

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИВА ИНТЕНСИВНЫХ ЯБЛОНЕВЫХ САДОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

TECHNICAL IRRIGATION ELEMENTS OF INTENSIVE APPLE ORCHARDS IN UZBEKISTAN

Саримсаков М.М. — кандидат с.-х. наук, с.н.с., доцент кафедры «Эксплуатация гидромелиоративных систем»

Ибрагимова Х.Р. — ст. преподаватель кафедры «Эксплуатация гидромелиоративных систем»

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства
Узбекистан, Ташкент
E-mail: ingenering67@gmail.com

M.M. Sarimsakov — Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor at the Department of Exploitation of Hydromeliorative Systems

H.R. Ibragimova — Senior Lecturer at the Department of Exploitation of Hydromeliorative Systems

Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization
Engineers
Tashkent, Uzbekistan

В данной статье проведены результаты исследований по влиянию глубины увлажнения почвы на расход оросительной воды и урожайность интенсивного яблоневого сада в условиях республики Узбекистан. В условиях лугового серозема Ташкентского региона определена глубина увлажнения почвы в интенсивных яблоневых садах. Установлено, что при интенсивном поливе с увлажнением горизонта почвы 0,8 м урожайность яблонь повышается на 6,4 ц/га по сравнению с увлажнением глубины горизонта почвы на 1,0 м. Исходя из проведенных исследований, можно сделать следующие выводы: в условиях лугового серозема Ташкентской области при выращивании интенсивных яблоневых садов (на карликовых подвоях) и для получения высоких урожаев, целесообразно применять метод капельного орошения в режиме 75–80–70% (относительно ППВ), увлажняя при этом 0,8 м слой почвы. Высоких урожаев достигают, когда поливные работы осуществляют 18–20 раз при норме 60–110 м³/га при благоприятных геологических и гидрологических условий почвы.

Ключевые слова: луговой серозем, интенсивный сад, глубина увлажнения почвы, засоления, способ капельного орошения, нормы полива, грунтовые воды, водосберегающий, карлик, полукарлик, подвой.

Введение

Использование подходящих для земель региона методов, техники и технологии орошения, определение норм и сроков полива в фруктовых садах и виноградниках в нашей республике служат повышению эффективности использования земельных и водных ресурсов в орошаемых землях. Применение эффективных технологий позволит сэкономить до 25–50% оросительной воды при орошении фруктовых садов и виноградников в горных и предгорных районах нашей республики, в которых наблюдается нехватка воды. Вместе с этим, появляется возможность сохранения плодородия почв в садах горных и предгорных районов (почв, подверженных и склонных к ирригационной эрозии), а также на орошаемых площадях с большим уклоном и предотвращения эрозийных процессов.

В докладе Президента республики Узбекистана Ш.М. Мирзиёева, на объединенном собрании палат Олий Мажлиса, была отмечено: «...В-четвертых, модернизация систем и зон, повышение степени их конкурентоспособности, развитие экспортоспособности должны быть в центре внимания. Для этого мы должны активно привлекать зарубежные инвестиции и передовые технологии, а также информационно-коммуникационные системы во всех областях. Именно, мы должны до 2030 года в нашей страны достичь увеличения внутренней валовой продукции в 2 раза...» [1].

В докладе Президента республики Узбекистана, посвященном «Дню работников сельского хозяйства», прозвучавшем 9 декабря 2017 года, была сказано: «... в результате развития фермерского движения в последние годы в нашей республике были сформированы более 160 тысяч фермерских хозяйств, на сегодняшний день они успешно ведут свою деятельность в более 10 направлениях. В по-

The article presents the results of the study on the impact of soil moisture depth on irrigation water consumption and the yield of intensive apple orchard in the Republic of Uzbekistan. The soil moistening depth in the intensive apple orchards was determined in meadow serozem soils of Tashkent region. The intensive irrigation with 0.8 m soil horizon moistening increased apple yields by 6.4 c/ha in comparison with 1.0 m soil horizon moistening. Based on the results obtained, it is reasonable to use a 75–80–70% drip irrigation method with 0.8 m soil horizon moistening in meadow serozem soils of Tashkent region to receive high apple yields. High apple yields are achieved through 18–20 times of irrigation at 60–100 m³/ha under favorable geological and hydrological soil conditions.

