

3. *Tehrani R., Van Aken B.* // Environmental Science and Pollution Research. 2014. Vol. 21. P. 6334–6345.

**Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-29-05016 мк.*

УДК 635.63:57.088:631.8:631.544.4

Ю. В. Слепцов

*Национальный университет биоресурсов и природопользования,
03041, Украина, г. Киев, ул. Героев Оборона, 15,
helicopter09@ukr.net*

ВЛИЯНИЕ КРЕМНИЕВОГО НАНОУДОБРЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОГУРЦА В ТЕПЛИЦАХ

Ключевые слова: кремниевое наноудобрение, огурец, внесение, продуктивность.

Изучению роли кремния посвящены труды многих ученых на разных культурах – рисе [7], цитрусовых [6], злаковых [1, 4], показана его роль в защите растений от болезней и вредителей [3]. В 1881 году в США было запатентовано первое коммерческое кремниевое удобрение [8]. Компания «Агроэкотех» благодаря современным технологиям создала новый инновационный продукт – удобрение на основе кремния в форме наночастиц под названием Bai-Si, зарегистрированное в 2016 году и разрешенное для применения в органическом земледелии (рис. 1). Оно представляет собой прозрачный бесцветный раствор. Его испытание на тепличной культуре огурца и было целью работы.

Вносили удобрение под растения огурца 3 способами – путем внекорневых подкормок, через капельное орошение и комбинированным (внекорневым и через капельницы). Контрольный вариант – без внесения кремния. Математическую обработку результатов проводили методом вариационной статистики.



Рисунок 1. Кремниевое наноудобрение Bai-Si

Наилучший результат обеспечило комбинированное внесение путем внекорневых подкормок вместе с подачей через капельное орошение, показав урожайность 8,8 кг/м², что достоверно выше по сравнению с контрольным вариантом (без внесения кремния) – 8,4 кг/м² (НСР₀₅ – 0,36, НСР₀₁ – 0,23 кг/м²). Рассмотрение под микроскопом верхнего слоя эпидермиса листа показывает наличие пораженных участков в варианте без внесения в несколько большей степени (рис. 2).

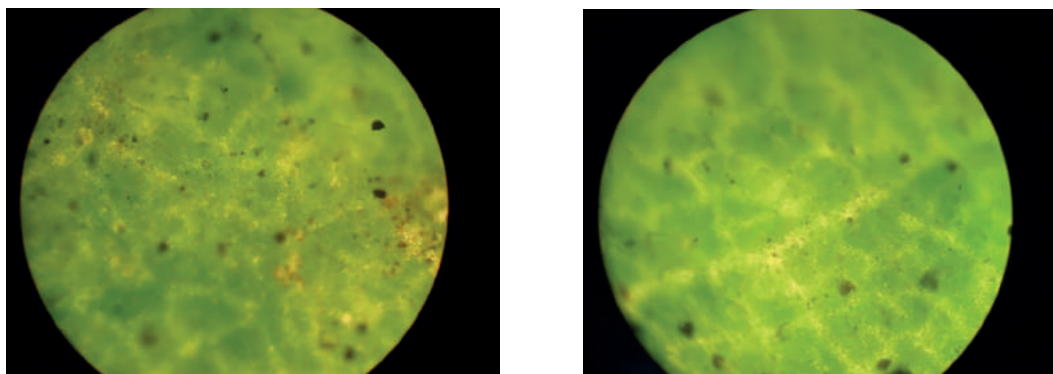


Рисунок 2. Эпидермис листа под микроскопом в варианте без внесения (контроль) и комбинированном внесении наноудобрения

Можно сделать вывод, что внесение кремниевого наноудобрения оказывает незначительный эффект на растения, несколько замедляя поражение огурца в весенних теплицах болезнями и в незначительной мере достоверно повышая урожайность. Наилучшие результаты показало внесение комбинированным способом – путем внекорневых подкормок вместе с внесением через капельницы.

Список литературы

1. Васильева М. В. // Проблемы повышения плодородия почв в условиях интенсивного земледелия: Тез. докладов Всес. научн. конф.-ии. М. 1988. С. 38–39.
2. Воронков М. Г., Зелчан Г. И., Лукевиц А. Ю. Кремний и жизнь / Рига: Zinatne. 1978. 578 с.
3. Климашевский Э. Л., Чернышева Н. Ф. // Доклады ВАСХНИЛ. 1981. № 3. С. 5–7.
4. Либих Ю. Химия в приложении к земледелию и физиологии / М.; Л.: Сельхозгиз. 1936. 408 с.
5. Тарановская В. Г. // Советские субтропики. 1939. № 7. С. 32–37.
6. Savant N. K., Snyder G. H., Datnoff L. E. // Advances in agronomy. Academic Press – San Diego, CA, USA. 1997. Vol. 58. P. 151–199.
7. Zippicotte J., Zippicotte J. Fertilizer. Pat. № 238240. 1881. USA.