

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волчкевич, И. Г. Критический период вредности сорных растений в посевах лука репчатого / И. Г. Волчкевич, С. В. Сорока // Защита растений. – Минск: РУП «ИВЦ Минфина». – 2005. – Вып. 29. – С. 24-28.
2. Кошкин, Е. И. К проблеме конкуренции культурных и сорных растений в агрофитоценозе / Е. И. Кошкин // Известия Тимирязевской Сельскохозяйственной Академии. – Москва: РГАУ-МСХА. – 2016. – Вып. 4. – С. 53-68.
3. Мазаева, Е. А. Критический период вредности сорных растений в агроценозах гороха овощного / Е. А. Мазаева, С. В. Сорока // Защита растений: – Несвиж: укр. тип. – 2011. – Вып. 35. – С. 33-39.
4. Методические указания по изучению экономических порогов и критических периодов вредности сорняков в посевах сельскохозяйственных культур. – Москва, 1985. – 22 с.

УДК 633.521:631.528.6

### ДЕЙСТВИЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РАСТЕНИЯ ЛЬНА- ДОЛГУНЦА В ПЕРВОМ МУТАНТНОМ ПОКОЛЕНИИ

Богдан Т. М.<sup>1</sup>, Богдан В. З.<sup>1</sup>, Пушкина Н. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – РУП «Институт льна»

аг. Устье, Оршанский р-н, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – НИУ «Институт ядерных проблем» Белорусского государственного университета

г. Минск, Республика Беларусь

Метод экспериментального мутагенеза является одним из действенных методов селекции, способных создать богатый исходный материал за относительно короткий промежуток времени. Мутантные сорта отличаются повышенной урожайностью, улучшенным качеством продукции, устойчивостью к болезням и вредителям [1].

Мутагенные факторы, используемые для расширения спектра генотипической изменчивости сельскохозяйственных растений, рассматриваются как с точки зрения эффективности индуцирования мутационных событий, так и с точки зрения практической значимости новых форм, выявляемых в расщепляющихся популяциях [2].

Лен характеризуется высокой видовой толерантностью к действию мутагенных факторов, поэтому список изученных на льне мутагенов достаточно разнообразен. В работах по радиационному и химическому мутагенезу на льне выявлена высокая изменчивость культуры по морфологическим признакам, габитусу растения и вегетационному периоду [3, 4].

Использование индуцированного мутагенеза на льне оправдано, поскольку наряду с разрушением комплекса хозяйственно ценных признаков исходного генотипа в результате мутационного процесса выявляются и формы, во многом превышающие исходные показатели признаков [2].

Цель исследования – выявить действие сверхвысокочастотного электромагнитного поля на растения льна-долгунца.

В 2020 году семена льна-долгунца сортов Маяк, Лада, Талер были подвергнуты действию сверхвысокочастотного электромагнитного излучения (СВЧ ЭМИ) мощностью 100 %, на частоте 2450 МГц со временем экспозиции 5; 6; 7 и 9 минут, контроль – без обработки. Каждый вариант обработки включал 200 семян, которые высевали на одном погонном метре. В течение периода вегетации учитывали особенности роста и развития обработанных и контрольных семян. Для анализа влияния СВЧ ЭМИ на растения в поколении  $M_1$  исследовали ряд характеристик, включая полевую всхожесть семян, выживаемость растений, их высоту, техническую длину стебля, количество полноценных семян.

Наиболее информативными показателями, применяемыми для оценки влияния мутагенов на растения в  $M_1$  поколении, является летально-стимуляционный эффект действия мутагенов по показателю гибели-выживаемости семян (LSD). Отрицательное значение указывает на летальное действие фактора [5]. Сверхвысокочастотное электромагнитное излучение оказало угнетающее действие на полевую всхожесть семян и выживаемость растений льна-долгунца. В вариантах опыта на сорте Маяк (время экспозиции – 7 минут) и на сорте Талер (время экспозиции – 9 минут) наблюдали полную гибель растений.

Для оценки влияния СВЧ ЭМИ на высоту растений и техническую длину стебля использовали интегральный показатель депрессии-стимуляции уровня их развития (DSX%) и изменчивости ( $DS\sigma^2\%$ ), рассчитываемый как разница между опытным и контрольным вариантами, отнесенная к контрольному варианту и выраженная в процентах, где отрицательное значение показывает величину депрессии (D), а положительное – стимуляции (S) по сравнению с контрольным вариантом.

Стимулирующее действие СВЧ ЭМИ на высоту растений и техническую длину стебля наблюдали на сорте Маяк (время экспозиции – 5 минут). В данном варианте опыта было получено максимальное количество полноценных семян для следующего поколения  $M_1$ . Не наблюдали влияние фактора на сорте Лада (время экспозиции – 6 минут). В других вариантах опыта прослеживается угнетающее действие СВЧ ЭМИ на высоту растений и техническую длину стебля.

Таким образом, изменения, полученные в поколении  $M_1$ , свидетельствуют о сильном влиянии СВЧ ЭМИ на проявление количественных признаков у льна-долгунца, что предполагает обнаружение высокой частоты мутаций в последующих поколениях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Brunner, H. Radiation induced mutations for plant selection: 6th Int. Symp. Radiat. Phys. Appl. Radiat. and Isotop. – 1995. – № 6-7. – P. 585-594.
2. Ушаповский, И. В. Селекционная эффективность применения индуцированного мутагенеза на льне / И. В. Ушаповский // II съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров (1-5 февраля 2000 года). – Санкт-Петербург, 2000. – Т. 1. – С. 80-81.
3. Ивашко, Л. В. Химические мутагены в селекции льна / Л. В. Ивашко // Селекция и семеноводство. – 1984. – № 5. – С. 17-18.
4. Лях, В. А. Индуцированный мутагенез у льна / В. А. Лях, А. И. Сорока // Ботанические и цитогенетические особенности видов рода *Linum* L. и биотехнологические пути работы с ними: монография.- Запорожье: Запорожский национальный университет, 2008. – С. 74-108.
5. Шишлов, М. П. Оценка мутагенно-генотипической специфичности в  $M_1$  поколении / М. П. Шишлов // Индуцированный мутагенез и рекомбиногенез ячменя и овса: монография; Институт земледелия и селекции НАН Беларуси. – Минск: УП «ИВЦ Минфина», 2004. – С. 19-32.

УДК 632.758:632.913:633.11,324”

### МОНИТОРИНГ ПЬЯВИЦ (*OULEMA* SP.) В ПОСЕВАХ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

**Бойко С. В., Баргош А. В.**

РУП «Институт защиты растений»

аг. Прилуки, Минский р-н, Республика Беларусь

Пьявицы рода *Oulema* – фитофаги, постоянно присутствующие в агроценозах озимых зерновых культур и наносящие ощутимый вред растениям во второй период вегетации. По данным стационарных наблюдений 2022 г., в условиях опытного поля РУП «Институт защиты растений» в агроценозах доминировала пьявица красногрудая (*Oulema melanopus* L.) – 98,5 %. Также отмечены единичные особи пьявицы синей (*O. lichenis* Voet.).

В зависимости от возделываемой культуры и температуры воздуха варьируется численность пьявицы. Первый выход имаго из почвы замечен в конце II декады апреля на пшенице озимой оптимального срока сева (14.09.2021) в стадии конца кушения после зимней диапаузы с численностью 88 ос./100 взм. сачком при среднесуточной температуре воздуха +6,5–+9,4 °С.

Массовое заселение посевов озимых зерновых культур жуками установлено в конце I декады мая: тритикале оптимального срока по-