

## ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕНАEXTRA НА ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОРКОВИ ПОСЕВНОЙ (*DAUCUS CAROTASUBSP.SATIVUS*) СОРТА «НАНТСКАЯ-4»

Т.А. Колоткевич, Ж.Э. Мазец

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, Минск

В статье обсуждается влияние Энергена extra на посевные качества семян, ростовые процессы и продуктивность моркови посевной (*Daucus carotasubsp.sativus*) сорта «Нантская-4». Установлено позитивное влияние ЭН-1 и ЭН-2 на обсуждаемые параметры моркови посевной сорта «Нантская-4». Отмечено, что изучаемые концентрации существенно стимулировали ростовые процессы и повышали урожайность растений моркови в 1,5–2,5 раза в сравнении с контрольными значениями. Концентрации Энергена extra ( $6 \cdot 10^{-4}$  % и  $6 \cdot 10^{-6}$  %) можно рекомендовать для использования в практику выращивания моркови.

**Ключевые слова:** всхожесть, Энерген extra, морковь посевная, продуктивность, сухой вес.

Перед исследователями и практиками сельского хозяйства остро стоит проблема повышения устойчивости и урожайности сельскохозяйственных культур. Решение этого вопроса возможно через использование различных способов воздействия на семена и растения в целом для наиболее полной реализации генетического потенциала, заложенного в растениях. К широкораспространенным факторам воздействия относится предпосевная обработка растений с помощью физиологически активных веществ (ФАВ). Поэтому актуальным было исследование, направленное на выявление наиболее оптимальных концентраций препарата Энерген extra (ЭН), повышающих посевные качества семян и урожайность, активизирующих ростовые процессы моркови посевной (*Daucus carota subsp. sativus*). В связи с этим целью исследования было: выявить особенности влияния ряда концентраций стимулятора роста «Энерген extra» на посевные качества, физиолого-биохимические процессы и продуктивность растений моркови сорта «Нантская-4».

Объектом исследования была выбрана морковь посевная сорта «Нантская-4» – культура, которая отличается длинным вегетационным периодом, устойчива к засухе, но нуждается в необходимом количестве влаги. Морковь является одной из самых распространенных овощных культур, но не всегда дает хороший урожай. Сырая морковь содержит большое количество углеводов, жирорастворимых (А, бета-каротин, альфа-каротин, Е и К) и водорастворимых витаминов (С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub> (РР), В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>9</sub>)[1, 2, 3].

Семена моркови были замочены в растворах разных концентраций Энергена на 3 часа – ЭН-1 ( $6 \cdot 10^{-4}$  %), ЭН-2 ( $6 \cdot 10^{-6}$  %) и ЭН-3 ( $6 \cdot 10^{-8}$  %). Контролем служили семена, замоченные на 3 часа в воде. Затем высажены в условия полевого мелкоделяночного опыта. Повторность опыта 3-х кратная. В ходе опыта оценивалась всхожесть, динамика ростовых процессов, продуктивность, вес корнеплодов, длина подземной и надземной части растений моркови после уборки, учитывался сухой вес и степень водненности тканей корнеплодов. Статистическая обработка данных проходила с использованием пакета программ MS Excel.

В ходе исследования установлено, обработка ЭН-1 и ЭН-2 повышала всхожесть моркови сорта «Нантская-4» на 3,3 и 6,7 % соответственно относительно контроля, тогда как после ЭН-3 воздействия данный показатель снижался на 6,3 % (рисунок 1). Анализ влияния различных концентраций ЭН на длину надземных и подземных побегов к концу вегетации показал, что все используемые концентрации препарата оказывали стимулирующее действие на рост надземных побегов и повышали обсуждаемый показатель относительно контроля на 20,9 % (ЭН-1), 133 % (ЭН-2) и 111,3 % (ЭН-3) (рисунок 2). Также выявлено, что данные концентрации позитивно влияли на длину корнеплодов и повышали ее относительно контрольных значений на 81 %, 119 % и 230,2 % соответственно концентрациям ЭН-1, ЭН-2 и ЭН-3.

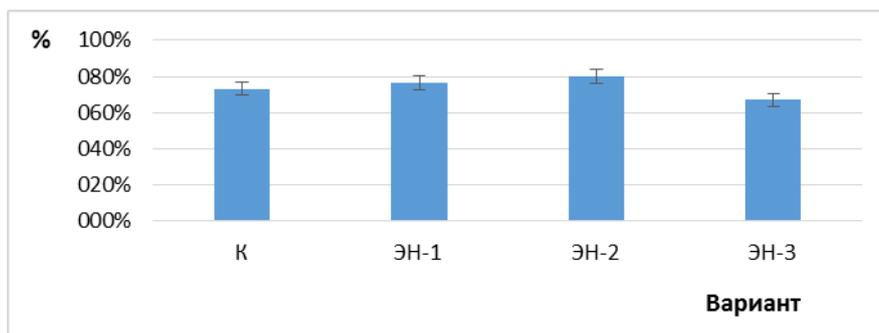


Рисунок 1 – Влияние различных концентраций Энергена extra на всхожесть семян моркови посевной сорта Нантская-4

