

МИКОЯН Г. Е., МГЕРЯН Т. О.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОРОШЕНИЮ ПЛОДОВЫХ САДОВ ИСКУССТВЕННЫМ ДОЖДЕВАНИЕМ

Исследования по дождеванию плодовых садов проводились на Котайкском участке самонапорного дождевания (совхоз Абовян). Опыты проводились на участке абрикосового сада: возраст примерно 20 лет.

Опыты по поливу проводились в двух вариантах:

I вариант — полив абрикосового сада дождеванием;

II вариант — полив абрикосового сада поверхностным способом (по чашкам).

Площадь каждого варианта составила 0,5 га.

Почвы опытного участка абрикосового сада могут быть охарактеризованы по механическому составу следующим образом: на глубине 0—100 см легкие и средние суглинки, за исключением слоя 30—40 см, где почвы — тяжелые суглинки.

Данные водно-физических свойств почвы опытного участка представляют следующую картину: объемный вес — $1,396 \text{ г/см}^3$; удельный вес — $2,68 \text{ г/см}^3$, порозность — 47,9% и предельная полевая влагоемкость — 24,2%.

По скорости впитывания почвы опытного участка абрикосового сада можно охарактеризовать как средне-водопроницаемые. К концу первого часа скорость впитывания воды в почву равна 0,093 м/час.

Поливы производились, исходя из почвенной влажности абрикосового сада на глубине одного метра, при снижении почвенной влажности до 60—70% от предельной полевой влагоемкости (как на участке дождевания, так и на участке поверхностного самотечного полива).

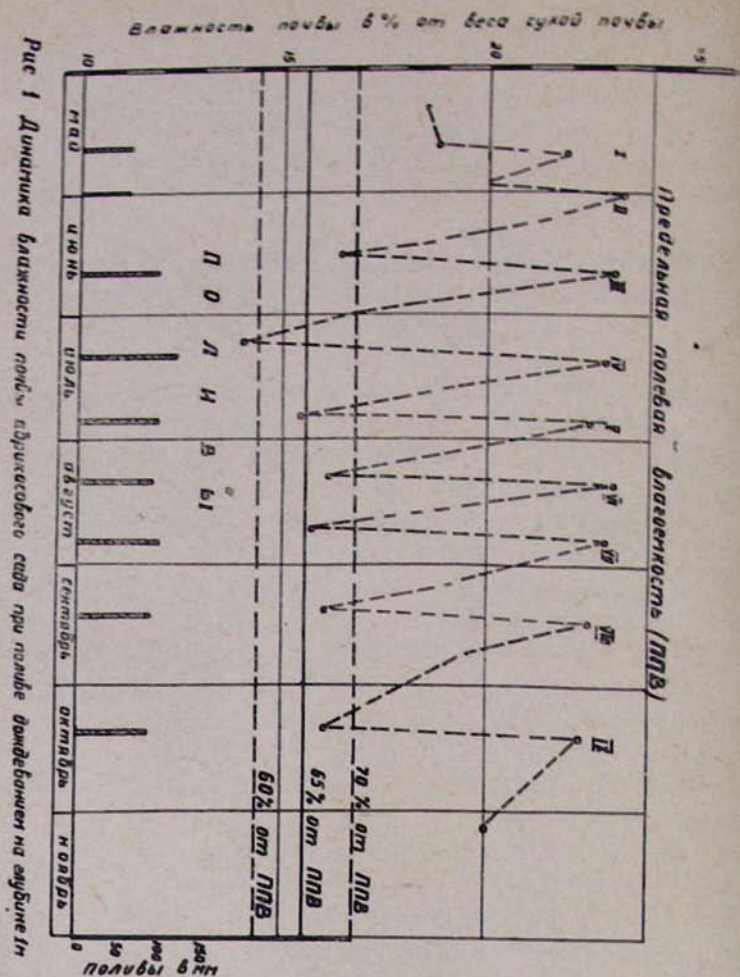


Рис. 1. Динамика влажности почвы абрикосового сада при поливе дождеванием на глубине 1 м.

На рис. 1 изображена динамика влажности почвы абрикосового сада при поливе дождеванием, поливные нормы и сроки поливов.

Полив дождеванием проводился дальнеструйным дождевальным аппаратом системы ГрузНИИГиМ № 2. Во время полива напор воды в трубопроводе у дождевально-

го аппарата колебался в пределах 5—6 атмосфер. Дальность полета струи 35—40 м, в отдельных случаях — до 45—50 м (по направлению ветра).

