

Одним із найважливішим завдання у технології вирощування культури є її захист від бур'янів, шкідників та хвороб. Особливо на ранніх етапах органогенезу рослині доводиться конкурувати з шкочочинними об'єктами (в період від проростання і аж до 10 – го листочка). В цей період культура слабо конкурує, особливо з бур'янами, тому їй просто необхідна допомога.

Розробляти систему захисту потрібно розумно. На сьогодні набуває актуальності при розробці захисних методів приділяти увагу конкретним умовам та конкретному полю.

Недотримання контролю забур'яненості сприяє активній концентрації шкідників у посівах. Дотримання системи захисту культури від шкідливих організмів допомагає вберегти врожай, його кількість та якість.

Перелік посилань

1. Кукурудза. *Himagro.com.ua*. – URL: http://himagro.com.ua/protection_systems/kukurudza
2. Шкідливі організми кукурудзи та захист від них цариці полів. *Syngenta.ua*. – URL: <https://www.syngenta.ua/news/kukurudza/shkidlivi-organizmi-kukurudzi-ta-zahist-vid-nih-carici-poliv>
3. Захист кукурудзи від шкідників та хвороб. *Propozitsiya.com*. – URL: <https://propozitsiya.com/ua/zahist-kukurudzi-vid-shkidnikiv-i-hvorob>

Шумейко А.Г., студентка 2 курсу, група МАГп-201

Науковий керівник: к.е.н., доц. Селінний М.М.

Національний університет «Чернігівська політехніка» (м. Чернігів, Україна)

e-mail: anzhelika.shumeiko28@gmail.com

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ КРАПЕЛЬНОГО ЗРОШУВАННЯ НА КАРТОПЛІ

Системи крапельного зрошення вже давно зарекомендували себе як ефективні та економічно вигідні, які мають низку переваг [1].

Що ж таке зрошення і яке воно буває? Зрошення - це штучне постачання води у ґрунт через різні системи труб, насосів та спреїв. Існує багато видів іригаційних систем, в яких вода подається на все поле рівномірно. Вода може надходити з підземних горизонтів: через джерела чи свердловини; поверхневі води: через річки, озера або водойми; або навіть від інших джерел, таких як очищені стічні води або опріснені води. Як результат, дуже важливо, щоб фермери раціонально використовували воду для потреб сільського господарства та забезпечували її належну якість для збереження ґрунтів, і як наслідок, стійко-високих врожаїв. Існує два основних типу поливу за кількістю використаної води: низької та високої витрати води і обидва можуть бути ефективно використані у садівництві в залежності від потреби [2].

Новим етапом у розвитку іригаційних систем можна назвати імпульсна крапельне зрошення, яке замість одного багатогодинного поливу за добу, а дуже часто і в кілька днів, - передбачає часті поливні імпульси протягом всього іригаційного циклу. Імпульсне крапельне зрошення забезпечує значну економію води та енергії, підвищує врожайність, поліпшує якість товарної продукції, ефективність застосування добрив та інших хімікатів, знижує небезпеку засолення [1].

Переваги крапельного зрошення полягають:

1. У потенційному підвищенні рівня врожайності бульб на 10-20% завдяки:
 - оптимізації поживного режиму (фертигації);
 - оптимізації водного режиму (без різких коливань рівня вологості);
 - формування більш оптимального повітряного режиму ґрунту;
 - зниження захворюваності рослин, зокрема фітофторозом;
2. Економії (за рахунок локальної дії та фертигації)

- поливної води (400-600 м³/га);
- мінеральних добрив (до 20%);
- засобів захисту рослин (до 20%);
- 3. Поліпшення фітосанітарного стану насаджень (істотно зменшує засміченість бур'янами (міжряддя залишається сухим) і ураження рослин грибними і бактеріальними хворобами);
- 4. Виключенні впливу вітру на рівномірність зрошення (у вітряну погоду дощування є неефективним через низьку рівномірність водоподачі);
- 5. Відсутність поверхневого стоку, який включає ерозію ґрунтів і підняття ґрунтових вод, не утворюється ґрунтова кірка, що в свою чергу, зменшує кількість культиваций міжрядь (економія ПММ);
- 6. Можливості освоєння земель схилів зі складними рельєфом (з ухилом до 30°), а також малопрдатних (малопотужних, піщаних, супіщаних, рекультивованих) земель;
- 7. Можливості зрошення полів зі складною конфігурацією (геометрією);
- 8. Можливості внесення з поливною водою інсектицидів;
- 9. Можливості використовувати слабомінералізованих вод, які не придатні для поливу дощуванням;
- 10. Вищий контрольованості екологічних навантажень на довкілля.

Недоліки крапельного поливу порівняно з дощуванням:

1. Нижча технологічність – крапельне зрошення потребує помтійного моніторингу за станом поливних трубопроводів, а також ремонтних робіт із ліквідації пошкоджень;
2. Питомі капіталовкладення в 1 га системи крапельного зрошення вищі;
3. Потребує заміни (щороку чи раз на 2-3 роки залежно від вибору товщини стінки) крапельної стрічки, вартість якої становить 50% від вартості всієї системи;
4. Підвищує вимоги до поливної води, що передбачає обов'язкове застосування дорожчих систем фільтрації;
5. Збільшення витрат праці на проведення поливів, підживлення та обслуговування системи [3].

Унікальна особливість технології крапельного зрошення полягає в тому, що вона дозволяє подавати воду одночасно з розчиненими в ній добривами безпосередньо в кореневу зону рослин. Ефективність крапельного зрошення забезпечує конструкція системи. Вона складається з мережі трубопроводів з вбудованими крапельницями і дозволяє встановити необхідні параметри подачі води: як кількість, так і періодичність її надходження.

