологии МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №132  
с углубленным изучением предметов  
естественно-экологического профиля»  
г. Пермь, Пермский край, Россия**

Летом 2014 года в пермской школе № 132 была создана школьная пасека из четырех ульев. Это событие можно считать значимым по многим аспектам. Во-первых, это уникально для школы, которая находится не в сельской местности, а в крупном промышленном городе. Во-вторых, пасека была установлена на крыше школьного здания. Подобного примера нет в Пермском крае и, насколько нам известно, в России. Это модный современный тренд в Европе и Америке. Домом для пчелиных семей становятся крыши популярных отелей и бизнес-центров. В Париже пчел разводят на крыше таких известных зданий, как Опера Гарнье, Опера Бастилии.

Наш вариант размещения пчелиных семей был тщательно продуман и подготовлен. Школа находится на расстоянии 300 м от Черняевского леса. Радиус лёта пчелы за взятком составляет в среднем 3-5 км. Ульи ориентированы летками на Черняевский лес. Таким образом, пчелиные семьи получили прекрасную возможность использовать медоносную базу Черняевского леса. Установление ульев на крыше школы обеспечивает полную безопасность учащихся, учителей и вообще горожан от ужаления, так как пчелы не опускаются вниз, а летят сразу в лес.

За время существования пасеки нами были освоены основные приемы пчеловодства, было собрано свыше 500 кг меда. Наши пчелы успешно зимуют на крыше школы практически в экстремальных условиях. За 4 года было проведено более десятка профессиональных проб для учащихся пермских школ. Изучение жизни пчелиной семьи расширяет границы исследовательской деятельности учащихся. На школьной пасеке ведутся наблюдения за жизнью пчел по разным направлениям: летная активность, интенсивность приноса белковых и углеводных кормов.

Данная работа посвящена мелиссопалинологическому анализу продуктов пчеловодства школьной пасеки – меда и пыльцы. Актуальность работы определяется следующими причинами.

Мелиссопалинологический анализ – один из современных и перспективных методов исследования биоресурсов. Он позволяет интерпретировать пыльцевой состав медов и давать качественную и количественную их оценку.

Кроме того, достоверное определение медоносной флоры региона невозможно без проведения мелиссопалинологического анализа. Исследуя

продукты пчеловодства (мед, перга, обножка) при помощи пыльцевого анализа, исследователь получает возможность по пыльце определить основные виды растений, с которых ведется сбор, составить списки основных пергааносов и медоносов.

Установлено, что с некоторых видов растений пчелы собирают пыльцу, обладающую ядовитыми свойствами. Обнаружение в меде и перге пыльцы ядовитых растений позволит диагностировать остро протекающие болезни пчел – нектарный и пыльцевой токсикозы.

**Цель исследования:** изучение пыльцевого состава продуктов пчеловодства школьной пасеки (обножек и меда) в пчелиной семье в условиях города. Для достижения данной цели были определены следующие **задачи:** провести сбор пыльцы в летний период; произвести качественный пыльцевой анализ обножек и меда школьной пасеки; при помощи пыльцевого анализа определить основные виды медоносных растений, составить списки основных пыльценосов и медоносов Черняевского леса.

**Материал и методы исследования.** В июне 2014 года на крыше пермской школы №132 были установлены три улья разной конструкции. 24 июня в каждый улей было помещено по одной пчелиной семье (примерная численность одной семьи – 2 тыс. особей). Весной 2017 года на пасеке был установлен четвертый улей.

Материалом для исследований послужили мед и пыльца, собранные пчелами на школьной пасеке в мае – июле 2017 года. Для сбора обножек на одном из ульев был установлен летковый пыльцесборник. Пыльцеотбирающую решетку закрывали на 1 час три раза в сутки. Затем пыльцесборник снимали и освобождали от обножек.

Для проведения качественного пыльцевого анализа обножки готовили микропрепараты пыльцы на кафедре ботаники и генетики растений ПГНИУ.

Качественный пыльцевой анализ меда был проведен на базе ПГАТУ методом центрифугирования пяти проб меда. Анализ меда и пыльцы осуществлялся по общепринятой методике, описанной в пособии Бурмистрова, Никитиной «Медоносные растения и их пыльца» [1].

**Результаты исследования.** В исследованных продуктах пчеловодства, собранных на школьной пасеке, обнаружена пыльца 17 таксонов растений. В образцах меда выявлено 13 таксонов, в образцах обножек – 6. Результаты анализов указывают на различие пыльцевых составов меда и обножки.

Пыльцевой спектр представлен 10 семействами. Наибольшим таксономическим разнообразием представлены семейства Бобовые (Fabaceae) – 5 таксонов (28%) и Астровые (Asteraceae) – 4 таксона (14%). Остальные семейства являются однородовыми.

Согласно ресурсной роли идентифицированные таксоны представлены двумя группами. Наибольшую группу составляют нектаропыльценосы (13 таксонов), группа пыльценосных растений включает 4 таксона.

**Выводы.** В исследованных продуктах пчеловодства, собранных на школьной пасеке, обнаружена пыльца 17 таксонов растений. Пыльцевой состав меда представлен 13 таксонами, обножки – 4 таксонами. Проведенный

пыльцевой анализ подтвердил полифлерность меда, собранного на школьной пасеке. Пыльцевой спектр представлен 10 семействами. В меде и обножке преобладает пыльца растений семейства Бобовые. Согласно ресурсной роли наибольшую группу составляют нектаропыльценосы

**Перспективы разработки темы.** Перспективы дальнейшего изучения темы заключаются в количественном исследовании медов школьной пасеки, проведении химического анализа меда, особенно на содержание тяжелых металлов. Очень важно проследить миграцию тяжелых металлов в окружающей среде и наличия в различных продуктах питания, в том числе и продуктах пчеловодства; провести исследования динамики продвижения тяжелых металлов по трофической цепочке «почва – растения – пчелы – продукты пчеловодства».

### **Список литературы**

1. Бурмистров А.Н., Никитина В.А. Медоносные растения и их пыльца: Справочник. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.