

**ВЛИЯНИЕ ЭКОСИЛА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА BRASSICACEAE**

К. И. Хлюст

студент 4 курса

karina.xlyust@bk.ru

Ж.Э. Мазец,

к.б.н., доцент

zhannamazets@mail.ru

УО «Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»
Минск (Республика Беларусь)

**INFLUENCE OF ECOSIL ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT
OF REPRESENTATIVES OF THE BRASSICACEAE FAMILY**

K. Khliust

student

karina.xlyust@bk.ru

Z.Mazets

PhD (Biol), Associate professor

zhannamazets@mail.ru

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank
Minsk (Republic of Belarus)

Аннотация. В статье описано влияние Экосила на рост и развитие редиса посевного (*RaphanussativusL.*) двух сортов. Отмечено, что взятые концентрации Экосила благоприятно влияли только на посевные качества семян. Поиск оптимальных концентраций необходимо продолжить.

AbstractThe article describes the influence of Ecosil on the growth and development of the radish (*Raphanus sativus L.*).It was noted that the Ecosil concentrations had a beneficial effect only on the sowing qualities of seeds. The search for optimal concentrations must be continued.

Ключевые слова: экосил, редис, всхожесть, рост, развитие.

Keywords: ecosil, radish, germination, growth, development.

В настоящее время при выращивании овощных культур ученые и практики сельскохозяйственного производства сталкиваются с проблемой, связанной с достаточно низкой всхожестью, высокой чувствительностью к факторам среды, а как результат – торможение ростовых процессов и снижение продуктивности. Для устранения этой проблемы применяются различные способы предпосевного воздействия на семена. Среди возможных способов – использование регуляторов роста растений. Однако, необходимо учитывать, что данные культуры в сыром или подвергнувшись термической обработке виде попадают к нам на стол, следовательно, физиологически активные вещества должны использоваться в минимальном количестве и быстро метаболизироваться в окружающей среде, не нанося ей никакого вреда. Таким требованиям удовлетворяет регулятор роста «Экосил» (эк).

Экосил – природный полифункциональный регулятор роста и индуктор иммунитета растений с четко выраженным фунгицидным эффектом. Фитоактиватор физиологических, биохимических, формообразовательных, продукционных и иммуномодулирующих процессов в растении. В составе препарата содержится тритерпеновая кислота, разбавленная 5 % водной эмульсией [1]. По результатам использования Экосила получены позитивные данные по его влиянию на элементы продуктивности и конечный урожай озимого рапса [2, с. 77–81], проса посевного, способствующего увеличению ассимиляционной поверхности растений и большей продолжительности её функционирования [3, с. 96–101].

В качестве объекта исследования был выбран редис посевной (*Raphanussativus* var. *redicula* Pers., 18068), так как он является одной из популярных культур для выращивания на частных участках. Он обладает целым рядом лечебных свойств. После долгого и подробного изучения состава редиса учёные пришли к выводу, что одно из главных его преимуществ для здоровья – содержание различных фенольных соединений. Их основная ценность в том, что они обеспечивают антиоксидантную защиту организма [4, с. 714–722].

Редис – это съедобный корнеплод семейства крестоцветных [5]. Его ближайшие родственники — брокколи, капуста и горчица. Пик сезона редиса приходится на весну, когда еще мало свежих овощей, но его также легко найти и купить в течение всего года. Редис является относительно неприхотливым растением и обладает коротким вегетационным периодом, поэтому его можно выращивать на протяжении всего весенне-летне-осеннего сезона.

Целью исследования является выявление влияния ряда концентраций Экосила на посевные качества и ростовые процессы редиса посевного на ранних этапах прорастания.

Для исследования были взяты 2 сорта редиса посевного разного срока созревания: ранний сорт «Жара» и среднего срока сорт «Красный великан».

Сорт «Жара» – старинный сорт редиса раннего срока созревания, который подходит для выращивания в открытом и защищенном грунте. Период от появления всходов до сбора урожая составляет всего 18 – 20 суток. Корнеплоды редиса Жара гладкие, округлой и округло-овальной формы, среднего размера, массой 17–25 грамм. Кожица гладкая, тонкая (толщиной 0,5 мм), красно-малинового цвета. Мякоть плотная, нежная и сочная, белая или бело-розовая [6].