Следует отметить, что в условиях Абовянского района часто бывают ветры, скорость которых превышает 5 м/сек, что при поливе дождеванием нежелательно, так как приводит к неравномерному увлажнению почвы. Ветры особенно усиливаются во вторую половину дня и продолжаются до 18—19 часов. Поэтому поливы дождеванием целесообразно производить, по возможности, в первой половине дня и ночью. Наши опытные поливы производились при незначительных ветрах или без них.

Всего было проведено 9 поливов как на участке дождевания, так и на участке поверхностного орошения. При обоих способах орошения имели место сбросы, средняя величина которых по поливам составила 11,0%.

Оросительная норма абрикосового сада при дождевании составила 8200 м³/га, а при поверхностном способе полива — 7596 м³/га. Как видно, при дождевании в условиях сухого климата расходуется больше воды (для увлажнения одного и того же слоя почвы — Н=1 м), чем при поверхностном способе орошения. Однако результативный расход воды при дождевании меньше: для установления эффективности дождевания в этих условиях следует исходить из величины урожая, а также оросительной воды для создания единицы урожая.

Таблица 1

Способ орошения	Число поливов	Поливная норма (средняя) в м ³ /га	Оросительная норма в м ³ /га	Урожай в ц/га	Количество оросительной воды в м ³ для создания одного центнера урожая
Дождевание	9	991	8200	44,8	183
Поверхностное орошение	9	844	7596	39,5	192

В таблице 1 приведены данные урожая, а также число поливов, оросительные нормы и количество оросительной воды в м³ для создания одного центнера урожая.

Как видно из таблицы 1, количество оросительной во-

ды для создания одного центнера урожая при поверхностном способе полива составляет 192 м³, а при дождевании — 183 м³, т. е. на 9 м³ меньше. Таким образом, для создания единицы урожая абрикоса при дождевании экономия оросительной воды составляет 4,9% против поверхностного способа орошения.

Для сравнения и дачи правильной оценки каждого из способов орошения нами были выявлены некоторые характерные показатели полива дождеванием и поверхностным способом, а именно: урожай, химический состав плодов, количество воды, израсходованной при поливах, число поливов.

В таблице 2 приведены данные о химическом составе плодов при дождевании и при поверхностном способе орошения.

Таблица 2.

Химический состав плодов абрикоса при разных способах орошения*)

Вариант	Способ орошения	Сухие вещества в %	Сахар в %			Титруемая кислота в %
			общий	инвертный	сахароза	
I.	Дождевание	16,68	11,5	2,8	8,70	2,01
II.	Поверхностное орошен.	19,69	13,78	4,83	8,95	1,74

Из таблицы 2 видно, что сухих веществ при поверхностном способе орошения на 3,01% и общей сахаристости на 1,88% больше, чем при искусственном дождевании. Надо заметить, что по всем показателям химического анализа плодов, т. е. по сухим веществам, по содержанию сахара (общий, инвертный, сахароза), а также по титруемой кислотности при поверхностном способе орошения (по чашкам) результаты лучше, чем при искусственном дождевании. Это противоречит данным исследований некоторых авторов, проведенных в других республиках, в част-

* Анализы проведены в Научно-исследовательском институте виноделия, виноградарства и плодоводства.

ности, в Крыму. И поэтому исследования по дождеванию плодовых садов необходимо продолжать для получения более убедительных данных по химическому составу плодов.

Установлены также (по общепринятой методике) размеры поверхности листьев, содержание влаги в листьях, длина однолетних побегов при дождевании и при поверхностном способе орошения. В таблице 3 приведены указанные данные.

Таблица 3.

Показатели при разных способах орошения

№ п/п	Показатели		Способ орошения	
			дождевание	поверхностное орошение
1.	Содержание влаги	Вес воды в листьях (300 шт) в граммах	94.1	87,94
		Содержание в листьях воды в %	61.0	59,0
2.	Размеры листьев в см. (средняя из 300 повт)	Длина	6.12	5,85
		Ширина	5,11	4,99
3.	Поверхность (средняя) одного листа в см ²		31.3	29,19
4.	Длина (средняя) однолетних побегов в см.		10.5	8.1

По приведенным в таблице 3 показателям, дождевание имеет преимущества перед поверхностным способом орошения.

Таким образом, дождевание абрикосового сада имеет преимущество перед поверхностным способом по величине урожая, по содержанию влаги в листьях, по размерам листьев и по длине однолетних побегов. По химическому же составу плодов картина получается обратная, что требует уточнения путем дальнейших исследований.

