

10. Балашова Г. С. Стан та перспективи розвитку картоплярства на півдні України. *Перспективи розширення площ зрошувального землеробства і забезпечення їх ефективного використання в південних областях України* : всеукр. наук.-практ. конф., 16 жовт. 2014 р. : тези доп. – Херсон, 2014. – С. 53-56.

11. Балашова Галина Станіславівна. Наукові основи насінництва картоплі на півдні України. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук 06.01.05 – селекція і насінництво. 2016.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-476-4-3>

REGENERATION OF NUTRIENT SOLUTION WITH THE HELP OF MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS WHEN GROWING MICRO GREENS IN PERIODIC FLOOD & DRAIN SYSTEMS

РЕГЕНЕРАЦІЯ ПОЖИВНОГО РОЗЧИНУ ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ МІКРО ЗЕЛЕНІ В СИСТЕМАХ ПЕРІОДИЧНОГО ЗАТОПЛЕННЯ *FLOOD & DRAIN*

Kovalov M. M.

*Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor,
Associate Professor at the Department
of General Agriculture,
Central Ukrainian National Technical
University
Kropyvnytskyi, Ukraine*

Ковальов М. М.

*кандидат сільськогосподарських
наук, доцент,
доцент кафедри загального
землеробства
Центральноукраїнський національний
технічний університет
м. Кропивницький, Україна*

Останні дослідження в сфері агрономії та мікробіології все більше фокусуються на використанні мікробіологічних препаратів для оптимізації агроекологічних процесів, зокрема у гідропонних системах вирощування. Зокрема, у сфері вирощування мікрозелені в системах періодичного затоплення *Flood & Drain* з'явилася нова хвиля інтересу до дослідження впливу мікробіологічних препаратів на регенерацію поживних розчинів [1, 745; 2, с. 219].

В ході дослідження було встановлено, що застосування мікробіологічних препаратів значно вплинуло на фізико-хімічні властивості поживних розчинів [3, с. 158]. Вірогідні відмінності у рН та електропровідності розчину спостерігалися між контрольними і експериментальними варіантами.

На контрольних варіантах, де не використовували мікробіологічні препарати, спостерігалося поступове зниження рН розчину протягом експерименту. На варіантах, де застосовували мікробіологічні препарати, рН залишався стабільнішим. Наприклад, для дослідних варіантів 1,2 та 5, на основі *Bacillus* та *Rhodopseudomonas palustris* рН залишався в межах оптимальних значень (5,6-5,8), в той час на першому та четвертому варіантах та для рН знижувався до 5.0 до кінця досліджень. Це свідчить про те, що мікробіологічні препарати – ЕМ Біоактив, ЕМ Агро та МікоХелп здатні підтримувати оптимальний рівень рН, що є важливим для нормального росту та розвитку мікрозелені при гідропонному вирощуванні в системах періодичного затоплення *Flood & Drain*.

Електропровідність на контролі знижувалася швидше через виснаження поживних елементів. В експериментальних групах, де застосовували препарати, електропровідність залишалася відносно стабільною. Наприклад, для 1 та 2 варіанту, на основі *Rhodopseudomonas palustris* та 4 варіанту на основі *Pseudomonas* електропровідність знижувалася лише на 15 % від початкового рівня, порівняно з 30 % на контролі. Це свідчить про ефективність мікробіологічних препаратів ЕМ Біоактив, ЕМ Агро та МікоХелп у підтриманні концентрації розчинених солей.

На варіантах з застосуванням мікробіологічними препаратами концентрація основних елементів (азоту, фосфору, калію) зменшувалася менш виражено. Наприклад, для варіантів 1, 2 та 5, у складі яких є мікоризні гриби *Trichoderma viride* концентрація фосфору залишалася на рівні 70 % від початкового значення, у той час як на контролі цей рівень знизився до 50 %. Це демонструє, що мікробіологічні препарати – ЕМ Біоактив, ЕМ Агро та МікоХелп сприяють кращій регенерації та утриманню поживних елементів у розчині.

Згідно з отриманими результатами, мікробіологічні препарати значно впливають на регенерацію поживного розчину при вирощуванні мікрозелені в системах періодичного затоплення *Flood & Drain*. Вони допомагають підтримувати стабільні фізико-хімічні параметри розчинів. Отримані результати підтверджують потенціал мікробіологічних препаратів як ефективного засобу для оптимізації умов вирощування мікрозелені.

Література:

1. O'Connell, D., & Ramirez, J. (2021). Cost-Effectiveness of Using Microbial Inoculants in Hydroponic Nutrient Management. *Horticultural Science*, 56(6), 740–750. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI15985-21>
2. Lee, S., Wu, H., & Li, Y. (2022). Mycorrhizal Fungi and Their Role in Nutrient Uptake and Growth Promotion of Microgreens in Hydroponic Systems. *Plant and Soil*, 477(1), 211–225. <https://doi.org/10.1007/s11104-022-05257-4>

3. Ковальов М. М. Вплив параметрів кліматозабезпечення на вирощування мікрозелені в умовах плівкової теплиці. *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки*. Вип. 126 Видавничий дім «Гельветика», 2022. С. 153–162. URL: http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/126_2022/21.pdf

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-476-4-4>

**PHYTOCHEMICAL PROFILE OF ROOT EXUDATES
OF SORGHUM [SORGHUM BICOLOR (L.) MOENCH]
IN THE RHIZOSPHERE OF THE AGROPHYTOCENOSIS
OF THE CULTURE**

**ФІТОХІМІЧНИЙ ПРОФІЛЬ КОРЕНЕВИХ ЕКСУДАТИВ СОРГО
[SORGHUM BICOLOR (L.) MOENCH]
В РИЗОСФЕРІ АГРОФІТОЦЕНОЗУ КУЛЬТУРИ**

Storozhyk L. I.

*Doctor of Agricultural Sciences,
Professor,
Chief Researcher at the Laboratory
of Seed Science, Seed Production
and Nursery
Institute of Bioenergy Crops and Sugar
Beet of the National Academy
of Agrarian Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

Сторожик Л. І.

*доктор сільськогосподарських наук,
професорка,
головний науковий співробітник
лабораторії насінництва,
насінництва та розсадництва
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків Національної
академії аграрних наук України
м. Київ, Україна*

Zavorodnia S. V.

*Doctor of Philosophy,
Senior Lecturer at the Department
of crop production
National University of Life
and Environmental Sciences of Ukraine,
Kyiv, Ukraine*

Завгородня С. В.

*доктор філософії,
старший викладач кафедри
рослиництва
Національного університету
біоресурсів та природокористування
України, м. Київ, Україна*

Kharus S. A.

*Postgraduate Student
Institute of Bioenergy Crops and Sugar
Beet of the National Academy
of Agrarian Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

Харусь С. А.

*аспірант
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків Національної
академії аграрних наук України
м. Київ, Україна*