Сорт «Красный великан» – среднепоздний и период от всходов до первого сбора составляет 36–41 день. Корнеплод цилиндрической формы, красный с розовым оттенком, крупный, средняя длина 20 см, массой до 100 г. Мякоть нежная, сочная, белая. Долго не теряет товарных качеств [7].

Эксперимент проводился в условиях лабораторного опыта в июле 2023 года. Семена замачивались в растворе регулятора на 3 часа, а контрольные(к) – в воде на тоже время. Семена редиса проращивались в чашках Петри на фильтровальной бумаге при комнатной температуре (22°C) и естественном освещении. Повторность опыта 3-х кратная. Результаты опыта обработаны статистически с помощью программы М. Excel.

Для исследования были взяты следующие концентрации Экосила:

1. эк1 (0,2 мл/л); 2. эк2 (0,2 мл * 10⁻³ мл/л); 3. эк3 (0,2 мл * 10⁻⁶ мл/л).

Выявлено, что при снижении концентрации Экосила нарастает положительный эффект и повышается энергия прорастания сорта «Жара» на 20% (эк2 и эк3), тогда как в случае эк1 этот параметр вырос на 10% относительно контроля (рис. 1а). В случае сорта «Красный великан» выявлен также положительный эффект на энергию прорастания по сравнению с контролем от 30% (эк1) до 10% (эк3) (рис. 1а).

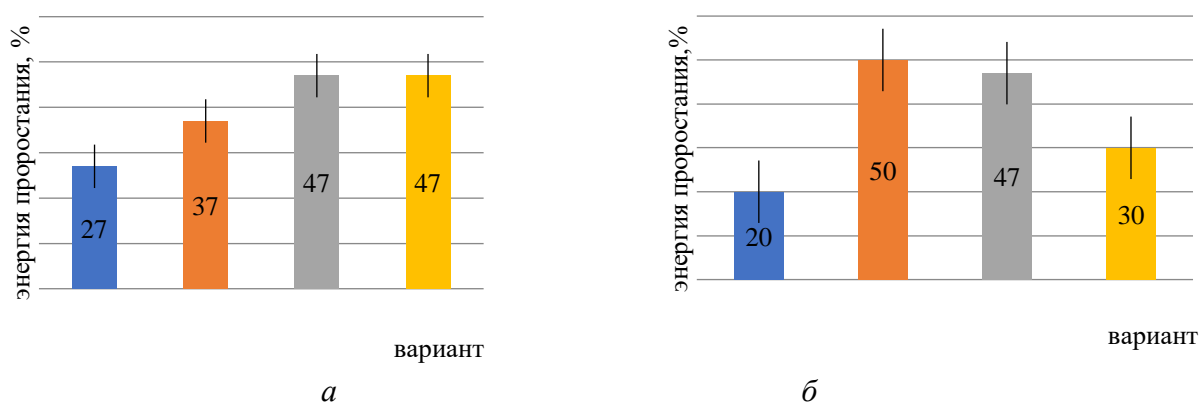


Рисунок 1. – Влияние Экосила на энергию прорастания проростков:
А – сорт «Жара», Б – сорт «Красный великан»

