

5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 581.1

ВЛИЯНИЕ WI-FI ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ *TAGETES ERECTA L.*

А. А. Вербовская
*УО «Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»;*
Минск (Республика Беларусь)
Науч. рук. – Ж. Э. Мазец, к.б.н., доцент

THE IMPACT OF WI-FI EXPOSURE ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF *TAGETES ERECTA L.*

A. A. Verbovskaya
Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank;
Minsk (Republic of Belarus)
Scientific adviser – Z. E. Mazets, PhD (Biol.), Associate professor

В статье обсуждается влияние предпосевного Wi-Fi воздействия разной продолжительности на посевные качества семян и морфометрические показатели растений тагетиса (бархатца) прямостоячего двух сортов: Золотой свет и Лимонный принц. Отмечено, что продолжительное Wi-Fi излучение негативно влияет на ростовые процессы бархатцев прямостоячих на ранних этапах прорастания.

The article discusses the effect of pre-sowing Wi-Fi exposure of different duration on the sowing qualities of seeds and morphometric parameters of plants of tagetis erect of two varieties: Golden Light and Lemon Prince. It was noted that prolonged Wi-Fi radiation negatively affects on the growth processes of marigold erecta in the early stages of germination.

Ключевые слова: тагетис прямостоячий; энергия прорастания; всхожесть; Wi-Fi, ростовые процессы.

Keywords: tagetis erect; germination energy; germination; Wi-Fi, growth processes.

Уровень науки и техники в постоянно меняющемся мире повышается из года в год. С этим связано постоянное пополнение рынка бытовой техники и электроники. Одним из современных изобретений является Wi-Fi - технология беспроводной передачи данных, изменившая мир и ставшая неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Благодаря Wi-Fi мы можем оставаться на связи, работать, учиться, развлекаться и общаться, не зависимо от места

нахождения. Wi-Fi позволяет нам получать доступ к интернету в любой точке, где есть сеть, будь то кафе, офис, дом или общественное место. Это дает нам свободу выбора и удобство в общении с окружающим миром.

Благодаря Wi-Fi, мы можем быстро передавать и получать информацию, смотреть видео, слушать музыку, играть в игры онлайн и проводить видеозвонки с друзьями и близкими. Wi-Fi также существенно облегчает работу и повышает производительность, так как позволяет иметь постоянный доступ к необходимым данным и ресурсам.

Ученый из Великобритании Уильям Стюарт утверждает, что длительное нахождение в зоне Wi-Fi может вызвать у человека головокружение, боли, усталость и другие неприятные ощущения. Действия электромагнитного импульса (ЭМИ) накапливаются постепенно, проявляясь в виде головных болей, повышенного давления и других симптомов [1].

Интересно, что Wi-Fi может влиять не только на людей, но и на растения. Исследования в Нидерландах показали, что деревья, находящиеся рядом с излучателями Wi-Fi, испытывают побочные эффекты, что приводит к увяданию листьев, появлению трещин и другим признакам скорой гибели [2]. Поэтому актуальным было исследование, связанное с выяснением характера влияния Wi-Fi излучения на широко распространенные декоративные растения, произрастающие на приусадебных участках в зоне Wi-Fi, и, соответственно, подвергающиеся воздействию данного излучения.

Цель исследования заключалась в выяснении характера воздействия предпосевого облучения Wi-Fi различной продолжительности на энергию прорастания, всхожесть и ростовые процессы двух сортов бархатцев (*Tagetes erecta L.*).

В качестве объекта были выбраны бархатцы прямостоячие – группа цветочно-декоративных растений, обладающих лекарственными свойствами из семейства Астровые. Разнообразные фармакологические субстанции на их основе используются в народной и доказательной медицине при заболеваниях кожи и многих хронических патологиях [3]. Для исследования были взяты семена тагетиса двух сортов: Золотой свет и Лимонный принц.

Испытуемые семена выкладывались рядом с Wi-Fi роутером TP-Link Archer AX53 частотным диапазоном 2,7/5 ГГц на 30 минут (P1), 1 час (P2), 8 часов (P3). В качестве контроля использовались необработанные семена, из тех же пачек, что и испытуемые. Необработанные семена располагались вдали от Wi-Fi источника. Повторность опыта 3-х кратная. Обработанные и контрольные семена выкладывались на предварительно увлажненную фильтровальную бумагу в чашки Петри и проращивались при комнатной температуре (18–21°C)

в течение 7 дней в условиях естественного освещения. Результаты обрабатывались статистически с помощью пакета программ Microsoft Excel.

В процессе изучения энергии прорастания и всхожести семян тагетиса прямостоячего были установлены сдвиги в обсуждаемых показателях относительно контроля. Выявлено, что сорт Золотой свет был наиболее чувствителен к Wi-Fi воздействию (Рис. 1 А), так как в ходе предпосевной обработки семян энергия прорастания у него уменьшилась на 20 % в случае P1, а при P2 и P3 возросла на 10 % и 20 % соответственно относительно контроля. Для сорта Лимонный принц наблюдалось увеличение энергии прорастания на 5 % и 24 % соответственно режимам P1 и P2.

