

ВЛИЯНИЕ ЭКОСИЛА НА ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ

ECOSIL INFLUENCE ON THE PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PROCESSES OF BUCKWHEAT

Е. Д. Токарчик, Л. А. Сергель

E. D. Takarchyk, L. A. Serhel

БГПУ (Минск)

Науч. рук. –Ж. Э. Мазец, канд. биолог. наук, доцент

Аннотация. В ходе исследования установлена сортоспецифическая реакция растений гречихи посевной диплоидных сортов Сапфир и Лакнея на предпосевную обработку регулятором роста Экосил. Отмечено, что для сорта Сапфир относительно позитивный эффект был отмечен под влиянием средней концентрации Экосила. Выявлено, что для сорта Лакнея наиболее оптимально влияющей на посевные качества семян и ростовые процессы гречихи была минимальная концентрация препарата.

Annotatin. A variety-specific plant's reaction of diploid buckwheat varieties Sapphire and Luckney to pre-sowing treatment by the growth regulator Ecosil was established in the course of the study. It was noted that a relatively positive effect for the Sapphire variety was noted under the influence of the average concentration of Ecosil. It was revealed that for the Lakney variety the minimum concentration of the preparation was most optimally affecting on the sowing quality of seeds and growth processes of buckwheat.

Ключевые слова: экосил; гречиха посевная; всхожесть; энергия прорастания; ростовые процессы.

Key words: ecosil; buckwheat; germination; vigor; growth processes.

Основной задачей сельскохозяйственной отрасли всегда является повышение устойчивости и урожайности растений. Но с развитием агроприемов и технологий, появляется неограниченное количество возможностей стимулирования растительных процессов сельскохозяйственных культур. При этом воздействие на растение должно быть безопасным для природы и в последующем для человека. Таким требованиям отвечает регулятор роста Экосил – мощный биостимулятор, обладающий, кроме того, бактерицидным и фунгицидным действием [1]. Регулятор роста растений Экосил – единственный препарат, который применяется на всех стадиях развития растений от обработки семян до вегетирующих растений [2].

Гречиха посевная является основной крупяной культурой нашей страны. Она играет важную роль в развитии народного хозяйства. В ней много полезных минеральных солей (фосфора, кальция, железа и др.), органических

кислот, витаминов группы В и рутина. По содержанию незаменимых аминокислот белки гречихи не уступают белкам зернобобовых культур. Так же ее используют в качестве культуры-сидерата для обогащения и подготовки почвы к другим культурам [3]. В пчеловодстве гречиху используют как медоносную культуру. Солома и мякина – хороший грубый корм для животных [4]. Однако из-за разновременного созревания семян и растянутого периода вегетации гречиха в условиях Республики Беларусь не успевает полностью дозреть, что создает определенные проблемы. Поэтому исследование, направленное на выяснение характера влияния различных концентраций Экосила на посевные качества семян и ростовые процессы растений гречихи посевной (*Fagopyrum sagittatum Gilib*), является актуальным.

Целью работы является исследование влияния регулятора роста Экосила на энергию прорастания, всхожесть, характер ростовых процессов растений гречихи посевной (*Fagopyrum sagittatum gilib*) диплоидных сортов Лакнея и Сапфир на начальных этапах онтогенеза.

Для исследования были выбраны 3 концентрации Экосила (Э): 10^{-1} % (Э1), 10^{-3} % (Э2) и 10^{-5} % (Э3). Семена гречихи замачивались в растворах Экосила на 1 час. Контрольными служили семена, замоченные в дистиллированной воде. Семена проращивались в рулонах при комнатной температуре и естественном освещении. Повторность опыта трехкратная. Результаты опыта были обработаны с помощью пакета статистических программ Microsoft Excel.

В ходе исследования выявлено, что у сорта Сапфир в результате предпосевного воздействия Э1 энергия прорастания снижалась на 10% относительно контроля, тогда как Э2 и Э3 не влияли на данный показатель (рис. 1А). Отмечено снижение всхожести на 12,5%, 5% и 5% соответственно растворам Э1, Э2 и Э3 в сравнении с контролем.

