

**Идентификация африканской дынной мухи *Zeugodacus cucurbitae* (Diptera: Tephritidae) методом ПЦР в реальном времени**

**Научный руководитель – Оюн Надежда Юрьевна**

***Арапова Мария Юрьевна***

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра энтомологии, Москва, Россия

*E-mail: maria.yurevna@bk.ru*

Африканская дынная муха *Zeugodacus cucurbitae* (Coquillett, 1899) – экономически важный вредитель плодов растений преимущественно из семейства Cucurbitaceae [1]. Вид происходит из Азии, но широко распространился в странах Африки, Австралии и Океании [1]. Чтобы не допустить дальнейшего распространения этого вредителя в других регионах, нужно иметь возможность быстрой и надежной идентификации, особенно на преимагинальных стадиях развития, которые чаще всего могут встречаться в плодовой продукции и, к тому же, сложнее поддаются диагностике из-за ограниченности существующих морфологических определительных ключей.

Материалом для исследований послужили 44 экземпляра имаго и личинок третьего возраста следующих видов мух-пестрокрылок: *Z. cucurbitae*, *Z. tau* (Walker, 1849), *Bactrocera dorsalis* (Hendel, 1912), *B. latifrons* (Hendel, 1912), *Dacus* spp. (2 вида), *Ceratitidis capitata* (Wiedemann, 1824) и *Anastrepha grandis* (Macquart, 1846). ДНК выделяли из части (длиной 3 мм) тела личинки или одной ноги имаго методом кипячения с протеиназой, описанным ранее [2]. Для генетической идентификации *Z. cucurbitae* были подобраны видоспецифичные праймеры на основе фрагмента гена COI мтДНК. ПЦР в реальном времени (ПЦР-РВ) проводили на амплификаторе ДТпрайм (ДНК-Технология, Россия) с использованием ДНК, праймеров и готовой смеси 5X qPCRmix-HS SYBR в соответствии с инструкцией производителя (Евроген, Россия).

В результате проведения ПЦР с исследуемыми праймерами успешная амплификация наблюдалась только у образцов *Z. cucurbitae*. Результаты анализа чувствительности ПЦР-РВ показали, что предел обнаружения для концентрации матрицы ДНК составляет 1 нг/мкл. Метод проверен на специфичность и показал хорошие результаты при отличении целевого вида *Z. cucurbitae* от видов *Z. tau*, *B. dorsalis*, *B. latifrons*, *A. grandis*, *C. capitata* и *Dacus* spp. Данный метод был отработан как на имаго, так и на личинках, поэтому может быть использован для исследований в области карантина растений, а также целей мониторинга и контроля вредителя.

Таким образом, нами впервые были подобраны видоспецифичные для *Z. cucurbitae* праймеры для участка гена COI мтДНК, позволяющие методом ПЦР-РВ с красителем SYBR Green I отличить вид *Z. cucurbitae* от некоторых других видов мух-пестрокрылок, личинки которых могут быть обнаружены в плодах тыквенных растений.

**Источники и литература**

- 1) De Meyer M., Delatte H., Mwatawala M., Quilici S., Vayssières J.F., Virgilio M. A review of the current knowledge on *Zeugodacus cucurbitae* (Coquillett) (Diptera, Tephritidae) in Africa, with a list of species included in *Zeugodacus* // Zookeys. 2015. No. 540. P. 539-557.
- 2) Galinskaya T.V., Oyun N.Yu., Teterina A.A., Shatalkin A.I. DNA barcoding of Nothybidae (Diptera) // Oriental Insects. 2016. No. 50 (2). P. 69-83.