Всхожесть у сортов не сильно отличалась в контрольных образцах и составила для сорта Золотой свет 73 %, а у сорта Лимонный принц – 70 %. Отмечено, что у сорта Золотой свет наиболее позитивный эффект от Wi-Fi был после 8 часового воздействия, когда всхожесть выросла на 26,7 %, а после 1 часового – на 10 % относительно контроля, тогда как после 0,5 часовой обработки было выявлено снижение обсуждаемого показателя на 6,6%. Для сорта Лимонный принц наиболее предпочтительным был второй режим: всхожесть возросла на 20 % относительно контроля, а в P1 и P3 – на 7 % (Рис. 1 Б).

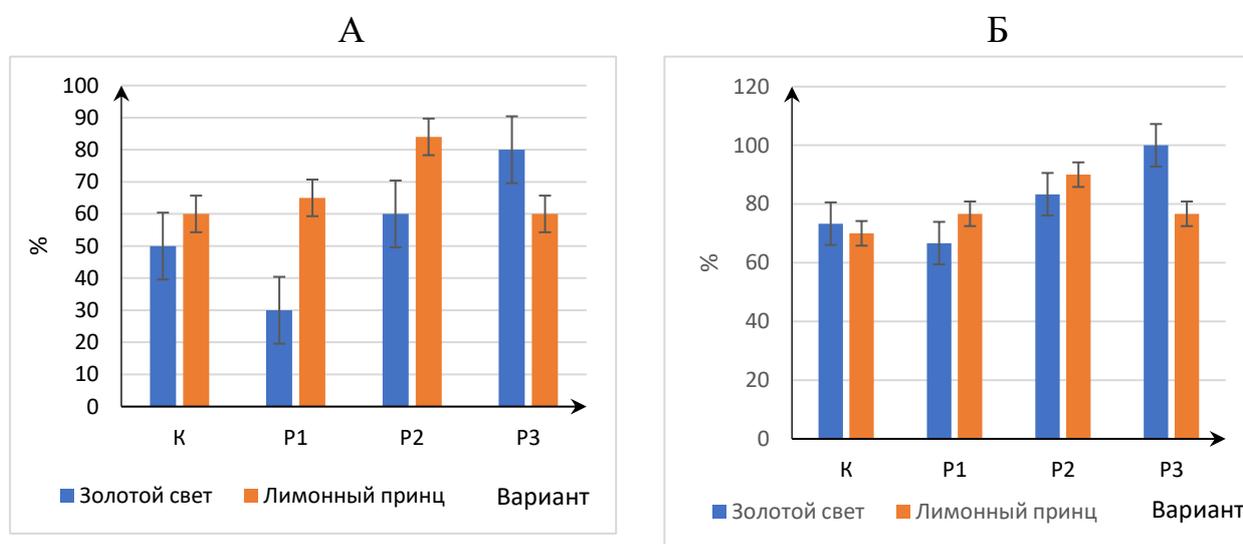


Рис. 1 – Влияние Wi-Fi воздействия на энергию прорастания (А) и всхожесть (Б) бархатцев прямостоячих

Установлена различная реакция надземных и подземных органов бархатцев на Wi-Fi воздействие (Рис. 2).

Выявлено, что режимы Wi-Fi угнетали рост корней тагетисов сорта Золотой свет на 19 %, 5,3 % и 65 % соответственно вариантам P1, P2 и P3 относительно контроля (Рис. 2 А), тогда как у сорта Лимонный принц отмечено максимальное

увеличение длины корня в случае P2 в 1,14 раз, а в варианте P3 наблюдалось снижение данного показателя в 3 раза по сравнению с контрольными образцами.

