

Исследовать физиолого-биохимические закономерности воздействия электромагнитного излучения миллиметрового диапазона длин волн на клеточные структуры растительных клеток

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, СВЧ-ВОЛНЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ, РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ВСХОЖЕСТЬ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, АНТИОКСИДАНТНЫЕ ФЕРМЕНТЫ, АМИЛАЗЫ, ПРОТЕАЗЫ, ИНГИБИТОРЫ ГИДРОЛАЗ, ПРОЛИН, ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ДЫХАНИЯ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА, ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ

Исследовать физиолого-биохимические закономерности воздействия электромагнитного излучения миллиметрового диапазона длин волн на клеточные структуры растительных клеток [Текст]: отчет о НИР (заключит.): / БГПУ; рук. Мазец Ж.Э.; исполн. Грицкевич Е.Р., Суша О.А. и др.- Мн., 2020. - 240 с., 151 рис., 17 табл., 3 прил. - Библиогр.: С. 197-237 (412 назв.). - № ГР 20161731.

Объект: сельскохозяйственные растения, подвергнутые предпосевной обработке низкоинтенсивным электромагнитным излучением (ЭМИ).

Цель: изучить особенности протекания физиолого-биохимических процессов растительного организма после воздействия электромагнитным излучением миллиметрового диапазона длин волн и определить физиологические системы растений, чувствительные к его действию.

Методы: биохимические, статистические, полевые.

Результаты: установлены видо- и сортоспецифические сдвиги под влиянием ЭМИ СВЧ-диапазона на энергию прорастания и всхожесть, проницаемость покровов семян, активность антиоксидантных, гидролитических ферментов и их ингибиторов, содержание веществ фенольной природы, пролина в условиях лабораторного эксперимента, интенсивность основных метаболических процессов – дыхания и фотосинтеза, посевные качества семян, динамику ростовых процессов, показатели структуры урожая в условиях полевого мелкоделяночного опыта (2016–2020 гг.) у растений гречихи обыкновенной (*Fagopyrum sagittatum* Gilib). Предложен возможный механизм влияния низкоинтенсивного электромагнитного излучения СВЧ-диапазона на растительные объекты. Разработан метод оценки влияния электромагнитного излучения (ЭМИ) на интенсивность дыхания семян различного физиологического качества.

Степень внедрения. Результаты исследований внедрены в учебный процесс кафедры общей биологии и ботаники БГПУ.

Область применения. Создание оборудования для предпосевной микроволновой обработки семян сельскохозяйственных растений, позволяющей увеличить адаптивные свойства растений к неблагоприятным условиям и повысить их урожайность.