Воздействие электромагнитного излучения ЛЭП-110 кВ на ферментативную активность почвы

Сарокваша О.Ю.
ассистент
Самарский Государственный университет, Самара, Россия
E-mail: sarokvasha@yandex.ru

Интенсивное использование электромагнитной и электрической энергии в современном информационном обществе привело к тому, что в последней трети XX века возник и сформировался новый значимый фактор загрязнения окружающей среды – электромагнитный. В настоящее время мировой общественностью признано, что электромагнитное поле (ЭМП) искусственного происхождения является важным значимым экологическим фактором с высокой биологической активностью.

Термин «глобальное электромагнитное загрязнение окружающей среды» официально введен в 1995 году Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ), включившей эту проблему в перечень приоритетных для человечества. В числе немногих всемирных проектов ВОЗ реализуется Международный электромагнитный проект (WHO International EMF Project), что подчеркивает актуальность и значение, придаваемое международной общественностью этой теме.

Несмотря на накопленный фактический материал, механизмы воздействия ЭМИ на биологические системы не изучены и носят только предположительный характер[2].

В работе активность фермента пероксидазы рассматривается в качестве индикатора воздействия электромагнитных полей. В исследовании были изучены пробы почвы с полей озимой пшеницы в период всхода. Электромагнитное воздействие изучали на примере ЭМИ ЛЭП-110 кВ в районе села Переполовенка города Безенчук Самарской области. Исследуемые пробы были расположены от источника излучения соответственно на 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 100,150, 180, 240 метров. Контрольные экземпляры брали на расстоянии 1500 метров от ЛЭП. В каждой точке удаления относительно ЛЭП исследовали 5 образцов почвы. Полученные в ходе исследования результаты подвергали статистической обработке стандартным способом с помощью критерия Стьюдента [3]. Измерения исследуемых показателей считали статистически значимыми при $p < 0{,}05$.

***

Наши исследования свидетельствуют об изменении активности пероксидазы почвы в зоне влияния ЛЭП. Непосредственно в 0 точке (под ЛЭП) активность фермента повышается незначительно. При удалении от ЛЭП на 10-20 метров - снижается. При большем удалении от ЛЭП на 30 метров активность пероксидазы возрастает. Максимальное увеличение активности наблюдается на расстоянии 50 метров от ЛЭП. Изменение активности пероксидазы относительно удаления ЛЭП имеет волнообразную зависимость.

Литература

[1] Григорьев О.А., Меркулов А.В, Проблема экологических нормативов в условиях электромагнитного загрязнения окружающей среды./ Электромагнитные поля и здоровье человека. Фундаментальные и прикладные исследования./ М. 2002г.

[2] Фролов Ю.П., Серых М.М., Инюшкин А.Н. и др. Управление биологическими системами. Организменный уровень. Самара: Изд-во ”Самарский университет”, 2001. 318с.

[3] Сподобаев Ю.М., Кубанов В.П. Основы электромагнитной экологии. – М.: Радио и связь, 2000. – 239 с.