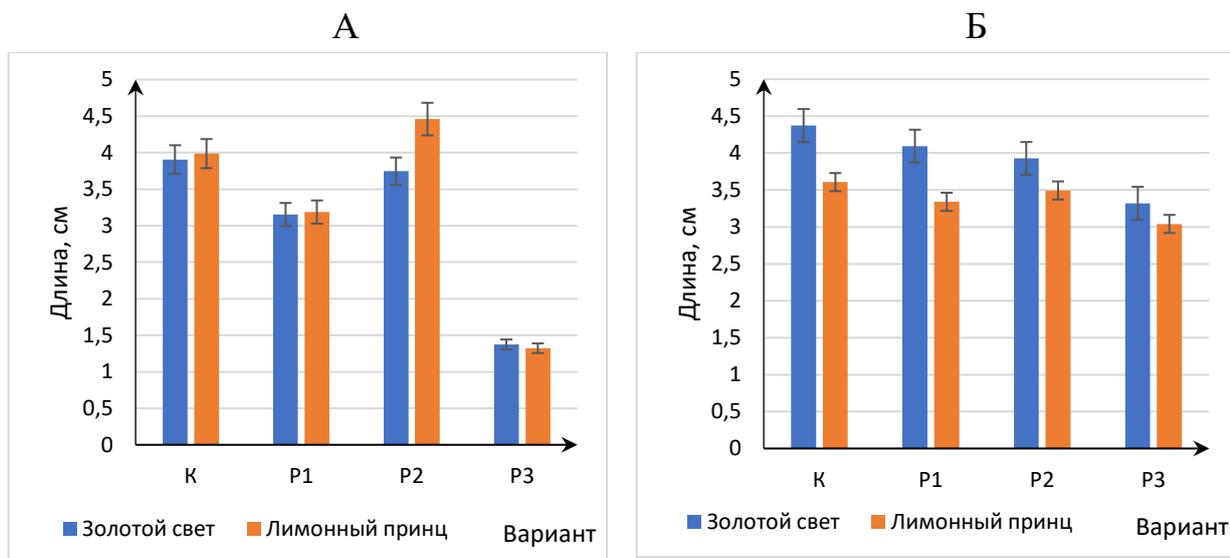


Рис. 2 – Влияние Wi-Fi воздействия на длину корня (А) и проростка (Б) бархатцев прямостоячих на 7 день прорастания

Также было установлено, что все режимы Wi-Fi, но особенно P3, снижали длину проростков в 1,3 раза у сорта Золотой свет (Рис. 2Б), как и у сорта Лимонный принц: P3 наиболее существенно тормозил рост проростков (в 1,18 раза).

При изучении влияния Wi-Fi воздействия на массу корней и проростков бархатцев прямостоячих выявлено понижение обсуждаемых параметров по сравнению с контролем под влиянием всех режимов в зависимости от времени воздействия Wi-Fi (Рис. 3).

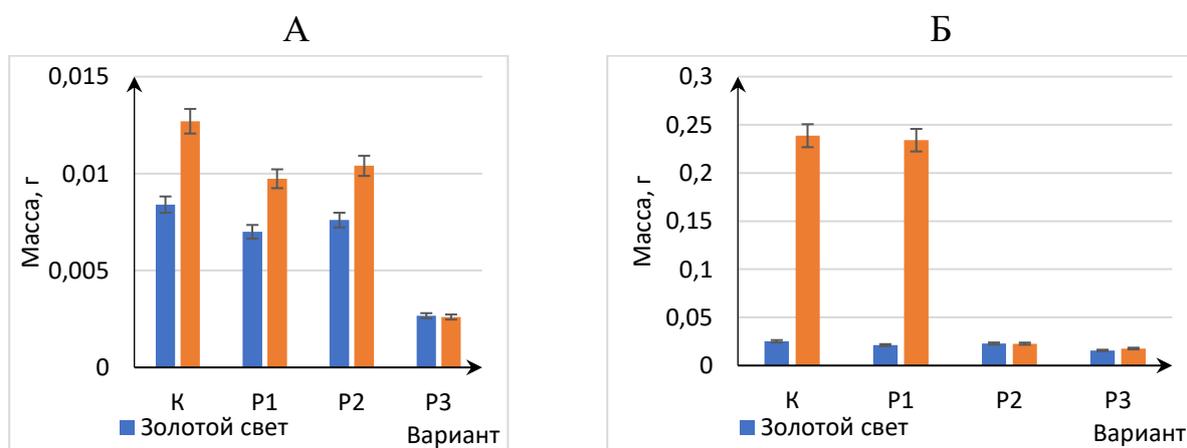


Рис. 3 – Влияние Wi-Fi воздействия на массу корня (А) и проростка (Б) бархатцев прямостоячих на 7 день прорастания

Масса корневой системы сорта Золотой свет во всех режимах уменьшается относительно контрольных образцов, максимально негативный эффект наблюдается при восьмичасовом воздействии: масса корня уменьшается в 3,15 раз. Сорт Лимонный принц показал схожие результаты: третий режим угнетает рост корневой системы в 5 раз (Рис. 3А).

Масса надземных частей тагетиса прямостоячего сорта Золотой свет в Р1, Р2 и Р3 уменьшается соответственно в 1,2, 1,1 и 1,6 раз соответственно. Аналогичный эффект наблюдается и для сорта Лимонный принц: наиболее негативный эффект (уменьшение массы проростка на 92,6%) наблюдается в третьем режиме (Рис. 3Б).

Исследования показали, что Wi-Fi-излучение положительно влияет в Р2 и Р3 на посевные качества тагетиса прямостоячего для сортов Золотой свет и Лимонный принц, однако одночасовое воздействие снижает энергию прорастания и всхожесть двух сортов. Также экспериментально было установлено негативное влияние Wi-Fi на ростовые процессы тагетиса прямостоячего на ранних этапах прорастания.

Библиографические ссылки

1. Аллергия на Wi-Fi. Люди жалуются, наука отрицает [Электронный ресурс] // РИА Новости. – Режим доступа: <https://ria.ru/20190401/1552234248.html>. – Дата доступа: 25.03.2024.
2. Wi-Fi убивает растения [Электронный ресурс] // ТВЦ. – Режим доступа: <https://www.tvc.ru/news/show/id/25862>. – Дата доступа: 25.03.2024.
3. Бархатцы прямостоячие [Электронный ресурс] // НеБолеем – Режим доступа: <https://www.neboleem.net/barhatcy-prjamostojachie.php>. – Дата доступа: 27.03.2024.