

УДК: 631.674:626.84: 634.1.047.

ВЛИЯНИЯ ТЕХНИКИ ПОЛИВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ИНТЕНСИВНЫХ ЯБЛОНЕВЫХ САДОВ

Саримсаков М.М., Дускараев Н., Давлатова М.А.

Бухарский институт управление природными ресурсами при Национальном исследовательском университете «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» Бухара, Узбекистан.

АННОТАЦИЯ

В данной статье речь идёт по применению водосберегающих техники и технологии орошения интенсивного яблоневого сада в условиях лугово – аллювиальных почв республики Узбекистан. Изучены оптимальные нормы и элементы техники полива интенсивных яблоневых садов.

Ключевые слова: Элементы техники полива, капельная орошения, интенсивные яблоневые сады, условия проведения исследований, типичный серозём, лугово-аллювиальные почвы, водопотребления интенсивных яблоневых садов, рост и развитие интенсивных яблоневых садов, урожайность яблони.

INFLUENCE OF IRRIGATION TECHNIQUES ON THE YIELD OF INTENSIVE APPLE TREE ORCHARDS

Sarimsakov M.M., Duskarayev N., Davlatova M.A.

Bukhara Institute of Natural Resources Management at the National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” Bukhara, Uzbekistan.

ABSTRACT

In this article, we are talking about the use of water-saving equipment and technology for irrigating an intensive apple orchard in the conditions of meadow-alluvial soils of the Republic of Uzbekistan. The optimal norms and elements of irrigation techniques for intensive apple orchards have been studied

Keywords: Elements of irrigation technique, drip irrigation, intensive apple orchards, research conditions, typical gray soil, meadow-alluvial soils, water consumption of intensive apple orchards, growth and development of intensive apple orchards, apple tree productivity.

Существующие проблемы. В условиях глобального изменения климата в мире, в развитых странах особое внимание уделяется проведению широкомасштабных исследований и разработок, улучшению режима орошения сельскохозяйственных культур, охране окружающей среды, а также, разработке водосберегающих технологий орошения, внедрения методов и технологий орошения в естественных условиях, определению элементов оптимальной техники полива, направленных на смягчение перечисленных негативных последствий, так как сокращение объёма пресной воды, сокращение лесов и лесных массивов, деградация почв, отсутствие продовольственной безопасности и нехватка водных ресурсов, требуют резкого повышения эффективности использования воды в сельском хозяйстве.

Имеет важное значение эффективное использование орошаемых земель, внедрение в практику оросительной техники и технологий, обеспечивающих высокие и стабильные урожаи, достижение минимального расхода воды на орошение и своевременное обеспечение посевов необходимой влагой. На основе проведённых полевых, лабораторных исследований на небольших площадях интенсивных яблоневых садов до сих пор не разработаны научно обоснованные системы плодоводства с применением усовершенствованных методов расчёта сезонного водопотребления, режимов, сроков и поливной нормы, получения регулярного качественного и стабильного урожая яблок, а также эффективного использования водных ресурсов.

Введение. Земля и вода - бесценные блага, которые нельзя заменить никаким другим источником в деятельности человека. Миллионы лет назад человечество начало использовать землю, то есть животноводство и сельское хозяйство. Население медленно росло. В результате доступные пахотные земли для сельского хозяйства постепенно осваивались, а их размер уменьшался. К XIX и XX векам с целью расширения масштабов сельскохозяйственного производства были освоены даже резервные земли и включены в систему севооборота.

Безжалостное обращение человечества с природными, земельными и водными ресурсами и последствия сегодняшних попыток думать только о настоящем, сегодня причиняют большое горе людям мира, особенно в регионе Аральского моря.

По оценкам специалистов, уровень воды в Аральском море снизился в 11,7 раза по сравнению с 1960 годом. Орошаемые, засоленные территории разного уровня в стране составляют более 47% от общей площади. Масштаб умеренно и сильно засоленных участков составляет около 21% [5].

Кроме того, в стране имеется более 750 000 неорошаемых пахотных земель, на которых в настоящее время выращиваются в основном зерновые культуры. Эти культуры выращиваются только за счёт атмосферных осадков (10-15 ц / га). Так что судьба этого урожая зависит от погоды.

