СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

Борун В.В.
аспірант,
Національний науковий центр
«Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова»

РЕЖИМ ЗРОШЕННЯ ВИНОГРАДНОЇ ШКІЛКИ

Необхідний водний режим кореневмісного шару ґрунту створюється з використанням різних способів зрошення: поверхневого, внутрішньо-ґрунтового, дощування та краплинного [1, с. 5].

Виноградні щепи, що вирощують на одному місці тільки один рік, розвивають невелику кореневу систему і за своїми вимогами до ґрунтово-кліматичних умов подібні до однорічних культур. Тому їх слід вирощувати в умовах повного забезпечення водою [2, с. 3].

Для поливу виноградників і виноградної шкілки найчастіше використовують полив по рівчаках і дощуванням. Але, у порівнянні з позитивними рисами ці способи, мають і ряд недоліків. Серед основних недоліків слід назвати складну організацію виконання, високу енергоємність і подачу великих поливних норм [3, с. 53].

На фоні постійно зростаючого дефіциту прісної води, зростання цін на енергетичні ресурси, погіршення екологічного стану зрошуваних земель важливого значення набуває розроблення та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих та екологічно безпечних технологій. У зрошуваному землеробстві, й у виноградарстві зокрема, цей напрям реалізується на основі впровадження технологій краплинного зрошення.

Краплинне зрошення – спосіб поливу, за якого воду подають до кореневмісного шару ґрунту рослин через мережу поливних трубопроводів із краплинними водовипусками. Краплинне зрошення має ряд економічних і технологічних переваг. Це висока ефективність використання води за рахунок дозованої і локальної подачі до кореневої системи; відносно низькі витрати енергії завдяки подачі води під низьким тиском і без перетікання; зменшення забур'яненості, оскільки земля між рядами залишається сухою та зниження ураження рослин грибковими і бактеріальними хворобами; можливість освоєння земель на схилах, малопродуктивних (малопотужних, піщаних, супіщаних, рекультивованих); підвищення врожайності сільськогосподарських культур; високий рівень механізації і автоматизації технологічних процесів (поливи, внесення добрив, хімічних меліорантів, засобів захисту рослин); зниження ерозії ґрунту, неможливість впливу вітру на процес зрошування.

Одним з основних елементів технології краплинного зрошення є режим зрошення – сукупність кількості, строків і норм поливу. На формування режиму

краплинного зрошення впливають багато факторів, але основою його формування є підтримання оптимального рівня передполивної вологості ґрунту (РПВҐ) у шарі ґрунту, де розміщується основна частина кореневої системи рослин [2, с. 5].

Проведений аналіз літературних джерел, показав, що наукових праць стосовно визначення оптимальних режимів зрошення шкілки щеплених саджанців винограду на основі застосування краплинного зрошення дуже мало. Окремі публікації, а це роботи, які проводились в Волгоградському державному аграрному університеті, Новочеркаській державній меліоративній академії дуже розрізнені, не деталізовані, проводились на солонцюватих, каштанових ґрунтах [4, с. 23; 5, с. 236]. З огляду на це метою даної роботи було визначення режиму краплинного зрошення виноградної шкілки за різних рівнів передполивної вологості ґрунту на півдні України.

Ґрунти, на яких розміщували шкілку щеплених саджанців винограду – південний чорнозем, середньо-суглинковий, сформований на льосовидному суглинку, який залягає на глибині 130-200 см.

У роботі використовували крапельні стрічки діаметром 16 мм з інтегрованими водовипусками через 10 см з витратою води 1,0 дм^3/год. Стрічки розміщували по поверхні ґрунтових горбиків під чорною поліетиленовою плівкою товщиною 60 мкм.

Вологість ґрунту контролювали з допомогою тензіометрів та термостатно-ваговим методом у прошарках ґрунту: 0-20 см, 20-40 см, 40-60 см.

Строки проведення поливів і тривалість міжполивного періоду визначали на основі динаміки вологозапасів кореневмісного шару ґрунту. Найменшу вологомісткість ґрунту визначали у непорушеному ґрунті методом заливних майданчиків. Величину норми поливу (м3/га) визначали за дефіцитом вологозапасів кореневмісного шару грунту за формулою О. М. Костякова.

Схема досліджень передбачала включала 4 варіанти досліду: 1 – вологість ґрунту підтримували на рівні 90% НВ; 2 – вологість ґрунту підтримували на рівні 80% НВ; 3 – вологість ґрунту підтримували на рівні 90% НВ у період укорінення, надалі 80% НВ; 4 – вологість ґрунту підтримували на рівні 80% НВ у період укорінення, надалі 70% НВ. Контролями були варіанти, у яких полив проводили згідно загальноприйнятої технологічної норми поливу (контроль 1) та з мінімальною нормою поливу (контроль 2).

Роботу по розпочинали з визначення найменшої польової вологоємкості на ділянці розміщення виноградної шкілки на 5 день після заливання майданчика. У результаті було встановлено, що цей показник дорівнював 24,6% від маси сухого ґрунту. Від цієї величини у період вегетації підтримували вологість ґрунту на різних рівнях.

