

ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ УГЛЕРОДА ПЧЕЛ И ПРОДУКТОВ ИХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Калашникова Д.А., Симонова Г.В., Гераскевич А.В.

ФГБУН Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН,
Томск, Россия
terrezaprk@mail.ru

DOI: 10.26902/ASFE-11_83

Метод изотопной масс-спектрометрии широко используется для анализа подлинности меда в отношении его географического происхождения [1] и его фальсификации [2]. Для других продуктов пчеловодства, не так важных с коммерческой точки зрения, нет международных стандартов анализа и исследования в этой области ограничены.

В работе представлен предварительный анализ результатов измерений изотопного состава углерода ($\delta^{13}\text{C}$) пчел и продуктов их жизнедеятельности (мед, пыльцевая обножка, воск, прополис), отобранных на пасеках Томской области, а также для сравнения в Алтайском, Краснодарском краях и Кемеровской области (рис. 1). Изотопный анализ проведен с использованием изотопного масс-спектрометра DELTA V Advantage (Thermo Fisher), совмещенного с элементным анализатором Flash 2000 (ТомЦКП СО РАН). Показано, что независимо от географического места происхождения вариации величины $\delta^{13}\text{C}$ подмора пчел, прополиса и воска незначительны и составляют величину $-26,1 \pm 0,4\%$, $-27,4 \pm 0,5\%$ и $-28,4 \pm 0,6\%$, соответственно. Вариации $\delta^{13}\text{C}$ в медах составили величину $-26,6 \pm 1,1\%$, а в пыльцевой обножке $-27,7 \pm 1,6\%$, что обусловлено географическим местоположением и разнообразием кормовой базы пчел.

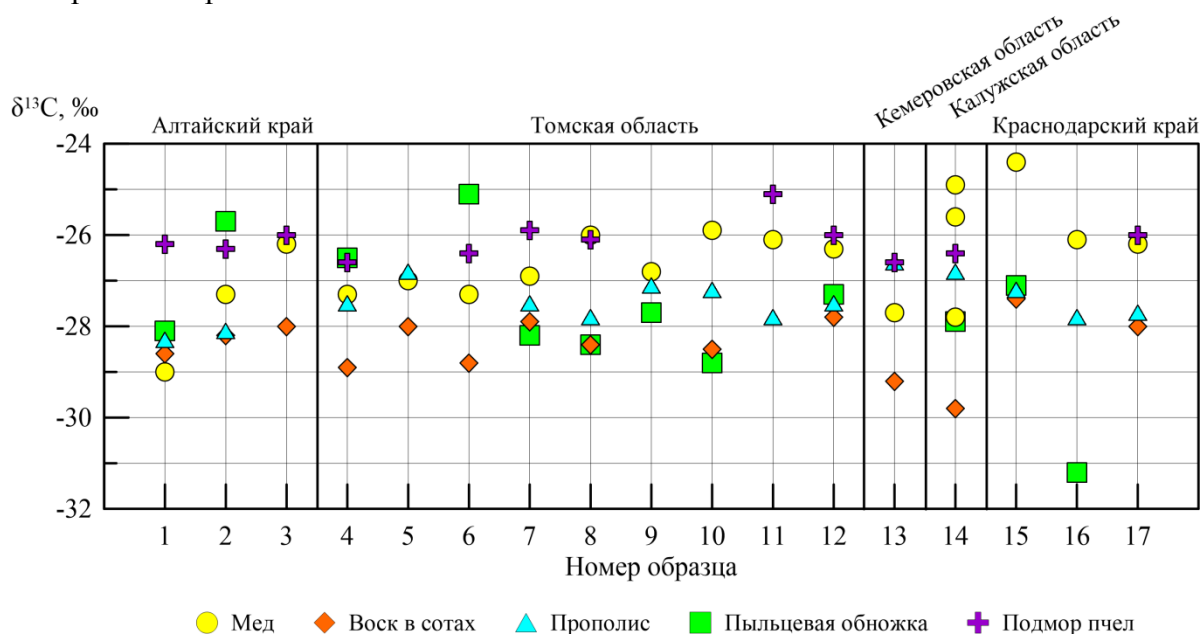


Рис.1. Величина $\delta^{13}\text{C}$ пчел и продуктов их жизнедеятельности

Список литературы

1. Carter J.F., Chesson L.A. Food Forensics: Stable Isotopes as a Guide to Authenticity and Origin. Boca Raton FL: CRC Press, 2017. 352 p.
2. Ветрова О.В., Калашникова Д.А., Мелков В.Н., Симонова Г.В. Выявление фальсификации меда сахарными сиропами методом масс-спектрометрии стабильных изотопов // Журн. аналит. химии. 2017. № 7. Том 72. С. 645.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-34-90016.