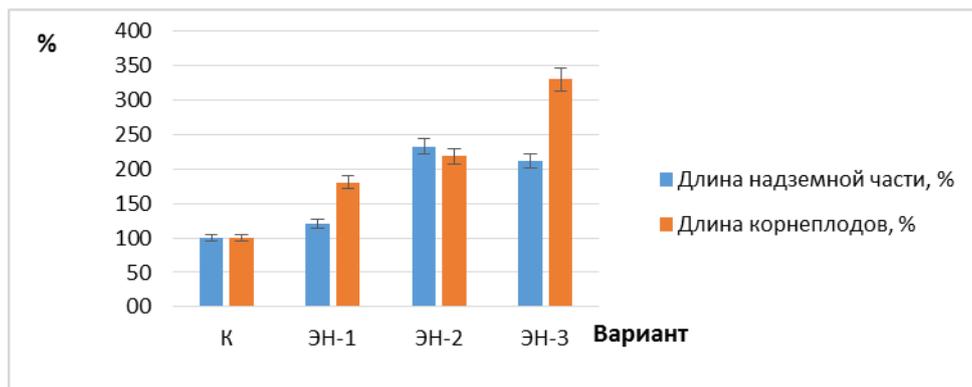


Рисунок 2 – Влияние различных концентраций Энергена extra на длину надземной и подземной части растений моркови посевной сорта Нантская-4 в конце вегетации

В ходе анализа полученных данных установлена линейная зависимость в характере влияния Энергена на массу моркови – с уменьшением концентрации препарата рос вес корнеплодов моркови на 97,5 % (ЭН-1), 141,9 % (ЭН-2) и 242,8 % (ЭН-3).

Однако при оценке накопления сухого вещества и степени оводненности тканей корнеплода моркови выявлено, что изучаемый стимулятор роста снижал сухой вес и повышал содержание воды на 5,4 % в случае ЭН-1 относительно контрольных значений (рисунок 3), а остальные концентрации препарата практически не отличались от контроля.

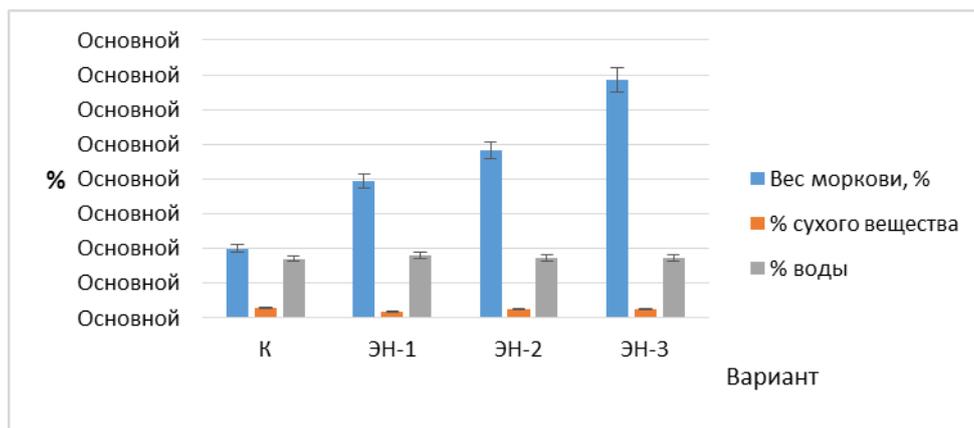


Рисунок 3 – Влияние различных концентраций Энергена extra на вес корнеплодов моркови посевной сорта Нантская-4, и на содержание в них сухого вещества и воды

Таким образом, выявлено позитивное влияние ЭН-1 и ЭН-2 на посевные качества семян моркови посевной сорта Нантская-4. Отмечено, что изучаемые концентрации существенно стимулировали ростовые процессы и повышали урожайность растений моркови в 1,5–2,5 раза в сравнении с контрольными значениями. Однако незначительно снижался уровень сухого вещества отно-

сительно контроля. Итак, концентрации Энергена extra ( $6 \cdot 10^{-4} \%$  и  $6 \cdot 10^{-6} \%$ ) можно рекомендовать для использования в практику выращивания данной культуры.

#### ***Список использованных источников***

1. Про ферму [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://profermu.com/> – Дата доступа: 13.10.2019.
2. Огородум.ru – умные советы садоводам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ogorodum.ru/>. – Дата доступа: 13.10.2019.
3. FITaudit [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fitaudit.ru/>. – Дата доступа: 13.10.2019.