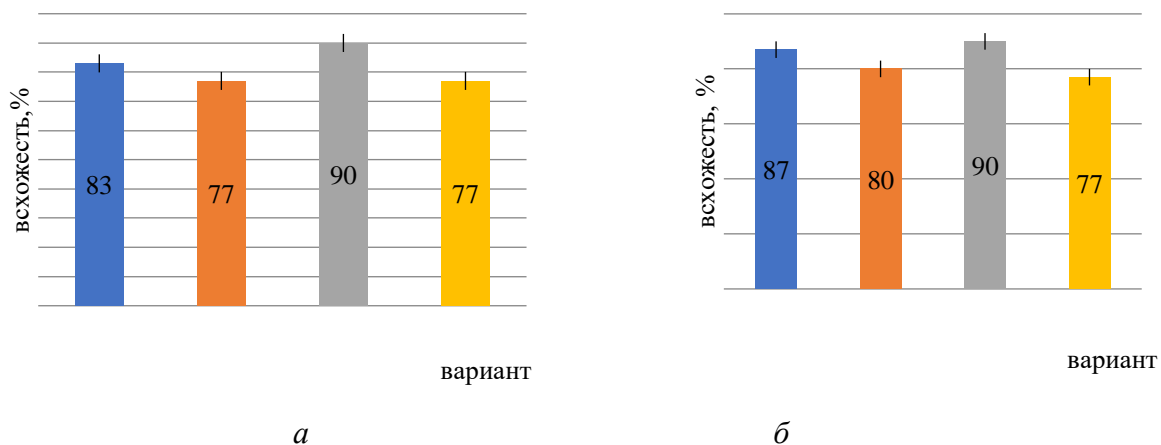


Рисунок 2. – Влияние Экосила на всхожесть проростков на 1-е сутки прорастания: А – сорт «Жара», Б – сорт «Красный великан»

Установлено, что средняя концентрация Экосила в варианте эк2 является оптимальной и повышает всхожесть сорта «Жара» на 7% и на 3% сорта «Красный великан» (рис. 2), тогда как остальные концентрации Экосила снижают обсуждаемый параметр на 7% (эк1 и эк3) у сорта «Жара» и на 7% (эк1) и 10% (эк3) у сорта «Красный великан».

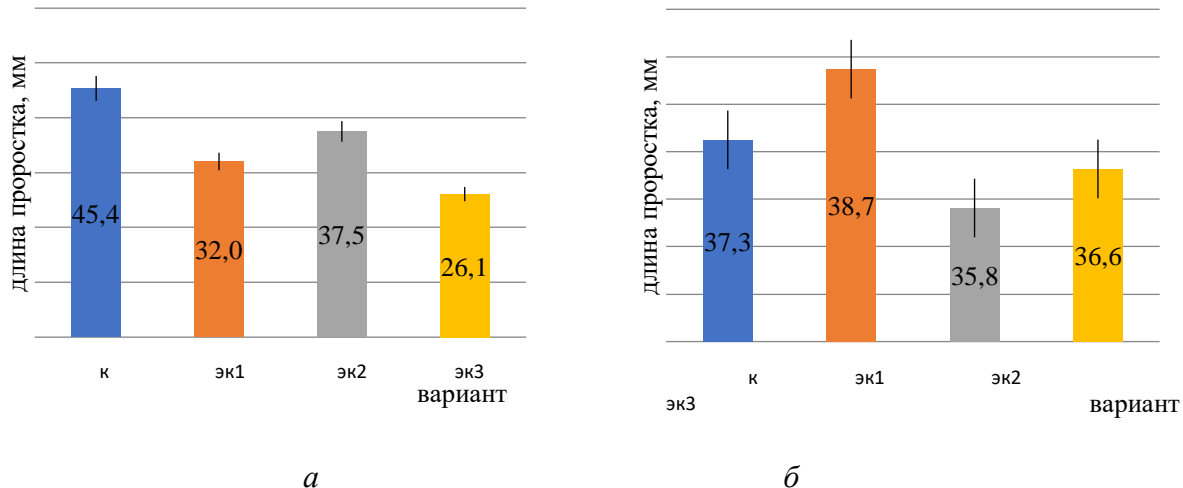


Рисунок 3. – Влияние Экосила на длину проростков на 7-ой день прорастания: А – сорт «Жара», Б – сорт «Красный великан»

Выявлено, негативное влияние Экосила на длину проростков редиса сорта «Жара» и снижение относительно контроля от 17,3% (эк2) до 42,5% (эк3). У сорта «Красный великан» незначительный положительный эффект на длину проростков оказала концентрация эк1 (4%), тогда эк2 тормозила рост проростков на 4% относительно контроля (рис. 3).

Отмечено, что Экосил тормозил рост корней относительно контроля у обоих сортов от 11,1% (эк1) до 50% (эк2 и эк3) у редиса сорта «Жара» и у сорта «Красный великан» на 35,4% (эк1) и 11,2% (эк3) (рис. 4).