Встановлено, що застосування технології крапельного поливу гарантує підвищення врожайності картоплі в 2 – 3 рази у порівнянні з поверхневими способами поливу. А також дозволяє поліпшити якість бульб, економлячи при цьому 15 – 35% добрив в перерахунку на одиницю продукції [4].

За вимогою до вологозабезпечення вегетаційний період картоплі поділяються на три частини: від садіння до початку бутонізації; від початку бутонізації до кінця цвітіння; від кінця цвітіння до збирання врожаю. На першому етапі деяка нестача вологи відіграє навіть позитивну роль, оскільки сприяє росту кореневої системи і проникненню її в глибші шари ґрунту. Важливішим є другий (критичний) період. У цей час розпочинається утворення бульб, інтенсивно росте бадилля, тож рослини потребують великої кількості вологи та елементів живлення. Різна інтенсивність водоспоживання картоплі в період вегетації вимагає підтримання диференційованого вологості ґрунту в розрахунковому шарі, який за крапельного зрошення становить від 20-25 до 30-40 см залежно від фази розвитку рослин та типу ґрунту. За 8-10 днів до збирання врожаю поливи припиняють, за потреби проводять скошування бадилля та десикацію насаджень. Вологість ґрунту в період збирання врожаю картоплі не повинна опускатися нижче 65-70 % від найменшої вологоємності ґрунту, оскільки за пересушування ґрунту утруднюється збирання врожаю та спостерігається пошкодження бульб грудками, але й перезволоження також утруднює збирання врожаю [3].

Як же дізнатися чи потрібна вода картоплі чи вже годі, і для цього застосовують тензіометри, а що ж це таке?

Тензіометр включає в себе заповнену водою пластикову трубку, на нижньому боці якої закріплено датчик у вигляді наконечника з пористої глини або кераміки, а на верхній – манометр. Наконечник поміщається у ґрунт. Заповнена водою трубка контактує із ґрунтом через наконечник. При зменшенні вологості ґрунту зростає напруга всмоктування. Через наконечник вода буде відсмоктуватися із пластикової трубки, в тензіометрі збільшиться розрідження, що буде зафіксовано манометром [5].

Відомо, що всі фактори, які впливають на рослину (вітер, випаровування, фотосинтез, сонячне випромінювання, температура повітря тощо), конвертуються в активність кореневої системи, а саме в інтенсивність усмоктування нею вологи з ґрунту. Стан і закономірності переміщення ґрунтової вологи, її доступність для рослин обумовлені зв'язком вологи з ґрунтом. Механічний тензіометр зазвичай складається із мікропористого керамічного зонду, вимірального пристрою — вакуумметра, водної камери із кришкою. Вузли з'єднують між собою герметично, прилад заповнюють чистою водою [6].

Зрошення сільгоспугідь і внесення добрив – це ті технологічні аспекти в рослинництві, які потребують знань і досвіду. Адже не на кожному етапі розвитку рослина потребує інтенсивного зрошення. Водночас, якщо говорити про практичне застосування зрошення, то в останні роки управляти цим процесом стало набагато простіше. Наразі вже за замовчуванням вважається, що іригаційна система повинна мати зручну систему управління. Однак, незважаючи на це, багато господарств іще працюють по-старому.[5]. Тому використання зрошувальної системи є як рентабельним, так і високоврожайним, але потрібно прораховувати всі економічні ризики та відповідально підійти до цього питання.

Перелік посилань

1. Irrigator. Імпульсивне крапельне зрошення. 28.02.2020 - URL: <https://irrigator.ua/ua/impulsnoe-kaпельnoe-oroshenie/>
2. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЛИВУ: НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗРОШЕННЯ, ЩО ВЖЕ ПРАЦЮЮТЬ. UHBDP 2018 - URL: <https://uhbdp.org/article/suchasni-tekhnologii-polyvu-novi-tendentsii-zroshennia-shcho-vzhe-pratsiuiut>
3. Шатковський А., Коваленко І., Черевичний Ю., Овчатов І. Зрошення картоплі. *Плантатор-журнал/двомісячник*. №3(39)/2018.
4. Названо окупність вирощування картоплі на зрошенні. *Agronews* 2020 - URL: <https://agronews.ua/news/nazvano-ter/>
5. Йорг Мьобіус. Сучасні системи зрошування. *Агроном-журнал/2020*. - URL: <https://www.agronom.com.ua/news/>
6. ТЕНЗИОМЕТРИ — ВОЛОГОМІРИ ҐРУНТУ. *UHBDP* 2020 - URL: <https://uhbdp.org/article/tenziometry-volohomiry-gruntu>

УДК 630*234: 631.6.02

Патук Ю.С. здобувач вищої освіти, гр. МЛСп-201, urapatuk30@gmail.com

Голівець К.В. Е-201 здобувачка вищої освіти, гр. Е-201, holivetsolya1@gmail.com

М.М. Пархоменко зав.навч.-наук. лаб. екологічно-сталого природокористування, Національний університет «Чернігівська політехніка», miroslav.parkhomenko@gmail.com

ВПЛИВ ПРИРОДНОГО ПОНОВЛЕННЯ ЛІСУ НА СТАН ҐРУНТІВ МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОЇ ДІЛЬНИЦІ «ДЕСНЯНКА»

Державна стратегія управління лісами України до 2035 року, яка перебуває на стадії затвердження Урядом України, передбачає збільшення лісистості території країни до 18 %, що повинно відбуватись шляхом збереження самосійних лісів на сільськогосподарських