Что ж, возникает вопрос, можно ли в будущем использовать такие земли, привлечь технологии, которые позволят получить высокое и качественное урожая.

В этой связи, нами были проведены научно-исследовательские работы, которые направлены к изучению создание плодовых интенсивных садов в условиях горных, предгорных и засушливых регионах республики. Изучены влияние нормы и элементов техники полива к агрофизические и водно-физические свойства почвы при капельном орошении интенсивного яблоневого сада. Научно обоснованы элементы техники полива капельного орошения, оросительная норма и водопотребления интенсивных яблоневых садов.

Результаты исследований. Впервые создана методика проведения полевых опытов на основе четырёх (полно) факторного эксперимента, и математическая модель определения динамики увлажнения почвы для определения поливной нормы.

При капельном орошении интенсивных яблоневых садов усовершенствован метод расчёта объёма, образуемого конфигурацией увлажнения в зоне увлажнения почво-грунта, получено выражение определения объёма увлажнения $\theta = \bar{F}_1 \int_0^t \sin^2 \frac{\pi\tau}{a} d\tau + \bar{F}_2 \int_0^t \sin^3 \frac{\pi\tau}{a} d\tau$ и на его основе численные решения погрешности по сравнению с результатами полевых исследований составили в среднем 4%;

усовершенствован метод расчёта норм полива при капельном орошения интенсивных яблоневых садов предложенный В.Н.Шкурой

$$(N_{орощ})_{капел.} = \pi \frac{a \cdot b}{2} \cdot H \cdot \gamma_{о.м.} \cdot \left[F_1 \int_0^t \sin^2 \frac{\pi\tau}{a} d\tau + F_2 \int_0^t \sin^3 \frac{\pi\tau}{a} d\tau \right] \cdot (\beta_2 - \beta_1)$$

В различных почвенно-климатических условиях при орошении по схеме 75-80-70% по отношению к ППВ, с обеспечением влагой 0,8 м расчётного слой почвы, отмечено на увеличение использования атмосферных осадков на 4,4% по сравнению с контрольным, использования поливной воды на 5,8%, снижение общего водопотребления на 6,3%, и обеспечение высокого урожая яблок до 9,5 т/га.

Разработаны научные основы влияния методов и технологий полива на рост, развитие, веса урожая яблок и урожайности интенсивных яблоневых садов, направленных на экономию поливной воды.

На опытном поле, проведённом в условиях луговых аллювиальных почв Средне Чирчикского района Ташкентской области, было изучено влияние элементов техники полива на поливную и оросительную норму при орошении интенсивных яблоневых садов через систему капельного орошения по схеме 75-80-70% по отношению к ППВ, обеспечивая влажность расчётных слоёв почвы 0,5-0,8 и 1,0 м. Расчётный слой с влажностью по схеме 75-80-70% по сравнению с ППВ были взяты под контроль, и количество поливов в нем увеличилось в 14 раз, в то время как оросительная норма составила 1200 м³/га, в вариантах эксперимента, в которых орошение проводилось путём увлажнения 0,8 м слоя почвы, поливные нормы составили 50-90 м³/га, а оросительная норма-1017-950 м³/га .

На данном опытном поле урожайность яблок в контрольном варианте составила в среднем 28,1 т/га и вес одного яблока 99,7 г, при расчётном слое почвы 0,8 м от ППВ 75-80-70%, при орошаемом варианте 3, урожайность составила в среднем 35,2 т/га, а вес одного плода 114,3 г, что на 3,8 т/га и 8,6 г выше, по сравнению с вариантом орошаемого обеспечив влагой 0,5 м почвенного слоя, и на 7,1 т/га и 14,6 г выше, чем у контрольного варианта, орошаемого 1,0-м расчётного слоя почвы (рис.1).