Keywords: meadow serozem, intensive orchard, soil moisture depth, salinization, drip irrigation, irrigation rates, ground water, water-saving, rootstock.

следующие 2 года число фермерских хозяйств возросло на 45%, и достигло 75 тысяч. Именно по этой причине появились сотни тысяч новых рабочих мест в самых отдаленных кишлаках нашей республики...» [6].

В изучении корневой системы интенсивных фруктовых деревьев важное значение имеют работы О.К. Афанасьева, Р.М. Каримова, И.Г. Андропова, М.П. Тарасенко. Если в данных, приведенных Р.М. Каримовым, корневая система карликового подвоя в 10–20 см слое почвы составляла 18%, в 20–60 см слое — 49% и в 60–100 см слое — 33%, то у полукарликового подвоя эти показатели были равны — 12, 47 и 41%, а у сильнорастущего подвоя — 9, 45 и 46% [5]. По мнению многих ученых, проводивших научные исследования в этом направлении, у всех подвоев основная часть корневой системы деревьев находилась в слое почвы 0,6–1,0 м.

В своих исследованиях, проведенных в условиях Нижней Волги, А.В. Сергиенко (2008) утверждает, что изменение мощности горизонта увлажнения (в пределах 0,5–1,1 м), уровня предполивного влагосодержания зоны регулируемой влажности почвы в пределах 60–80% НВ и поливной нормы в пределах 1,0–1,3 от расчетной, сопровождается увеличением суммарной за первые три года урожайности яблок до 65,1–68,9%. Он рекомендует при поливе капельным способом ориентироваться на увлажнение горизонта почвы мощностью 0,8 м, при этом поливы проводить при снижении влажности почвы в контролируемой зоне до 70% НВ.

В.Н. Олексич (1991) в своих научных исследованиях в области обоснования самых приемлемых параметров капельного орошения фруктовых садов и виноградников в условиях Молдовы утверждает, что метод капельного орошения самый лучший метод для орошаемых земель Мол-

довы, и что при этом методе коэффициент использования воды достигает 95% [3].

А.С. Овчинников, Н.В. Рябичева (2012–2014) в своих работах, проведенных в Городищенском районе Волгоградской области, утверждают, что наибольший результат урожайности плодов яблони был получен в варианте, где порог предполивной влажности почвы поддерживался дифференцированно на уровне 80–70–80% НВ и глубине увлажнения 0,8 м по изучаемым сортам [4].

В наших опытах основной целью являлось обоснование элементов технологии капельного метода орошения в условиях нашей республики.

Методы и результаты исследования

Научные исследования по разработке элементов технологии полива интенсивных яблоневых садов проведены в условиях лугового серозема на экспериментальном участке при Министерстве высшего и средне-специального образования, расположенном в Урта-чирчикском районе Ташкентской области, в целях изучения технологии современного орошения, повышающей эффективность использования земельных и водных ресурсов.

Для обоснования элементов технологии капельного орошения изучали расход воды при разных глубинах увлажнения и влияние технологии орошения на урожайность плодов в интенсивном яблоневом саду (сорта Голден Делишес, Симиренко) при обеспечении влагой слоев почвы 1,0; 0,8 и 0,5 м. Поливы проводили с соблюдением режима влажности почвы 75–80–70% относительно ППВ. Исследования проведены в 2015–2017 годах.

Капельное орошение фруктовых садов, виноградников и огородов на участке полностью механизировано, при этом источником воды служат артезианские колодцы. Водой из данных колодцев можно поливать одновременно до 5 га садовой площади.

