

2. Wrochna, M. Effect of road de-icing salts with anticorrosion agents on selected plant species / M. Wrochna, M. Małecka-Przybysz, H. Gawrońska // Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus. 2010. – 9(4): 171-182.

УДК 631.81.095.337

ПРИМЕНЕНИЕ КОРОТКИХ ПЕПТИДОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

Белопухов С. Л., Дмитриевская И. И., Жарких О. А.

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева»
г. Москва, Российская Федерация

В условиях изменения климата и быстрого роста населения крайне необходимо обеспечить продовольственную безопасность за счет повышения урожайности стратегически важных сельскохозяйственных культур для России, сохраняя и повышая при этом показатели качества продукции [1, 4, 5].

На сегодняшний день Россия является мировым лидером по экспорту семян масличного льна. Так, по итогам 2023 г. отечественный лен был импортирован 38 странами мира, а объем экспортированных семян несколько превысил 1,3 млн. т [2, 6].

Исследования и оценка влияния пептидного препарата на ранние стадии роста и развития проростков льна масличного проводили в лаборатории пептидных технологий РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева. Лабораторные исследования выполнялись в климатической камере для постоянных условий с программным управлением (Binder KBW 720) при температуре 21 °С и постоянной влажностью 60 %. В качестве объекта исследований использовали семена раннеспелого сорта льна масличного – Северный (выведен ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК имени В. С. Пустовойта, Сибирская опытная станция) [3].

Crystagen Lingual представляет собой комплекс коротких пептидов АС-6 (аспарагиновая кислота, глутаминовая кислота, пролин). Препарат разработан в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии [7].

Семена проращивали в чашках Петри диаметром 95 мм на фильтровальной бумаге. В каждую чашку Петри раскладывали по 30 семян, обработанных водопроводной водой (контрольный вариант) и растворами комплекса коротких пептидов в концентрациях (г/л): $1 \cdot 10^{-12}$, $1 \cdot 10^{-13}$ и $1 \cdot 10^{-15}$ (опытные варианты) в 4-кратной повторности. Экспозиция обработки семян – 1 ч. Семена смачивали водопроводной водой

каждый день в течение 7 дней. Определяли характеристики прорастания семян: энергию прорастания на 3-и сутки и всхожесть семян на 7-е сутки (ГОСТ 12038–84). Выход сырой биомассы и сухую массу проростков определяли с использованием аналитических весов.

Применение комплекса коротких пептидов АС-6 оказало положительное влияние на энергию прорастания и всхожесть семян льна масличного при всех испытанных концентрациях. Наиболее высокая энергия прорастания наблюдается при обработке семян комплексом коротких пептидов с концентрацией 10^{-15} г/л. Этот показатель составил 90 %, что на 23 % больше относительно контроля (73 %). Установлено, что самый высокий процент всхожести при обработке семян комплексом коротких пептидов АС-6 также наблюдался в вариантах с обработками семян концентрацией 10^{-15} г/л и составил 100 %, что на 4 % больше относительно контроля (96 %).

По совокупности максимальных значений показателей качества семян и морфометрических характеристик проростков льна масличного сорт Северный (длина корней и ростков, выход сырой и сухой биомассы проростков) установлена оптимальная концентрация комплекса коротких пептидов для предпосевной обработки семян – $1 \cdot 10^{-15}$ г/л.

ЛИТЕРАТУРА

1. Активированные защитно-стимулирующие комплексы для обработки семян льна-долгунца / С. Л. Белопухов [и др.] // Научная жизнь. – 2016. – № 2. – С. 75-83.
2. Жарких, О. А. О применении метода электронной сканирующей микроскопии для определения качества волокна прядильных культур / О. А. Жарких // В сборнике: Студенчество России: век XXI. Материалы VI Всероссийской молодежной научно-практической конференции: в 4-х частях. – 2019. – С. 88-92.
3. Жарких, О. А. Применение новых хелатных препаратов на льне масличном / О. А. Жарких, И. И. Дмитревская, С. Л. Белопухов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 4. – С. 30-40.
4. Жарких, О. А. Экологическая оценка применения биорегуляторов Циркон и Экофус на повышение урожайности и качества продукции льна-долгунца и льна масличного / О. А. Жарких // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам IV научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – 2018. – С. 498-500.
5. Калабашкина, Е. В. Влияние физиологически активных веществ на рост и развитие льна-долгунца / Е. В. Калабашкина, С. Л. Белопухов, И. И. Дмитревская // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3. – С. 21-23.
6. Современные хелатные препараты при возделывании льна-долгунца и льна масличного // Н. В. Цирульникова [и др.] // Агрехимический вестник. – 2022. – № 1. – С. 45-50.
7. Influence of new phyto regulators on oilseed flax growth, development, yielding capacity, and product quality / I. I. Dmitrevskaya [et al.] // Brazilian Journal of Biology. – 2022. – Т. 82. – С. e264870.