Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0624U000042

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0122U200796

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір від 21 жовтня 2022 р. № ДЗ/136-2022

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 01018947

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України

2 - англійською мовою

Institute of Water Problems and Land Reclamation of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІВПіМ НААН

2655. Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 37, м. Київ, Київ, 03022, Україна

2934. Телефон / Факс: 380442571269

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: iwpim.naan@gmail.com; http://iwpim.org.ua/

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 01018947

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України

3 - англійською мовою

Institute of Water Problems and Land Reclamation of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІВПіМ НААН

2656. Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 37, м. Київ, Київ, 03022, Україна

2935. Телефон / Факс: 380442571269

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: iwpim.naan@gmail.com; http://iwpim.org.ua/

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрям фінансування: 2.4 - розробки найважливіших новітніх технологій за державним замовленням

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	1 405,00
7713	1 405,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 10.2022

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2023

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія імпульсного краплинного зрошення сільськогосподарських культур

3 - англійською мовою

Impulse drip irrigation technology for agricultural crops

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розробити водозберігаючу технологію імпульсного краплинного зрошення, яка забезпечить економію зрошувальної води (20-30 %) та мінімальні питомі її витрати на вирощування сільськогосподарської продукції за умови збереження екологічної стійкості меліорованих агроландшафтів.

2. Основна суть технології

Суть технології полягає у практичній реалізації високочастотного імпульсного режиму водоподачі за краплинного зрошення, який передбачає, на відміну від періодичного зрошення, дискретну подачу поливної води у зону максимальної концентрації кореневої системи рослин короткими циклами (імпульсами) фіксованої чи змінної тривалості відповідно до фактичної водопотреби рослин.

3. Анотований зміст

Обґрунтовано теоретичні основи імпульсного режиму водоподачі. Опрацьовано організаційно-методичні аспекти розроблення водозберігаючої технології імпульсного краплинного зрошення. Розроблено алгоритм оперативного моніторингу вологості ґрунту на базі інтернет-станції mMetos Base. Розроблено технологічну інструкцію з монтажу та експлуатації систем імпульсного краплинного зрошення. Обґрунтовано теоретичні основи розроблення математичної моделі визначення параметрів систем підґрунтового краплинного зрошення за імпульсного режиму водоподачі. Експериментально визначено параметри технології імпульсного краплинного зрошення: Розроблено метод управління поливами за імпульсного зрошення на основі рівняння «Penman-Monteith». Виготовлено дослідний зразок безтраншейного укладача поливних трубопроводів. Розроблено проєкт технологічного регламенту імпульсного краплинного зрошення. Розроблено технологічні карти з вирощування сільськогосподарських культур за імпульсного краплинного зрошення.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Вирішується проблема ефективного використання у зрошуваному землеробстві водних та енергетичних ресурсів на основі імпульсного режиму водоподачі, суть якого полягає у синхронній компенсації витрат вологи рослиною на транспірацію.

5. Ознаки новизни технології

Розроблена технологія є ефективнішою за національні аналоги та відповідає кращим міжнародним практикам.

6. Складові технології

Складові технології імпульсного краплинного зрошення, у т. ч. складової монтажу та експлуатації: гідромодуль системи (дм3/с/га); площа поливного модуля (га); номінальний тиск (м); максимальна довжина поливних трубопроводів (м); діаметри магістральних і розподільчих трубопроводів; рівномірність водорозподілу (коефіцієнт Крістіансена (CU);

кількість поливів; міжполивний період (год.); величина норми поливу (м3/га); величина норми зрошування (м3/га); рівень передполивної вологості ґрунту (-кПа); глибина і ширина зволоження ґрунту (м); величина евапотранспірації (м3/га); коефіцієнт евапотранспірації (м3/т); коефіцієнт ефективності зрошення (м3/т); коефіцієнт продуктивності зрошення (кг/м3); питомі витрати люд.-год. на монтаж і експлуатацію системи.