ԱՐԷԵՍՏԱԿԱՆ ԱՆԶԻՆՎԱՑՄԱՄԲ ՊՏՂԱՏՈՒ ԱՅԳԻՆԵՐԻ ՈՌՈԳՄԱՆ
ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԳՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

(Ա մ փ ո փ ու մ)

Հայաստանում արհեստական անձրևացման եղանակով պտղատու այգիներ ոռոգելու առաջին փորձը կատարվել է մեր կողմից՝ Կոտայքի ինքնաճնշիչ անձրևացման սխեմայով (սովխոզ Արովյան) ժիրանի այգու վրա, որի հասակը հաշվվում է մոտավորապես 20 տարի:

Փորձերը դրվել են երկու տարբերակներով՝ ոռոգումը արհեստական անձրևացմամբ (1-ին տարբերակ) և մակերեսային եղանակով (2-րդ տարբերակ): Յուրաքանչյուր տարբերակը հետազոտվել է 0,5 հեկտար տարածության վրա:

Հողերը բոլոր մեխանիկական կազմի (0—100 սմ շերտի համար) հիմնականում միջակ և թեթև կավաավաղային են: Հողի ծավալային կշիռը կազմել է՝ 1,396 գ/սմ³, տեսակարար կշիռը՝ 2,63 գ/սմ³, ծակոտկենությունը՝ 47,9% և սահմանային դաշտային խոնավունակությունը՝ 24,2% (չոր հողի կշռից):

Անձրևացման, ինչպես նաև մակերեսային ոռոգման դեպքում ջրումը կատարվել է այն դեպքում, երբ հողի խոնավությունը կազմել է դաշտային սահմանային խոնավունակության 60—70%-ը:

Երկու տարբերակներում էլ ջրումների թիվը եղել է 9, որի դեպքում վանումը կազմել է տրված ջրի բանակության 11%:

Ծիրանենու ոռոգման նորման արհեստական անձրևացման դեպքում կազմել է 8200 մ³/հ, բերքը՝ 44,8 գ/հ, մեկ ցննտներ բերքի ստեղծման համար ծախսված ոռոգման ջուրը՝ 183 մ³: Մակերեսային ոռոգման դեպքում այդ մեծությունները համապատասխանաբար կազմել են՝ 7596 մ³/հ, 39,5 գ/հ և 193 մ³:

Անհրաժեշտ է նշել, որ Արարատյան զոգահովտի նախալի-

նային գոտում արհեստական անձրեացման պայմաններում ծիրանի պտուղները իրենց բիմիական բաղադրության ցուցանիշներով զիջում են մակերեսային ոռոգման եղանակով ստացված պտուղներին: Այսպես՝ մակերեսային ոռոգման դեպքում շոր նյութերի քանակը 3,01%-ով և ընդհանուր շաքարայնությունը՝ 1,88%-ով ավելին է արհեստական անձրեացումով ստացվածից: Դա հակասում է մի շարք հեղինակների ստացած արդյունքներին, որոնք որոշվել են մյուս հանրապետություններում և մասնավորապես Ղրիմում: Այդ իսկ պատճառով անհրաժեշտ է պտղատու այգիները արհեստական անձրեացումով ոռոգելու փորձերը շարունակել, հարցերը լրիվ պարզարանելու համար:

Ոռոգման արհեստական անձրեացման ազդեցությանը ծիրանենու աճման և զարգացման վրա պարզելու համար, որոշվել են տերևների չափերը, դրանց մեջ պարունակվող ջրի քանակությունը, ինչպես նաև մեկ տարվա շիվերի աճի միջին երկարությունը: Ստացված ցուցանիշները համեմատվել են մակերեսային ոռոգման եղանակով ստացվածի հետ և պարզվել է, որ պտղատու այգիները արհեստական անձրեացումով ոռոգելու եղանակը՝ մակերեսային ոռոգման եղանակի նկատմամբ ունի առավելություն:

Այսպիսով, ոռոգման արհեստական անձրեացման եղանակը բերքի մեծությամբ, ծիրանի մեկ ցենտներ բերքի ստեղծման համար ծախսվող ջրի քանակի, տերևների չափի և դրանցում ջրի պարունակության ցուցանիշներով, ինչպես նաև տարեկան շիվերի աճի մեծությամբ, առավելություն ունի մակերեսային ոռոգման եղանակի նկատմամբ: Բացառություն է կազմում պտուղների քիմիական կազմը, որն անհրաժեշտ է հիմնավորել լրացուցիչ փորձերի միջոցով: