

УДК 631.674.6; 631.6.03; 631.8

ПРО ВПЛИВ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ, ЯКОСТІ ПОЛИВНОЇ ВОДИ ТА УДОБРЕННЯ НА ҐРУНТОВІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЛОДОВИХ НАСАДЖЕНЬ

С.В. Рябков, rabkov_sv@mail.ru

Л.Г. Усата, usataya_L@ukr.net

Інститут водних проблем і меліорації НААН, м. Київ

Краплинне зрошення – потужний фактор впливу на ґрунт і виведення його із системної рівноваги з метою подальшої стабілізації на новому, більш високому продукційному рівні, який дозволяє знизити залежність сільськогосподарського виробництва від умов природного вологозабезпечення. Удосконалення сучасних технологій вирощування плодкових культур з використанням систем краплинного зрошення, окрім отримання максимальної врожайності культур передбаченої сорто-підщепними комбінуваннями повинно базуватися на принципах, що забезпечують стабільність та покращення ґрунтових умов, які є визначальними у формуванні сталої продуктивності насаджень.

Проведені протягом 2007-2011 рр. дослідження на ґрунтах Півдня України (чорноземи південні важкосуглинкові, темно-каштановий середньосуглинковий ґрунт, лучно-чорноземний важкосуглинковий та дерновий супіщаний ґрунти) довели, що властивості ґрунтів, зрошених краплинним способом, залежать від якості поливних вод, генетичних особливостей ґрунтів, меліоративних умов території, технологій вирощування і зрошення та культури землеробства.

У комплексі заходів щодо підтримання родючості зрошуваних ґрунтів на рівні, необхідному для формування плодковими культурами максимально можливих урожаїв високої якості, велике значення має система удобрення, яка являє собою план застосування мінеральних і органічних добрив із зазначенням їхніх доз, часу та способу внесення.

У польовому досліді, закладеному у 2010 році на вище вказаних ґрунтах шести дослідних об'єктів (насадження яблуні та персику), вивчали вплив краплинного зрошення і систем удобрення на ґрунтові процеси та продуктивність культур. Дослідом передбачено три системи удобрення: орґано-мінеральна, мінеральна та орґанічна, кожна з яких мала свій вплив на властивості ґрунтів у зонах зволоження (під крапельницями) та їх зовнішніх межах (за 40-50 см від крапельниць).

Всі види добрив, внесених в умовах краплинного зрошення, позитивно вплинули на покращення родючості ґрунтів та рівень врожайності яблук і персику. Орґанічне удобрення порівняно з контролем та іншими варіантами мало найбільший позитивний вплив на підвищення вмісту гумусу в межах зони внесення. Мінеральні добрива забезпечили високий вміст елементів живлення у зоні зволоження.

Характер перерозподілу елементів живлення, внесених локально за фазами розвитку плодових культур, у зоні зволоження залежав від виду добрив та гранулометричного складу ґрунтів. Внесення мінеральних фізіологічно кислих і нейтральних добрив разом з поливною водою забезпечило насичення елементами живлення 0–40 см шару важкосуглинкових ґрунтів, 0–60 см шару легко- і середньосуглинкових ґрунтів та 0-120 см шару супіщаного ґрунту в зоні зволоження та на її межі. Під дією мінеральних добрив забезпеченість ґрунтів фосфором і калієм досягала підвищеного та дуже високого рівнів.

Під впливом краплинного зрошення водою різної якості та удобрення у ґрунтах дослідних об'єктів відбулися зміни в іонно-сольовому складі у бік збільшення кількості солей та перерозподілу їх у ґрунтовому профілі. Ґрунтова товща (0-120 см) чорнозему південного важкосуглинкового, що перебував під впливом води 2 класу найбільш засолена. Водорозчинні солі зосереджувалися у зоні зволоження (0-60 см) в літній період за всіма варіантами досліді в межах 0,07-0,136 %, з яких токсичні солі склали 84-92 %. До осені ґрунтова товща розпріснювалася і вміст солей знижувався.

Удобрення не впливало на перерозподіл водорозчинних солей в межах профілю.

Поглинаний натрій концентрувався у зонах зволоження та на їх межах на всіх ґрунтах досліджу, вміст якого змінювався залежно від його вмісту в поливній воді, гранулометричного складу та ємності поглинання ґрунтів. Під впливом мінеральних добрив в ґрунтах зон зволоження зменшувався вміст кальцію, особливо за використання поливної води обмежено придатної для зрошення, в складі якої вміст іонів натрію переважав над вмістом іонів кальцію.

Найвищий врожай яблук одержано на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті на варіанті з внесенням органо-мінеральних добрив на рівні 63,8 т/га. На інших варіантах з удобренням врожайність на цьому ґрунті становила 58,65-58,67 т/га, перевищуючи врожай на контролі на 11,03 т/га.

Хімічний склад плодів яблук і персику, вирощених в умовах краплинного зрошення, змінювався незалежно від удобрення та якості поливної води. Параметри вмісту сухої речовини у плодах яблуні та персику залежали від характеристик сорту культур і коливалися в межах 10,74-18,74 % на варіантах з удобренням та в межах 11,02-17,61 % на контрольних варіантах. Вміст нітратів у плодах за варіантами у дослідних об'єктах змінювався від 1,18 до 8,66 мг/кг.