

УДК 620.1.631

ПЕРСПЕКТИВА ЗБІЛЬШЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ЕЛЕКТРОКУЛЬТУРИ

Ахтемов С.Е., студент 21ГМ гр.,

Ковальов О.О., к.т.н., ст.викл.,

Самойчук К.О. д.т.н., проф.,

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного, м. Мелітополь.*

Постановка проблеми. Сучасний світовий контекст вимагає постійного пошуку нових методів у сільському господарстві, оскільки зростаюча популяція людей та зміни клімату ставлять під загрозу продовольчу безпеку та стійкість сільськогосподарського виробництва [1]. Нестабільність погодних умов, надмірне використання хімічних пестицидів та добрив, а також виснаження ґрунтів є серйозними проблемами, які потребують інноваційних рішень.

Основні матеріали дослідження Впровадження електрокультури, основаної на використанні електричного потенціалу між ґрунтом та рослиною, відкриває нові перспективи для підвищення продуктивності та якості сільськогосподарських культур [2,3]. Цей метод сприяє оптимізації фізіологічних процесів рослин, зокрема збільшенню абсорбції поживних речовин та покращенню фотосинтетичної активності. Крім того, електрокультура може знижувати використання хімічних добрив і пестицидів, що сприяє зменшенню впливу на навколишнє середовище та забезпечує більш екологічно чисте виробництво [2].

У контексті змінюваних кліматичних умов, електрокультура дозволяє рослинам краще адаптуватися до стресових ситуацій, таких як посухи або забруднення ґрунтів, що забезпечує стабільність врожаю в умовах невпевненості. Таким чином, впровадження електрокультури не лише сприяє підвищенню виробничого потенціалу аграрного сектора, а й є важливим кроком у напрямку сталого розвитку сільськогосподарського виробництва [4]. Розглянемо тези на користь впровадження електрокультури та їх підтвердження в аргументах в табл. 1 [1,2,5].

Впровадження електрокультури в сільському господарстві виявляється важливим кроком у модернізації аграрного сектору, спрямованим на вирішення актуальних проблем продовольчої безпеки, екологічної стійкості та ефективності виробництва. Цей метод ґрунтується на використанні електричного потенціалу між рослиною та ґрунтом, що значно покращує фізіологічні процеси рослин [1].

Таблиця 1

Тези та аргументи щодо потенціалу впровадження електрокультури

Теза	Аргумент 1	Аргумент 2
Електрокультура збільшує абсорбцію поживних речовин	Електричні поля стимулюють розрізнення йонів у ґрунті, що покращує їх доступність для рослин.	Підвищена активність іонних насосів під впливом електричного поля сприяє ефективнішому забезпеченню рослин поживними речовинами. Оптимізація живлення дозволяє рослинам краще рости і формувати плоди.
Покращення фотосинтезу	Електричні стимулятори сприяють активації фотосинтетичних процесів, що збільшує вироблення органічних речовин.	Зменшення стресу рослин за допомогою електрокультури дозволяє їм ефективніше використовувати сонячне світло, що впливає на загальну продуктивність.
Захист від шкідників та хвороб	Електричні поля можуть знижувати кількість шкідників та хвороб, що зменшує потребу у хімічних обробках.	Підвищена стійкість рослин до патогенних мікроорганізмів через активацію їхньої імунної системи за допомогою електрокультури сприяє здоров'ю рослин.
Екологічна стійкість	Використання електрокультури зменшує потребу у хімічних добривах та пестицидах, що позитивно впливає на навколишнє середовище.	Зменшення залежності від хімічних засобів сприяє підвищенню екологічної чистоти сільськогосподарського виробництва, що важливо для сталого розвитку.
Підвищення стійкості до стресових умов	Електрокультура сприяє збільшенню стійкості рослин до екстремальних умов, таких як посуха або забруднення ґрунту.	Регулювання росту рослин та їхніх фізіологічних процесів під дією електричних полів підвищує їхню адаптивність до змінюваних умов середовища, що забезпечує стабільну врожайність.
Підвищення якості продукції	Електрокультура сприяє покращенню якості продукції через підвищення концентрації корисних речовин та поліпшення вигляду рослин.	Оптимізація фізіологічних процесів рослин під дією електричних полів сприяє формуванню продукції з вищими органолептичними характеристиками.

Електрокультура сприяє покращенню абсорбції поживних речовин рослинами шляхом стимулювання іонних процесів у ґрунті, що забезпечує їх оптимальне харчування та здоров'я. Крім того, вона підвищує рівень фотосинтезу за участю електричних стимуляторів, що

сприяє ефективнішому використанню сонячного світла [2]. Зменшення залежності від хімічних добрив та пестицидів завдяки електрокультури сприяє покращенню екологічної чистоти сільськогосподарського виробництва та зменшує його негативний вплив на довкілля. Також впровадження електрокультури дозволяє рослинам краще адаптуватися до екстремальних умов, що є важливим чинником у забезпеченні стійкості вирощування в умовах змінюваного клімату.

Висновки. Отже, електрокультура не лише сприяє підвищенню врожайності та якості сільськогосподарської продукції, а й є стратегічно важливим інструментом для досягнення сталого розвитку сільського господарства, забезпечення продовольчої безпеки та збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь

Список використаних джерел

1. Вступ до фаху: Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» Ковальов О.О., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Петриченко С.В., Верхоланцева В.О., Колодій О.С.: ТДАТУ. Мелітополь, 2021. 180 с.

2. Інноваційні технології та обладнання галузі. Переробка продукції тваринництва: посібник-практикум / К. О. Самойчук, С. В. Кюрчев, Н. О. Паляничка, В. О. Верхоланцева, С. В. Петриченко, О. О. Ковальов: ТДАТУ. Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press», 2020. 250с.

3. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ: К. О. Самойчук, В. С. Бойко, В. О. Олексієнко та ін. Мелітополь: ММД, 2020. 428с.

4. K. Samoichuk, A. Kovalyov, V. Oleksienko, N. Palianychka, D. Dmytrevskyi, V. Chervonyi, D. Horielkov, I. Zolotukhina, A. Slashcheva. Elaboration of the research method for milk dispersion in the jet slot type homogenizer. EUREKA: Life Sciences. 2020. 5. 51–59 pp.

5. Ковальов О.О, Самойчук К.О., Необхідні умови забезпечення конкурентоздатності України на світових ринках продуктів харчування. Матеріали шостої міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії» (3-4 листопада 2022 р). – вид. ФОП Гордієнко Є.І., Черкаси, 2022 с. 143–146