Рис. 1. Средняя урожайность яблони на опытном участке, т/га

ВЫВОДЫ

При капельном орошении интенсивных яблоневых садов при режиме 75-80-70% от ППВ с применением элементов техники полива (с увлажнением расчётного слоя 0,8 м почвы) в условиях орошаемых, лугово-аллювиальных почвах республики, даёт возможность повышения урожайности плодов яблони до 12,3 т/га за счёт образования оптимального благо полученного почвенного

условия и снижения оросительной нормы до 46-52% по сравнению с традиционным методом.

Рекомендации. Применение капельного орошения в интенсивных яблоневых садах в условиях лугово-аллювиальных почв Ташкентской области, где грунтовые воды залегают на глубине до 2,0 м, увлажнение расчётного слоя почвы 0,8 м при режиме 75-80-70% от предельной полевой влагоёмкости, устанавливать нормы полива 50-60 м³/га, а оросительную норму 900-1100 м³/га.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: (REFERENCES)

1. Мирзиёев Ш.М. // Верховенство закона и защита интересов человека - залог развития страны и благополучия людей. Ташкент. «Узбекистан» -2017. Страницы 39-43.
2. Каримов И.А. // Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в Узбекистане. - Ташкент: Узбекистан, 2009. - 56 с.
3. Адриен ван Гельдер, Ральф ван Гельдер, Джеральд Гюнтер. Корнелиу Эфтоди, под редакцией Надирбека Качкинбаева // Моя прибыльная ферма. Бишкек. М-Максима, 2016. 311 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. Агропромиздат, 1985. 351 с. (На русском)
5. М.Х. Хамидов Д.В. Назаралиева. Почвозащитные водосберегающие технологии полива сельскохозяйственных культур на эродированных почвах. Журнал «Орошение и мелиорация», Ташкент, 2018, №4. страниц. 14-18. (На русском)
6. Р. М. Абдуллаев, А. Ю. Арипов, Ю. Я. Набиев. // Агротехника высокой урожайности плодовых сортов в фермерских хозяйствах. Ташкент, 2011. (на узбекском языке).
7. Сергиенко А.В. Капельный полив молодого яблоневого сада на карликовых подвоях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Саратов, 2008.
8. Олексич В.Н. Обоснование оптимальных параметров систем капельного орошения в интенсивных садах и виноградниках. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Кишнев, 1991.
9. Овчинников А.С., Рябичева Н.В. Влияние режимов капельного орошения на продуктивность интенсивного яблоневого сада на шпалерной опоре. Ж. Новости Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. 2015. (на русском языке).
10. Нурматов Ш.Н., Саримсаков М.М., Мирхошимов Н. FX-7-008. Отчет об исследовании «Определение оптимальной глубины и объема междурядной

обработки хлопчатника в различных почвенных условиях республики (Ташкентская, Сырдарьинская, Кашкадарьинская, Бухарская области) и внедрение в фермерских хозяйствах». Ташкент, Узбекский научно-исследовательский институт хлопководства, 2012, с. 94. (на узбекском)

11. Sarimsakov, M. M. (2023, May). THE INFLUENCE OF THE WATER SOURCE ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF APPLE TREES. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE (Vol. 2, No. 14, pp. 170-172).

12. Water use of winter wheat for two irrigation and scheduling methods in Uzbekistan
B Kamilov, S Evett, N Ibragimov, G Bezborodov, Y Esanbekov, J Lamers. ASA-CSSA-SSSA Proceedings

13. Musinovich, S. M. (2023, June). DRIP IRRIGATION INTENSIVE APPLE ORCHARDS AND SEASONAL WATER CONSUMPTION. In Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies (Vol. 2, No. 6, pp. 8-14).

14. Ольгаренко Г.В., Городничев В.И. и др. Ресурсосберегающие энергоэффективные экологически чистые технологии и технические средства полива: Информация. М.: «Росинформагротех», 2015. 265 с. (На русском)

15. Теренко Г.Н. Определение эквивалентной влагоемкости почвы. // Научные труды ГНУ. Северо-Кавказский научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства. Краснодар, 2013. Том 3. 79 с. (На русском)

16. М.М.Саримсаков, Х.Р.Ибрагимова. Элементы технологии полива интенсивных яблоневых садов в условиях Узбекистана. //Журнал Аграрная наука, Москва-2018, 6 (6), ст.66-67