

Влияние обработки семян натриевой солью селена на прорастание семян амаранта

Nguyen Thi Kim Phung

Аспирант

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

E-mail: kimphung0159@gmail.com

Научный руководитель:

Гинс М. С. - Член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, профессор

Консультант:

Гинс В. К. - доктор биологических наук, профессор

Аннотация: В зависимости от концентрации селен (Se) считается полезным или вредным химическим элементом для растений. Целью данного исследования было оценить влияние натриевой соли селена в различных концентрациях в качестве стимулятора прорастания семян амаранта в чашках Петри при комнатной температуре. Затем определить оптимальную концентрацию селена для прорастания и роста семян амаранта.

Ключевые слова: Селен, замачивание семян, прорастание, стресс растений, *Amaranthus tricolor*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus viridis*

Summary: Depending on the concentration, selenium (Se) is considered a beneficial or harmful chemical element for plants. The aim of this study was to evaluate the effect of sodium selenium salt at different concentrations as a stimulant for germination of amaranth seeds in Petri dishes at room temperature. Then, determine the optimal concentration of selenium for germination and growth of amaranth seeds.

Keywords: Selenium, seed soaking, germination, plant stress, *Amaranthus tricolor*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus viridis*

Существуют различные методы добавления селена в растения, включая опрыскивание листьев, опрыскивание почвы или обработку семян. Среди них обработка семян — метод, используемый для введения селена в семена до прорастания, что дает такие преимущества, как повышение всхожести, увеличение урожайности и повышение устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам (Ezequiel García-Locascio et al., 2025). Однако обработка семян ненадлежащей концентрацией может привести к серьезным последствиям, вплоть до того, что семена не смогут прорастить.

В этом исследовании семена последовательно замачивали в трех различных концентрациях раствора селена натрия и контролльном растворе (дистиллированная вода) в течение пяти часов. Обработанные стимулятором семена проращивали при комнатной температуре (26–30 °C) и непрерывно наблюдали в течение десяти дней.

Результаты показали, что скорость прорастания семян, т.е. потенциал прорастания (GP), процент прорастания (GR), индекс прорастания (GI), индекс бодрости (VI), значительно улучшились с точки зрения потенциала качества семян по сравнению с контролем для различных видов (*Amaranthus tricolor*, *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus viridis*).

Предварительная обработка семян амаранта селенитом натрия в соответствующих концентрациях перед посадкой поможет повысить всхожесть и улучшить рост.

Литература

Ezequiel García-Locascio, Edgardo I. Valenzuela, Pabel Cervantes-Avilés. Selenium nanoparticles and maize: Understanding the impact on seed germination, growth, and nutrient interactions // Plant Nano Biology. Volume 11, February 2025.

Ashraf M., Foolad M. R. Pre-sowing seed treatment - a shotgun approach to improve germination, plant growth, and crop yield under saline and non-saline conditions // Adv. in Agron. 2005. 88: 223-271.

Z. U. Doza, M. F. Mondal and M. A. U. Saieed. Effect of salinity on seed germination and seedling growth of different varieties of amaranth // J. Bangladesh Soc. Agric. Sci. Technol. 2019. 16 (1- 4):7-12.

Муравьёва К. Ю., Бараковой Н. В., Хомякова Ю. В. и Пановой Г. Г. Накопление селена в процессе культивирования амаранта // Вестник Международной академии холода. 2018.