

УДК 631.674

© О.О. Налобіна, д.т.н., О.В. Маркова, к.т.н.

Національний університет водного господарства та природокористування

## **АНАЛІЗ РАЦІОНАЛЬНИХ СПОСОБІВ ПОЛИВУ КУЛЬТУР В АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Подано аналіз способів поливу. Увага приділена крапельному зрошенню. Окреслено переваги та недоліки цього способу. Розглянуто технічні засоби для здійснення крапельного зрошення.*

### **ПОЛИВ, ЗРОШЕННЯ, СИСТЕМА.**

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах в Україні отримують розвиток дрібні та середні фермерські господарства. Функціонування фермерських господарств, які спеціалізуються на вирощуванні овочевих і фруктових культур, потребують використання сучасної високопродуктивної та енергоощадної техніки для обробітку ґрунту, внесення добрив та сучасних технологічних засобів для поливу культур.

**Аналіз досліджень.** Особливості технологій поливу та технічні засоби для їхнього здійснення розглянуто в роботах Зубця В.М. [1], Багрова М.Н. [2], Волошина П.В. [3], Майєра А.В. [4], Овчиннікова А.С. [5] та інших авторів. Дослідження спрямовані в основному на підвищення експлуатаційної надійності системи поливу та розробку ресурсозберігаючих технологій.

З аналізу відомих конструкцій машин і обладнання для зрошування випливає, що на сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу в Україні найбільш поширені є два способи поливу: дощування та крапельне зрошування.

**Метою даної роботи** є аналіз відомих способів поливу та технічних засобів для їхнього здійснення.

**Результати дослідження.** Відомими є п'ять способів зрошення: крапельне зрошення, дрібнодисперсне зрошення, дощування, внутрішньо-грунтовий полив, поверхнєве зрошення. Машини та обладнання для поливу працюють із заданим режимом. При цьому повинна виконуватись вимога мінімізації витрат води. Вода, яка подається на поле повинна рівномірно розподілятися по полю, створюючи в ґрунті потрібну вологість. До машин ставлять вимоги щодо продуктивності. Продуктивність збільшується завдяки автоматизації процесу поливу.

В агрокліматичних умовах Рівненської області найбільш рентабельними є такі культури як картопля, ягідники та фруктові дерева. Для вирощування згаданих культур найбільш доцільно застосовувати крапельне зрошення, яке дозволяє суттєво зменшити витрати праці та здійснення процесу поливу, та води на фільтрацію та випаровування. Крім того, застосування крапельного зрошення дозволяє зменшити витрати на обробку міжрядь, через те, що даний вид зрошення не стимулює розвитку бур'янів у міжряддях. Крапельне зрошення передбачає локальне зволоження ґрунту в зонах розвитку кореневої системи рослин. Ще однією перевагою даного способу поливу є не вимивання добрив із зони коренів.

Розглянемо тенденції розвитку систем крапельного зрошення.

Як виявив аналіз тенденцій розвитку систем поливу, крапельне зрошування вперше було запроваджено у 60-х роках минулого століття в Ізраїлі на вирощуванні овочевих культур.

В Україні крапельне зрошення почали використовувати в 90-х роках минулого століття для поливу огірків і томатів, а також для поливу виноградників у південних областях і Криму.

На даний час для здійснення крапельного зрошення у господарствах України використовують системи Мелітопольського

ТОВ «Техносервіс», а також поливну техніку відомих фірм «Drop» (Греція), «Siplast» (Ізраїль), «T-System» (Америка).

Розглянемо основні складові системи крапельного зрошення (рис. 1).

