

## СИГНАЛЫ ЭПР РАСТЕНИЙ – ДЛЯ БИОМОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Халилов Р.И., Насибова А.Н.<sup>1</sup>

Бакинский Государственный Университет, кафедра биофизики и молекулярной биологии, Азербайджан, AZ 1148, г.Баку, ул. З.Халилова 23, Тел:(+99450)3213211, e-mail: [hrovshan@hotmail.com](mailto:hrovshan@hotmail.com)

<sup>1</sup>Институт Радиационных Проблем Национальной Академии Наук Азербайджана, AZ 1143, г.Баку, ул. Б.Вахабзаде 9, Тел:(+99450)3956530, e-mail:[aygun-nasibova@rambler.ru](mailto:aygun-nasibova@rambler.ru)

Известно, что загрязнение окружающей среды, происходящее в результате радиоактивных промышленных выбросов, а также вследствие других антропогенных факторов, нарушают экологическое равновесие, создают серьезную опасность для живых организмов. Серьезной экологической проблемой является загрязнение почвы и воды в связи с производством нефтяной и газовой промышленности.

Нами изучено изменение интенсивности сигналов Электронного Парамагнитного Резонанса (ЭПР) растений бирючина-*Ligustrum japonicum.*, маслина -*Olea europea*, (*Oleaceae*) и пираканта-*Pyracantha coccinea* (*Rosaceae*), которые были собраны с трех территорий различными источниками загрязнения Абшерона. Показано, что интенсивность широкого сигнала ЭПР ( $\Delta H \approx 450$  Э,  $g = 2,32$ ), принадлежащего предположительно наночастицам оксидов железа (магнетит  $Fe_3O_4$  и маггемит  $Fe_2O_3$ ), возрастает при увеличении загрязнения окружающей среды. Проведен сравнительный анализ изменений интенсивности широких сигналов ЭПР от зависимости степени загрязнения. Измерена мощность экспозиционной дозы (МЭД) тех участков, где собраны растения. А также, нами определен элементный и радионуклидный состав, измерена удельная активность радионуклидов в листьях исследуемых растений.

Проведенные нами эксперименты и измерения показали, что при увеличении степени загрязнения окружающей среды у листьев растений произрастающих в этих территориях амплитуда широких сигналов ЭПР, характерных магнитным наночастицам увеличивается. Такая закономерность наблюдалась во всех изучаемых нами видах растений. Эти сигналы как было показано в работе [1,2,3] принадлежат магнитным наночастицам.

Поэтому сигналы ЭПР, которые принадлежат магнитным наночастицам можно использовать в изучении и мониторинге окружающей среды.

### Литература.

1. Халилов Р.И., Насибова А.Н. // Известия Бакинского Университета. Серия естественных наук. 2010, №3, С. 35-39.
2. Khalilov, R. I., Nasibova, A.N., Serezhenkov, V.A., Ramazanov, M.A., Kerimov, M.K., Garibov, A.A., Vanin, A.F. Biophys. 56, 2 (2011).
3. Khomutov G.B., Koksharov Y.A. // In: "Magnetic Nanoparticles", Edited by S.P. Gubin, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim. 2009. P.117-195.