Опис технології англійською мовою

The theoretical foundations of the pulsed water supply mode are substantiated. Organizational and methodological aspects of the development of water-saving technology for pulsed drip irrigation have been developed. An algorithm for operational monitoring of soil moisture based on the mMetos Base Internet station has been developed. Technological instructions for the installation and operation of pulsed drip irrigation systems have been developed. The theoretical foundations for the development of a mathematical model for determining the parameters of subsoil drip irrigation systems in a pulsed water supply mode are substantiated. The parameters of pulsed drip irrigation technology were determined experimentally: A method of irrigation control for pulsed irrigation based on the Penman-Monteith equation was developed. A prototype of a trenchless irrigation pipeline compiler has been manufactured. A draft technological regulation for pulsed drip irrigation has been developed.

9127. Технічні характеристики

Гідромодуль системи (дм3/с/га) - 1,1; площа поливного модуля (га) - 5-8; номінальний тиск (м) - 8-12; максимальна довжина поливних трубопроводів (м) - 228; діаметри магістральних і розподільчих трубопроводів (мм) - 220/75; рівномірність водорозподілу (коефіцієнт Крістіансена (CU, %) - 95; кількість поливів - 400-660; міжполивний період (год.) - 0,25-0,33; величина норми поливу (м3/га) - 5-20; величина норми зрошування (м3/га) - 1100-3250; рівень передполивної вологості ґрунту (-кПа) - 10-12; глибина і ширина зволоження ґрунту (м) - 0,35/0,4; величина евапотранспірації (м3/га) - 2700-4200; коефіцієнт евапотранспірації (м3/т) - 55-420.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Впровадження технології імпульсного краплинного зрошення (порівняно з усталеною практикою зрошення) забезпечує: - збільшення валового збору зернових, зернобобових, овочевих і плодових культур на 8-14 % з одночасним нарощуванням експортного потенціалу, у т.ч. – продуктів їх переробки; - зниження собівартості продукції рослинництва на 8-15 %; - економію поливної води – до 20-30 %; - економію енергетичних ресурсів – 40-45 %; - покращення фітосанітарного стану сільськогосподарських угідь – зниження забур'яненості (до 60 %) та захворюваності рослин (до 40 %) та екологізацію аграрного виробництва за рахунок зниження кількості обробок хімпрепаратами; - створення нових робочих місць (з урахуванням суміжних галузей – виробництва, логістики, переробки, менеджменту і адміністрування) – понад 35 тис. на рік.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Немає

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Ефективність імпульсного краплинного зрошення за критерієм «врожайність сільськогосподарських культур», порівняно з усталеною практикою періодичного зрошення, збільшення становить від 5,1 до 10,6%; за критерієм «норма зрошення« (зменшення норми): від 15,6% до 26,8%.

9155. Галузь застосування

Сільське і водне господарство

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Агрогосподарства різних форм власності та господарювання всіх ґрунтово-кліматичних зон України (Степу, Лісостепу і Полісся).

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Внутрішні (роздрібні і гуртові мережі) та зовнішні ринки збуту продукції рослинництва.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами приймальних випробувань дослідного зразка - 9157/O1

– 9157/TRL9 - виробництво з використанням технології повністю запущене

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 37 тис. дол.

6013. Особливі умови впровадження технології

Проведення еколого-меліоративного моніторингу з метою збереження екологічної стійкості меліорованих агроландшафтів.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 626.84; 631.674, 626.826, 631.674.4:631.674.6

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 70.21.35, 70.21.37

6111. Керівник юридичної особи: Яцюк Михайло Васильович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (к. геогр. н., с.д.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Шатковський Андрій Петрович

2 - англійською мовою

Shatkovskiy Andrii P.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. с.-г. н., професор, член-кор.)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Петровський Андрій Іванович

Тел.: +380 (44) 287 82 68
Email.: andrii.petrovskyi@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тішура Олександр Володимирович