

ЭФФЕКТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ GSM ДИАПАЗОНА НА КАЧЕСТВО СЕМЯН ГОРОХА

Т.В. Веселова, В.А. Веселовский, Л.И. Деев, А.А. Байжуманов, Г.В. Максимов

Кафедра биофизики биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 119991, Москва, ГСП-2, Ленинские горы, тел. (495) 939-3273, факс (495) 939-1115, taveselova@yandex.ru

В экспериментах было изучено влияние электромагнитного воздействия (ЭМВ) GSM диапазона на воздушно-сухие и набухшие семена гороха (*Pisum sativum* L. сорта Немчиновский-85). В качестве источника ЭМВ применяли "тестовый мобильный телефон" (ТМТ) GSM900 (модель GF337, Ericsson, Швеция). Облучение проводили на частоте 905 МГц. Использованный для облучения GSM сигнал ТМТ включал стандартные GSM модуляции. Мощность импульса составляла 2 Вт. ТМТ работал в режиме прерывистой передачи. Облучение не вызывало значимых тепловых эффектов. На месте расположения ТМТ значение магнитной индукции статического магнитного поля колебалось в зависимости от дня облучения в диапазоне от 50 до 60 мкТл, а среднеквадратическое значение МИ переменных низкочастотных (20-20000 Гц) магнитных полей не превышало 50 нТл. Продолжительность облучения составляла 2 часа. Количество семян в каждой из контрольных и опытных групп было не менее 50.

Методом регистрации флуоресценции при комнатной температуре индивидуальных семян партию воздушно-сухих семян гороха разобрали на 3 фракции. Показано, что из фракции I вырастают преимущественно нормальные проростки; из некоторых семян фракции II развиваются проростки с морфологическими дефектами, тогда как другие живые семена не прорастают, т.к. задыхаются во время набухания. Фракцию III составляют мертвые семена.

Обнаружено, что всхожесть семян гороха фракции I подвергнутых однократному ЭМВ, снижается с 96-98 % до 30-47 %. Доля нормальных проростков существенно уменьшается, а доля проростков с морфологическими дефектами и задохнувшихся семян резко возрастает. Увеличение доли семян во фракции II у облученных воздушно-сухих семян свидетельствует о том, что под влиянием ЭМВ влажность семян уменьшается приблизительно на 10-12 %. Исходя из того, что в обработанных ЭМВ семенах количество связанной воды уменьшается (свободной воды в воздушно-сухих семенах нет), а содержание глюкозы в них увеличивается, можно предположить, что основной причиной снижения качества семян после действия ЭМВ является усиление реакции неферментативного гидролиза.