Анализ влияния различных концентраций Экосила на энергию прорастания семян гречихи сорта Лакнея показал, что данный показатель вырос относительно контроля на 15%, 5% и 12,5% соответственно растворам Э1, Э2 и Э3 (рис. 1Б). Влияние экосила на всхожесть этого же сорта имело разнонаправленный характер. Так в растворах Э1 и Э3 она выросла относительно контроля на 12,5% и 10% соответственно, а Э2 незначительно уменьшилась.

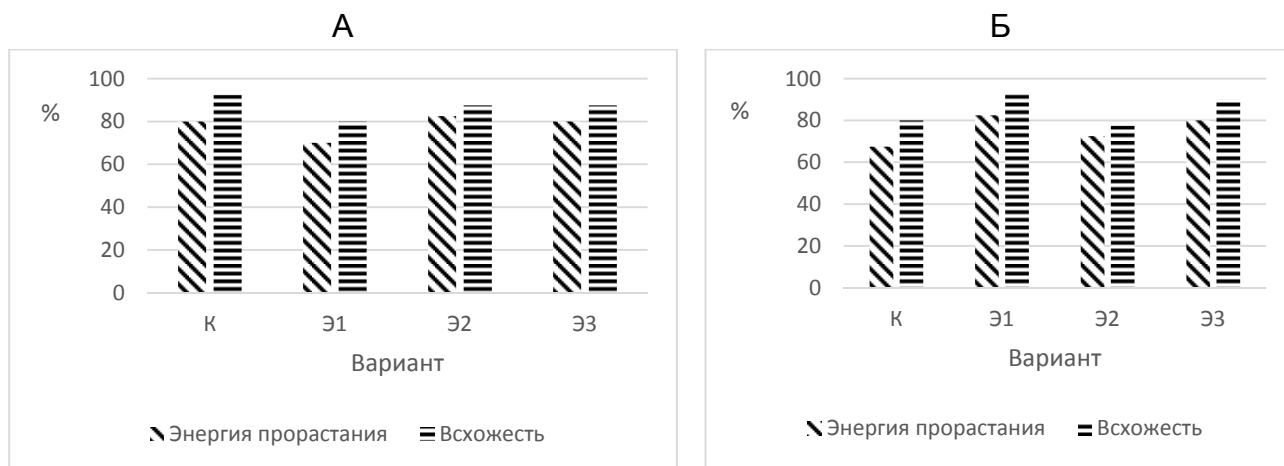


Рис. 1 – Влияние Экосила на энергию прорастания и всхожесть гречихи посевной сортов Сапфир (А) и Лакнея (Б)

В ходе исследования учитывались такие морфометрические показатели, как длина корней и проростков, масса корней и проростков в контрольных и опытных образцах по истечении 14 дней. По истечении опыта установлено, что у сорта Сапфир регулятор роста тормозил рост стебля на 5% и 14% соответственно растворам Э2 и Э3 относительно контроля (рис. 2Б). Выявлено, что у этого же сорта после воздействия Э2 увеличилась длина корня на 10%, а Э3 снижалась на 14% относительно контрольных значений.

У сорта Сапфир отмечена положительная реакция на Экосил по массе проростков – увеличение по сравнению с контролем на 19%, 10% и 9% соответственно Э1, Э2 и Э3 (рис. 2А). Так же положительную тенденцию демонстрирует показатель массы корня и растет относительно контроля на 35%, 46% и 41% соответственно растворам Э1, Э2 и Э3 (рис. 2А).

При рассмотрении аналогичных показателей у сорта Лакнея выявлено, что наибольшая концентрация Экосила оказывает ингибиторное действие, а средняя и наименьшая концентрации демонстрируют увеличение показателей по отношению к контролю. Так отмечено снижение массы стебля на 20% в случае Э1 и рост относительно контроля на 13% и 14% соответственно растворам Э2 и Э3 (рис. 2А). Выявлено, что масса корня гречихи сорта Лакнея под влиянием Э1 уменьшается на 4%, а Э3 возрастает на 18% по сравнению с контролем (рис. 2А). Установлено, что Э1 снижает длину стебля на 8%, тогда как Э2 и Э3 стимулируют ее прирост относительно контрольных значений на 6% и 7% соответственно (рис. 2Б). Выявлено, торможение роста корней относительно контроля на 24% и 20% в случае Э2 и Э3.

