



ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ҐРУНТОВИХ УМОВ ЗРОШУВАЛЬНИХ САДІВ

До початку XIX ст. вважалося, що в степу сади рости не можуть. Відсутність дерев серед рослинності степової зони багатьма вченими пояснювалася різними теоріями: одні вважали, що жорсткі гідротермічні умови регіону не сприяють росту дерев, бо кількість опадів становить 300–450 мм. Інші говорили про засоленість ґрунтів і підґрунтя. Але в зв'язку з розповсюдженням зрошення на Півдні України останнім часом стало розвиватися і садівництво. Дослідженнями вчених Інституту зрошувального садівництва ім. М. Ф. Сидоренка, УААН, було встановлено, що, незважаючи на несприятливі гідротермічні умови, у південній зоні родючі землі, багаті теплом, при зрошенні дозволяють вирощувати високі врожаї плодових і ягідних культур. Яскравим прикладом цього є державне дослідне підприємство «Мелітопольське», де в зрошуваних садах стабільно одержують 200–300 ц/га зерняткових та 100–150 ц/га кісточкових плодів.

Досягається це за умови високого рівня агротехніки, у тому числі і науково обґрунтованих режимів дощування та краплинного зрошення. Переважно проводяться вегетаційні поливи дощуванням 5–6 разів за вегетацію нормою від 500 до 800 куб. м/га. При зрошенні краплинним способом, за даними В. І. Водяницького (2001), кількість поливів зростає до 10–12, а поливні норми зменшуються до 40–100 куб. м/га. Загальна зрошувальна норма при дощуванні яблуні зимових сортів становить 3500–4000 куб. м/га, а краплинним способом – 800–1200 куб. м/га. Але при зрошенні садів часто виникає загроза швидкого підйому рівня ґрунтових вод близько по поверхні ґрунту. Це зумовлено тем, що територія більшості зрошуваних земель має рівнинний характер, зі слабким стоком і наявністю численних блюдцеподібних знижень (подів) діаметром від 10 м до 16 км і від 0,5 м до 20 м завглибшки.

Крім того, на темно-каштанових ґрунтах і чорноземах звичайних та південних на глибині 1,3–1,7 м зустріча-

**М. М. Горбач, к. с.-г. н.,
провідний науковий співробітник ІЗС УААН**

ються слабопроникні для води прошарки з акумулятивними відкладеннями солей. Тому головною проблемою в системі меліоративних заходів щодо оптимізації ґрунтових умов у зрошуваному саду є попередження підтоплення садів, яке нерідко призводить до передчасного всихання дерев.

Суть попередження підтоплення садів при зрошенні полягає в суворому контролі рівня підґрунтових вод, дозуванні поливів нормою, відповідно до водоспоживання плодових культур, складанні прогнозу можливого підйому підґрунтових вод, визначенні характерних закономірностей шляхів їх пересування для окремих територій та регіону в цілому. Недоцільно будувати водонакопичувальні басейни на шляху пересування підґрунтових вод, в також дороги з насипними дамбами, які перекривають ці шляхи.

Боротьба з підтопленням садів є дорогим заходом. Достатнє зниження рівня підґрунтових вод на важкоуглинкових та легкоглинкових ґрунтах забезпечується будовою закритого горизонтального дренажу з гончарних або поліетиленових труб. Найбільш ефективним є закладання дерен на глибину 3,0–3,5 м, з відстанню між ними 100–150 м. Дренаж працює недостатньо ефективно, якщо дерени бувають закладені без урахування необхідності в дренажі або на іншій відстані (300–350 м, як це було, наприклад, в агрофірмі «Червоний фронт» Запорізької області).

В останні роки в садах з меліоративно несприятливими ґрунтовими умовами з'явилася можливість обходитися без улаштування дренажу шляхом будівництва систем мікрозрошення. Це краплинне зрошення та дрібнодисперсне підкоронове дощування садів, при яких лише частково зволожується пристовбурна смуга ґрунту ши-

риною 1–2 м, це становить 1/2–1/6 частину від площі саду. Мікрозрошення різко знижує невиробничі витрати поливної води, тому що зрошувальна мережа в них закритого типу, а поливні норми при цьому зменшуються в 5–8 разів. Ці системи зрошення не дозволяють поповнювати підґрунтові води за рахунок поливної води. Але таке поповнення не виключається та можливе за рахунок фільтрації поливної води з накопичувальних басейнів, які недостатньо гідроізовані. Навкруги таких басейнів у радіусі 150–200 м ґрунтові води у літній період знаходяться близько від поверхні ґрунту. На відстані 100 м від басейну їх можна виявити на глибині, меншій 1 м (ДДП «Мелітопольське»). У таких випадках дерева плодкових порід усихають.

