

19. Дослідження впливу магнітного поля на пророщування *Phaseolus vulgaris*.

Євгеній Шаповалов

Національний університет харчових технологій

Віктор Шаповалов, Ілля Булгаков

Мала академія наук України

Вероніка Вознюк

Середня загальноосвітня школа №317

Вступ: Актуальною проблемою сучасності є оптимізація та інтенсифікація процесів агропромислового виробництва, яка б зменшила трюємкість та ресурсоемкість виробництва. Одним з можливих раціональних методів інтенсифікації біологічних процесів є застосування обробки магнітним полем. Дослідження, проведене Каранаєвою Г.І. та Шишкіною А.Ф. свідчить про ефективність застосування магнітного поля для вирощування насіння, в порівнянні з контрольною групою та електростатично залядженою водою водою. [1]

Матеріали і методи: Дослідження впливу магнітного поля на швидкість та інтенсивність росту рослин проводилось на базі лабораторії МАНлаб. Для дослідження використовували зерна *Phaseolus vulgaris*. Квасоль пророщували у чашках Петрі з повторністю по 5 зерен в кожній чашці Петрі, по 3 чашки Петрі на кожний режим дослідження (в тому числі контрольний дослід). Інтенсифікацію процесу методом магнітної обробки проводили на кільцях Гельмгольца. Обробка магнітним полем проводилась щоденно перед поливанням зерен при змінному та постійному магнітному полі з індукцією магнітного поля 6 мТл. Тривалість обробки складала 5 хвилин. Для порівняння застосували необроблену водопровідну воду.

Результати: Щоденно спостерігали за кількістю та за довжиною пророслих зерен. Найбільша кількість пророслих зерен спостерігалась при застосуванні постійного магнітного поля (6 з 15); при застосуванні змінного магнітного поля проросло 5 з 15 зерен квасолі, а в контролі проросло 4 з 15 зерен квасолі (Рис. 1.).

Сумарна довжина паростків за 10 діб пророщування складала 14,1 см, 9,4 см, 8,6 см при обробці постійним, змінним магнітним полем та у контролі відповідно (Рис 2.).

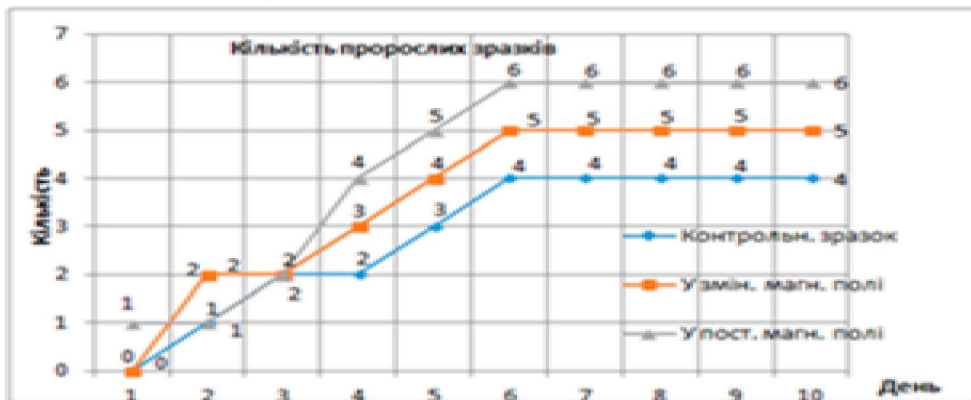


Рис 1. Динаміка кількості пророслих зерен *Phaseolus vulgaris* при застосуванні змінного і постійного магнітного поля та в контролі.



Рис 2. Сумарна довжина пророслих паростків зерен *Phaséolus vulgaris* в залежності від часу при змінному і постійному магнітному полі та в контролі.

Висновки

Проведене дослідження свідчить про інтенсифікацію процесу пророщування зерна, використовуючи обробку води магнітним полем. При обробці магнітним полем відбулось зростання кількості та довжини пророслих паростків. Максимальна сумарна довжина паростків пророслих зерен спостерігалась при змінному магнітному полі, а максимальна кількість пророслих зерен спостерігалась при обробці постійним магнітним полем.

Література

1. Колчанов Р.А. Влияние искусственных магнитных полей на ростовые и обменные процессы у клумбовой травы, 2009 Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки Выпуск № 9 / том 11

2. Каранасва Г.І. , Шишкина А.Ф. Изменения в прорастании семян и росте растений под влиянием электростатического и магнитного полей [Электронный ресурс]: Веб-сайт ЭНЖ«междисциплинарные исследования в науке и образовании» <http://mino.esrae.ru/pdf/2012/1%20Sp/703.doc>