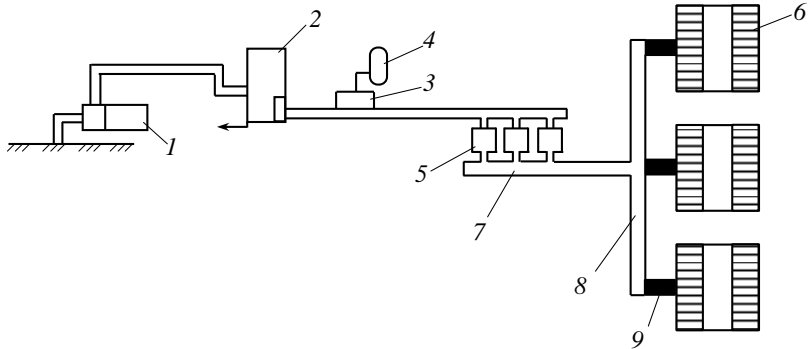


Рис. 1 – Схема системи крапельного зрошення: 1 – станція насосна; 2 – станція фільтрування; 3 – вузол внесення добрив; 4 – ємність для добрив; 5 – система очищення; 6 – лінії; 7 – трубопровід; 8 – розподільник; 9 – регулятор тиску

До складових елементів системи крапельного зрошення також відносяться заслінки, крани, регулятори тиску, прилади для заміру тиску та рівня води.

Комплектація систем, та джерела водопостачання можуть різнитись для різних виробників; різняться також типи насосних станцій (рис.2).



Рис. 2 – Види насосних станцій: а – електрична стаціонарного розміщення; б – електрична станція тимчасового розміщення

Для оснащення систем крапельного зрошення потрібні трубки, фільтрувальні прилади, стрічки крапельного зрошення (рис. 3). Нажаль в Україні відсутнє виробництво розподільчих, магістральних, крапельних трубопроводів.



Рис. 3 – Загальний вигляд магістральних і розподільчих трубопроводів:  
1 – магістральний трубопровід; 2 – розподільчий трубопровід

Системи крапельного зрошення також використовують для підживлення рослин поживними речовинами у розрахованих дозах і концентрації. Застосовують три види пристроїв для введення добрив: дозатори, місткості, інжектори. На рис. 4 наведено фото інжектора «Вентурі».



Рис. 4 – Інжектор «Вентурі»: 1 – інжектор; 2 – місткість для розчину, 3 – лічильник води

Рентабельність вирощування культур із застосуванням систем крапельного зрошення становить близько 50%. Але система крапельного зрошення має й ряд недоліків:

- 1) утворення сольових зон (причиною є подача води в одну й ту саму зону);
- 2) встановлення системи потребує значних капітальних вкладень (понад 2000 доларів на га).

Але не зважаючи на зазначені недоліки, крапельне зрошення є перспективним способом поливу, який ефективний до застосування у місцевості з ухилами, що є характерною для земель Рівненщини.

**Висновок.** Крапельне зрошення – принципово новий спосіб вносити добрива у розчинному вигляді, регулювати РН води. Система крапельного зрошення рекомендується до використання для поливу овочевих культур, кущів і садів у господарствах Рівненської області, як така, що здатна забезпечити оптимальну вологість ґрунту.

#### Література

1. Зубець В.М. Эксплуатация закрытых осушительных систем / В.М. Зубец, А.Е. Вакар. М.: Агропромздат, 1989. – 136 с.
2. Багров М.Н. Оросительные системы и их эксплуатация / М.Н. Багров, И.Н. Кружилин. М.: Агропромздат, 1988. – 255 с.
3. Волошин П.В. Машини для зрошування / П.В. Волошин, Д.П. Поліщук, П.Я. Рибальський. – К.: Урожай, 1986.
4. Майер А.В. Новая технология комбинированого орошения // Современные проблемы перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки: Материалы международной научно-практической конференции. – Махачкала: 2010. – С. 478–481.
5. Овчинников А.С. Конструктивные особенности капельного и внутрпочвенного орошения / А.С. Овчинников, М.П. Мещеряков, В.С. Бочарников // Известия Нижневолжского аграрного университета. – 2007 – №1(5). – С. 54–56.