

Характер изменений биометрических показателей и содержания фотосинтезирующих пигментов в проростках после комплексного воздействия физических факторов и синтетических регуляторов роста на семена ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare*)

© Посохова¹ Виктория Михайловна, Пурьгин^{1*} Пётр Петрович,
Васильева² Татьяна Ивановна и Путько³ Валерий Федорович

¹ Кафедра органической, биоорганической и медицинской химии; ² Кафедра биохимии, биотехнологии и биоинженерии. Естественнонаучный институт. Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва. Московское шоссе, 34. г. Самара, 443086. Самарская область. Россия. Тел.: (846) 334-54-59. E-mail: puruginpp2002@mail.ru, vastaty@rambler.ru

³ Инновационный центр «Экотехнологии». ул. Ленинская, 168, офис 234. г. Самара, 443041. Самарская область. Россия. E-mail: vfputko@yandex.ru

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: комплекс физических факторов, урожайность, предпосевная обработка, магнитное поле, хлорофилл, каротиноиды.

Аннотация

Настоящая статья посвящена исследованию комплексного влияния физических воздействий (ультрафиолетового излучения, озона и постоянного магнитного поля (МП) с индукцией 300 Гс) и химических веществ (гумата калия, стимулятора роста «Эпин-эстра» и крахмала) как факторов предпосевной обработки семян ячменя на рост и биохимические показатели проростков (содержание фотосинтетических пигментов: хлорофиллов *a* и *b*, каротиноидов).

Семена ячменя обыкновенного (*Hordeum vulgare*) подвергались предпосевной обработке в магнитно-плазменной установке при воздействии УФ-излучения, магнитного поля и озона комплексно в течение одной минуты.

После воздействия комплексом физических факторов, семена разделили на группы и дополнительно обработали химическими веществами. Полученные образцы семян проращивали и исследовали. Представлены методика проведения опытов, проиллюстрированы графически полученные результаты по отношению к контролю.

Наиболее эффективным оказался комплексный способ обработки физическими воздействиями и препаратом «Эпин-эстра» на семена ячменя обыкновенного, в результате чего происходила усиленная активация роста проростков, увеличение содержания хлорофиллов *a* и *b* по сравнению с контролем и семенами, обработанными только «Эпин-эстра» на протяжении всего времени проращивания.

При воздействии комплексом физических факторов совместно с обработкой гуматом калия, а также крахмалом, наблюдали снижение роста проростков и уменьшение концентрации фотосинтезирующих пигментов по отношению к контрольной группе.

Описанный способ предпосевной обработки семян растений может быть применен в современном растениеводстве для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и эффективности применения минеральных удобрений.