

скорость течения крови и точно оценивать объемный расход крови через отдельные артериолы и вены. Подобные измерения необходимы для понимания фундаментальных механизмов регуляции местного кровотока в органах и тканях и, следовательно, могут быть непосредственно использованы для целей медицинской диагностики.

Принцип действия ЛДА и ДОКТ основан на измерении величины доплеровского сдвига частоты (ДСЧ) оптического излучения, однократно рассеянного движущимися клетками. Величина ДСЧ прямо пропорциональна проекции вектора скорости на направление вектора рассеяния света, который определяется как разность волновых векторов падающего и рассеянного излучения. Абсолютная величина скорости течения может быть определена, если известен угол между вектором скорости и вектором рассеяния. ЛДА и ДОКТ применяют в основном для исследования сосудов, расположенных на небольшой глубине параллельно поверхности сильно рассеивающих свет тканей.

Мы предлагаем метод определения величины ДСЧ, основанный на вычислении разностного спектра мощности сигнала ЛДА. Метод был реализован на разработанном нами ЛДА с оптическим модулятором, осуществляющим переключение режимов освещения измерительного объема и позволяющим удалять низкочастотную компоненту из спектра автоматически. Результаты экспериментов, выполненные с использованием фантомов кровеносных сосудов и на биологических объектах, демонстрируют преимущества ЛДА на основе дифференциальной схемы (дифЛДА) перед существующими оптическими методами измерения скорости кровотока в сравнительно крупных кровеносных сосудах диаметром 50–500 мкм. Было показано, что дифЛДА обеспечивает высокое отношение сигнал/шум при измерении скорости течения сильно рассеивающих жидкостей с высоким коэффициентом экстинкции, таких как кровь в артериолах и венах животных или человека.

Полученные результаты демонстрируют возможность использования дифЛДА для *in vivo* измерения скорости течения крови.

Работа выполнена в рамках Государственного задания в сфере научно-исследовательской деятельности №2014/203 НИР №1490 «Разработка оптических методов и средств контроля структуры и динамики биологических сред», а также при поддержке Минобрнауки РФ, НИР 3.1340.2014/К конкурсной части Госзадания.

## **ПЕПТИД, ВЫДЕЛЕННЫЙ ИЗ УКРОПА ПАХУЧЕГО *ANETHUM GRAVEOLENS* L., КАК СТИМУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ**

**Бурдина А.В.<sup>1</sup>, Куликова О.Г.<sup>1</sup>, Ильина А.П.<sup>1</sup>, Ямсков И.А.<sup>1</sup>, Ямсцова В.П.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБУН Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН,

<sup>2</sup>ФГБУН Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, Москва, Россия

*annie-bur@mail.ru*

Растения являются богатым источником разнообразных биологически активных веществ и пептидов, в частности фитогормонов и индукторов защитных реакций. Многие пептиды растений, такие как антимикробные и инсектицидные пептиды, выполняют защитные функции, повышая устойчивость растений к биотическому и абиотическому стрессу. Среди растительных пептидов также выделяют группу фитогормонов, которые являются регуляторами клеточного деления, роста и развития растений. Поиск и исследование новых растительных пептидов является актуальной задачей современной науки. Данное направление исследования называется «пептидомика», в задачи которой входит выделение, идентификация и каталогизация пептидов, присутствующих в тканях и органах.

Целью данной работы являлся поиск в тканях укропа пахучего *Anethum graveolens* L. нового эндогенного пептида и определение его активности.

В настоящей работе для выделения растительного пептида была применена экстракция ткани листьев укропа пахучего, фракционирование полученного экстракта, а также разделение супернатанта методом обращенно-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Полученные в ходе ВЭЖХ фракции были проанализированы методом масс-спектрометрии, в результате чего был выявлен пептид с молекулярной массой 4300±2 Да. Основываясь на предыдущих работах по изучению данного растения, комплекс пептидов, выделенных из тканей растения, проявляет стимулирующий эффект на рост культурных