В качестве контрольного был вариант влагообеспечения слоя почвы 1,0 м. При данном варианте количество поливов составило 14 раз, норма полива — 80–130 м³/га, сезонный расход воды — 1200 м³/га, а урожайность плодов достигла 28,3 т/га. В варианте с обеспечением влагой слоя почвы 0,8 м количество поливов увеличилось до 16 раз при поливной норме 60–110 м³/га, при этом сезонный

Таблица

Расход воды и урожайность яблок на экспериментальном участке

Метод орошения	Расчетный слой почвы, м	Режим орошения в %, относительно ППВ	Годовая поливная норма, м ³ /га	Урожайность, т/га	Разница, +
Капельное орошения	1,0	75–80–70	1200	28,3	-
	0,8		1000	34,7	+6,4
	0,5		900	30,1	+1,8

расход воды составил 1000–1050 м³/га, а урожайность яблок — 34,7 т/га. В варианте с влагообеспеченностью слоя почвы 0,5 м расход воды был еще более экономным, но прибавка урожайности была незначительной (табл.).

По полученным данным видно, что при выращивании интенсивных яблоневых садов обеспечение влагой слоя почвы 0,8 м при поддержании предполивной влажности почвы на уровне 75–80–70% от ППВ дает возможность существенного повышения урожайности плодов относительно контрольного варианта (+6,4 ц/га).

Выводы

Исходя из проведенных исследований, можно сделать следующие выводы: в условиях лугового серозема Ташкентской области при выращивании интенсивных яблоневых садов (на карликовых подвоях) и для получения высоких урожаев, целесообразно применять метод капельного орошения в режиме 75–80–70% (относительно ППВ), увлажняя при этом 0,8 м слой почвы. Высоких урожаев достигают, когда поливные работы осуществляют 18–20 раз при норме 60–110 м³/га при благоприятных геологических и гидрологических условиях почвы.

При поливе с увлажнением слоя почвы 1,0 м длительные сроки между поливами приводят к испарению большей части влаги, содержащейся в почве и в растении. Поэтому поливы яблонь частыми маленькими порциями воды, увлажняющими при этом основную часть (0,8 м) корнеобитаемого слоя почвы, создают благоприятные условия для плодовых деревьев.

При этом применение метода капельного орошения в районах с высокой засоленностью почв, с высоким расположением грунтовых вод, со степенью минерализации выше 3 г/л приводит к отрицательным последствиям, таким как нарушение мелиоративного состояния земель, усилению вторичной засоленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирзиеев Ш.М. Критический анализ, жесткая дисциплина и персональная ответственность должны стать повседневной нормой в деятельности каждого руководителя. 14 января, 2017 года. Ташкент. «Узбекистон».
2. Сергиенко А.В. Капельное орошение молодого яблоневых сада на слаборослых подвоях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Саратов, 2008.
3. Олексич В.Н. Обоснование оптимальных параметров систем капельного орошения интенсивных садов и виноградников. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Кишинев, 1991.
4. Овчинников А.С., Рябичева Н.В. Влияние режимов капельного орошения на продуктивность интенсивного яблоневых сада на шпалерной опоре // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. 2015.
5. Саримсаков М.М., Умарова З.Т., Отахонов М.Ю. Выращивание и способы полива сортов плодовых деревьев // Иригация и мелиорация. — 2015. — № 2. — С. 9.
6. <http://www/gazeta.uz>

REFERENCES

1. Mirziyoyev Sh.M. // Critical analysis, strict discipline and personal responsibility should become an everyday norm in the activities of each leader. January 14, 2017. Tashkent. «Uzbekistan».
2. Sergienko A.V. Drip irrigation of the young apple orchard on the weakly grown stock. The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of the candidate of agricultural sciences. Saratov, 2008.
3. Oleksich V.N. Substantiation of optimal parameters of drip irrigation systems for intensive orchards and vineyards. The dissertation author's abstract on competition of a scientific degree of the candidate of agricultural sciences. Chisinau, 1991.
4. Ovchinnikov A.S., Ryabicheva N.V. Influence of drip irrigation regimes on the productivity of an intensive apple orchard on a trellised support. // News of the Nizhnevoldzhsk Agro-University Complex. 2015.
5. Sarimsakov M.M., Umarova Z.T., Otakhonov M.Yu. // Cultivation and ways of watering varieties of fruit trees. // Irrigation and melioration. 2015. №2. P.9.
6. <http://www/gazeta.uz>