Іншою проблемою в зрошуваному садівництві є боротьба із вторинним засоленням та осолонцюванням ґрунтів, їх деградацією та злитістю. Ця проблема тісно пов'язана з рівнем залягання підґрунтових вод, а також з якістю поливної води, її мінералізацією. Наявність солей у поливній воді із концентрацією понад 1,5 г/л, а при содовому складі солей – 0,4 г/л, призводить до вторинного засолення та осолонцювання ґрунтів слабого та середнього ступеня. Прісна вода, навпаки, іноді спричиняє зайве розсолоння, вимивання з ґрунту речовин, необхідних деревам. У зв'язку з цим виникає потреба в оптимізації якості поливної води для садів.

Вода першого класу, згідно з Держстандартом, є придатною для поливу всіх культур без обмеження, на будь-яких ґрунтах. Вона повинна бути прозорою, без присмаку та запаху, вміст водорозчинних солей – не більше 1 г/л, солей важких металів – не вище ГДК; не мати збудників хвороб та яєць гельмінтів. Для систем краплинної зрошення недопустимо застосування води з механічними домішками та синьо-зеленими водоростями.

До другого класу відноситься вода, яка має вміст водорозчинних солей 1–3 г/л. Вона обмежено придатна для поливу плодкових культур і може використовуватися на ґрунтах легкого механічного складу, а на суглинистих і глинистих ґрунтах – лише при застосуванні меліоративних заходів боротьби з їх осолонцюванням. Розчинені у воді солі надають їй різного присмаку: солонуватого, солонувато-гіркуватого, солодкуватого.

Недопустимо застосування води із вмістом солей понад 3 г/л без попереднього розведення її прісною першокласною водою для попередження вторинного засолення й осолонцювання ґрунтів із важким механічним складом.


Оптимальна температура поливної води становить 15–20° С. Не треба поливати водою, температура якої нижче температури ґрунту більш ніж у 1,5 раза. Особливо це стосується холодних підземних вод, які в жаркий літній час краще використовувати увечері або вночі.

Для боротьби з осолонцюванням ґрунтів у садах, зрошуваних водою підвищеної мінералізації (1,5–3,0 г/л), застосовують періодичне гіпсування, яке є, як відомо, достатньо ефективним засобом підвищення продуктивності садів і збереження родючості ґрунтів. Дози сиромолотого гіпсу, а також і фосогіпсу для цього становлять 2–4 т/га, з періодичністю внесення через 4–5 років. Проте гіпс у своєму складі часто має фтор і стронцій, тому пошук більш екологічно чистих меліорантів є актуальною проблемою. Так, можлива заміна гіпсу вапняковим борошном (відходи після подрібнення вапняку, найбільш дрібна фракція) або кальцієвою селітрою.



При мікрозрошенні садів водою підвищеної мінералізації осолонцювання ґрунтів спостерігається в осередках зволоження під крапельницями (радіус 0,7–0,8 м) та у пристовбурних смугах насаджень (ширина 1–2 м). Тому добрива і меліоранти вносять у пристовбурні смуги за допомогою рефлекторного пристрою (Патент СРСР №1786993, 1989), який встановлюється на розкидувач добрив типу 1РМГ-4. Цей пристрій рівномірно розподіляє добрива та меліоранти тільки у пристовбурні смуги насаджень, а на середину міжрядь між колями трактора (до 2 м) вони не попадають. Але найбільш раціональне вирішення цього питання досягається при одночасному внесенні водорозчинних добрив і меліорантів (кальцієва селітра) разом із поливною водою.

Третя екологічна проблема в зрошуваних садах пов'язана зі збереженням позитивного балансу гумусу в розораних степових ґрунтах після заміни трав'янистої рослинності деревною. Гумусний склад по ґрунтовому профілю різко змінюється внаслідок плантажної оранки, яка, звичайно, робиться на глибину 40 см і більше перед закладанням саду. Крім того, при утриманні ґрунту в міжряддях саду під чорним паром в умовах зрошення кількість гумусу у верхніх шарах, за даними Л. І. Бичкової (2000), зменшується на 10–15 відсотків. Це негативно впливає на фізичні властивості ґрунту, призводить до утворення його брилистої структури, погіршення водно-повітряного режиму. У цьому випадку необхідне систематичне поповнення запасів гумусу в ґрунті органічною речовиною, що можливе при внесенні органічних добрив по 30–40 т/га через 2–3 роки або природним травостоєм при певному чи частковому задернінні ґрунту в садах за умови зрошення. Траву скошують не менше трьох разів за вегетацію.

Таким чином, усі проблеми оптимізації екологічних умов у зрошуваному садівництві повинні вирішуватися комплексно, з урахуванням основних законів землеробства: оптимуму, мінімуму, повернення, незамінності та взаємодії факторів. Згідно з цими законами зрошення в посушливих умовах є об'єктивною необхідністю. А всі фактори життєдіяльності дерев (волога, поживні речовини, аерація, світло, тепло, наявність у ґрунті токсичних солей) повинні бути в суворій відповідності один до одного, з урахуванням біологічних особливостей плодкових культур. Інакше неможливо уникнути періодичності плодоношення дерев і підвищити їх продуктивність до проектних значень. 

Адреса: вул. Вакуленчука, 106, кв. 62 М. Мелітополь, 72311
 Тел.: р. 3-13-20, д. 42-87-17