Протягом періоду вегетації вологозапаси кореневмісного шару ґрунту визначали термостатно-ваговим і тензіометричним методами. Порівнюючи отримані результати було встановлено залежність тензіометричного тиску від вологості ґрунту в польових умовах та визначена відповідність різним рівням НВ (Табл. 1, 2).

Таблиця 1

Взаємозв'язок між найменшою вологоємкістю і порогами передполивної вологості ґрунту під виноградною шкілкою

Грунт	НВ, %	% вологості маси сухого ґрунту, який відповідає		
		70%	80%	90%
		НВ		
Середньо-суглинковий	24,6	17,2	19,7	22,1

Таблиця 2

Взаємозв'язок між тензіометричним тиском (кПа) і найменшою вологоємкістю ґрунту під виноградною шкілкою

Грунт	Вологість ґрунту, % НВ			
	70	80	90	100
Середньо-суглинковий	-68	-38	-23	-13

Глибину шару ґрунту, який підлягає зволоженню визначали за розвитком основної маси коренів щеп і враховували зволоження у шарах 0-20 см, 20-40 см та 40-60 см. У період від моменту висадки щеп (друга декада травня – перша декада червня) важливим є показник рівня передполивної вологості ґрунту у шарі 0-20 см; у період з другої декади червня подругу декаду липня – шар ґрунту 20-40 см і надалі 40-60 см. Відповідно до цього визначали строки і норми поливу, які наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Режими краплинного зрошення виноградної шкілки залежно від РПВҐ

№ поливу	Дата поливу	Норма поливу, $м^3$/га					
		90% НВ	80% НВ	90,80% НВ	80,70% НВ	Контроль 1	Контроль 2
1	07.06	88	110	100	115	200	-
2	19.06	92	-	95	-	200	-
3	01.07	100	130	100	130	200	-
4	10.07	115	-	-	-	200	100
5	20.07	122	140	-	-	200	-
6	27.07	120	-	130	130	200	-
7	04.08	92	92	92	92	200	-
8	09.08	110	140	140	-	200	-
9	15.08	120	-	-	140	200	100
10	30.08	100	140	140	-	200	-
11	09.09	100	135	140	-	200	-
Всього		1159	887	937	607	2200	200

Протягом періоду вегетації щеп для підтримання вологості ґрунту на рівні 90 % НВ було проведено 11 поливів. Норма поливу змінювалась від 88,0 до 122,0 м^3/га, норма зрошення становила 1159,0 м^3/га. Для підтримання вологості ґрунту на рівні 80 % НВ було проведено 7 поливів, норма зрошення складала 887,0 м^3/га. На ділянках, де вологість підтримували у межах 90,80% і 80,70%НВ було проведено 8 та 5 поливів нормою від 92 до 140 м^3/га. У контрольних варіантах проводили поливи одночасно з поливами дослідних варіантів. Норма поливу складала 200-220 м^3/га, зрошувальна норма – 2200 м^3/га. Дані зрошуваної норми в дослідних варіантах свідчать про економію поливної води протягом вегетації в 1,8-2,5 рази, порівняно з контролем краплинного зрошення та в 2,5-3,5 рази порівняно з традиційними способами поливу (дощування, по борознах). Поливний сезон закінчили у на початку вересня.

Список використаних джерел:

1. Ромащенко М. І. Рекомендації з оперативного контролю та управління режимом зрошення сільськогосподарських культур із застосуванням тензіометричного методу / Ромащенко М. І., Корюненко В. М., Муромцев М. М. – Київ : ТОВ ДІА, 2012. – 72 с.

2. Орошение виноградной школки [методические материалы]. – Москава : Колос, 1973. – 10 с.

3. Шевченко І. В. Виноград і краплі / І. В. Шевченко // Садівництво по-українськи. – 2014. – С. 52–55.

4. Григоров М. С. Капельное орошение саженцев винограда, молодых и плодоносящих виноградников Волгоградской области / М. С. Григоров, Н. В. Курапина, Д. Э. Гусев // Труды КубГАУ. – 2008. – С. 23–25.

5. Курапина Н. В. Выращивание саженцев винограда при капельном орошении / Н. В. Курапина, Д. Э. Гусев // Научно-прикладные аспекты развития виноградарства и виноделия на современном этапе : междунар. науч.-практ. конф., 23 апреля 2009 г. : матер. конф. – Новочеркасск: ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко, 2009. – С. 236–240.

Коцар М.О.

молодший науковий співробітник,
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН України

ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У МІСКАНТУСУ IN VITRO ЗА УМОВ СОЛЬОВОГО СТРЕСУ

Міскантус є потужною багаторічною культурою, родини Злакових, що розмножується переважно ризомами і показує високий приріст наростання та біомаси. Має широке використання в галузі біоенергетики (теплова та електроенергія), паперовій промисловості та сільському господарстві (запобігає ерозії ґрунту та для тримання пустирів у гарному стані). Найбільш продуктивним є *M. giganteus*, який є алотриплоїдним гібридом *M. sinensis* та *M. sacchariflorus*. Інші гібриди міскантусу, такі як *M. sinensis Early, M. sinensis*