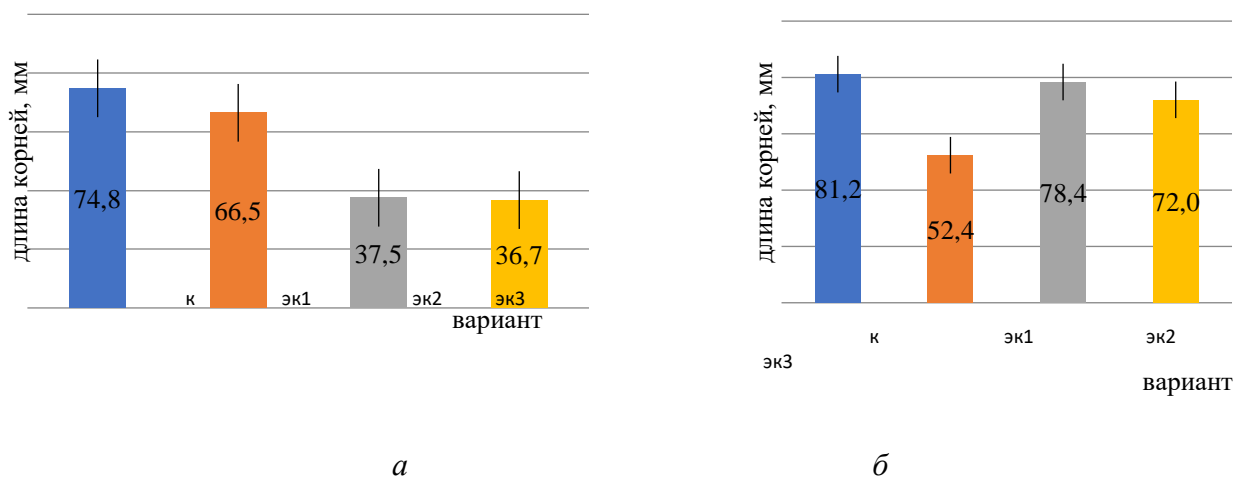


Рисунок 4. – Влияние Экосила на длину корней на 7-ой день прорастания: А – сорт «Жара», Б – сорт «Красный великан»

Таким образом, установлено, что из выбранных концентраций Экосила только средняя эк2 – $0,2 \text{ мл} \cdot 10^{-3} \text{ мл/л}$ оказала позитивный эффект на посевные качества редиса обоих сортов. Однако на формирование подземных и надземных частей редиса взятые концентрации Экосила повлияли негативно. Поэтому необходимо продолжить поиск оптимальных концентраций данного препарата.

Библиографические ссылки

1. Регулятор роста растений Экосил [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agrobeltarus.by/market/zhidkie-kompleksnye-udobreniya/regulyator-rosta-rasteniy-ekosil-ve-50g-l/>– Дата доступа: 20.10.2023.
2. Седляр, Ф.Ф. Влияние доз внесения регулятора роста Экосил на урожайность и качество маслосемян озимого рапса / Ф.Ф.Седляр, М.П. Андрусевич// Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. - 2016. - Вып.4 (168). - С. 77-81.
3. Якута, О. Н. Применение регулятора роста экосил при возделывании проса посевного / О. Н. Якута // Вестник БарГУ. Сер.: Биол.науки. Сельскохоз. науки. – Вып. 2., 2014. –С. 96–101.
4. Iyda, J.H. Chemical composition and bioactive properties of the wild edible plant *Raphanus* / Iyda J.H., Fernandes A., Ferreira F.D. [et al.]. // FoodRes. Int.– 2019. – P. 714-722.
5. Редис [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.britannica.com/plant/radish>– Дата доступа: 20.10.2023.
6. Редис «Жара» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sortoved.ru/redis/sort-redisa-zhara.html>– Дата доступа: 20.10.2023.
7. Редис «Красный великан» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://leplants.ru/raphanus-sativus-var-radicula-krasniy-velikan/>– Дата доступа: 20.10.2023.