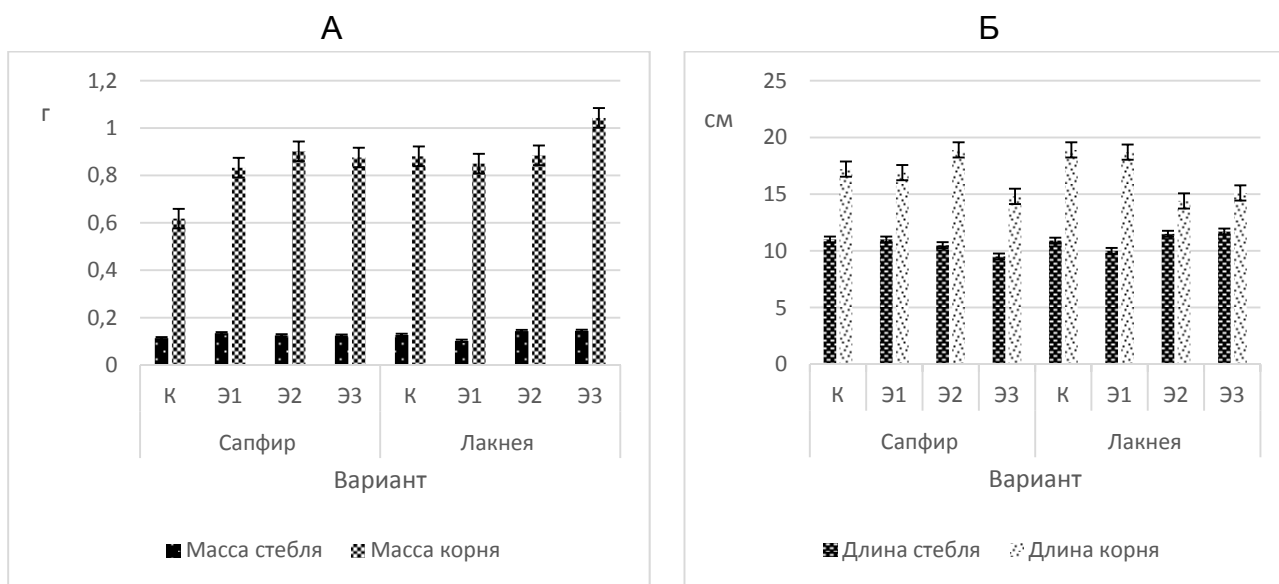


Рис. 2 – Влияние Экосила на массу (А) и длину (Б) корня и проростка на 14-й день онтогенеза у сортов Сапфир и Лакнея

Таким образом, в ходе исследования установлена сортоспецифическая реакция растений гречихи посевной диплоидных сортов Сапфир и Лакнея на предпосевную обработку регулятором роста Экосил. Для гречихи посевной сорта Сапфир воздействие экосилом было достаточно стрессогенным и относительно позитивный эффект был отмечен под влиянием Э2. На основе комплексной оценки влияния различных концентраций Экосила на посевные качества семян и ростовые процессы гречихи сорта Лакнея выявлено, что наиболее оптимальной в этом случае была минимальная концентрация Э3.

Список использованных источников

1. Магазин «Удачный» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://udachniy.by/p54389794-stimulyator-rosta-rastenij> – Дата доступа 22.03.2020.
2. Экосил [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecosil.by/reguljator-rosta-rastenij-jekosil-40mm> – Дата доступа 22.03.2020.
3. Удобрения и прикормка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://udobreniya.net/grechixa-kak-siderat> – Дата доступа 22.03.2020.
4. Николаев, М. Е. Технология и машины для посева и уборки гречихи : пособие / М. Е. Николаев, В. Р. Петровец. – Горки : БГСХА, 2012. – 74 с.