

УДК 621.032
AGRIS F01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/28>

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ МЕТОДОВ ОРОШЕНИЯ В ФРУКТОВЫХ САДАХ, ИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

©Сулейманов П. С., Губинский региональный центр сельскохозяйственных наук и инноваций,
г. Губа, Азербайджан

PROGRESSIVE IRRIGATION METHODS APPLICATION IN THE ORCHARDS AND THEIR POSITIVE AND NEGATIVE PROPERTIES

©Suleimanov P., Guba Regional Agricultural Sciences and Innovation Counsel Center,
Guba, Azerbaijan

Аннотация. Орошение как неотъемлемая часть земледелия оказывает разностороннее влияние на плодородие и производительную способность почв. Изменяя водно–физические свойства почв, оно способствует ускорению химических и микробиологических процессов и изменению их направления, характера накопления и распада органического вещества, что в свою очередь увеличивает продуктивность сельскохозяйственных культур. Правильный выбор прогрессивной техники орошения во фруктовых садах, наряду с увеличением урожайности, также предотвращает деградацию почв, сохраняя оптимальный уровень влажности почв.

Abstract. The irrigation thoroughly influences on the soil. It changes water–physical features of the sowing layer a rate and direction of the chemical and microbiological processes and also splintering and collection character of organic substances, this raises agricultural plants productivity. Correct selection of the progressive irrigation technics and methods application in the orchards prevents from soil degradation, permits keeping humidity at an optimum limit in the soil.

Ключевые слова: фруктовые сады, техника орошения, методы орошения, капельное орошение, деградация, водный и питательный режим.

Keywords: orchards, irrigation technics, irrigation methods, drop irrigation, degradation, water and nutrition regime.

Создание оптимального водного и питательного режима в зависимости от потребности растительности, является очень важным показателем. На основе научных разработок установлено, что при наличии всех естественных факторов среды (освещенность, теплота, вода, питательные элементы и др.) в норме, способствующей для нормального развития растения, позволит получить высокие и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур [1]. Наряду с этим немаловажным считается также применение мирового опыта при возведении фруктовых садов, своевременное и качественное ведение агротехнических мероприятий, научно-обоснованное возделывание самих почв, необходимый уход за саженцами а также соблюдение норм и сроков орошения [2–3]

На основе многолетних исследований выявлено, что чрезмерное или недостающее количество каждого химического элемента замедляя процесс развития растения, понижает их урожайность и качество, нарушая в свою очередь экологическое равновесие среды [4].

Объектом исследования являются фруктовые сады Губинского района. Кубинский район, занимая общую площадь 2610 км² граничит на севере Кусарским, северо-востоке — Хачмазским, востоке — Шабранским, юге — Исмаиллинским, юго-востоке — Шамахинским и юго-западе — Габалинским районами.

Рельеф горный и в геоморфологическом отношении подразделяется на резко отличающиеся между собою высотные пояса: высокогорье, среднегорье, низкогорье, предгорье Куба-Хачмаская равнина. Склоны гор представлены различными уклонами от 1° до 45° — соответствуют горным областям [5–6]. Территория с уклоном в 10–15° используются в сельском хозяйстве, а более крутые склоны под выгоном, лесами и кустарниками.

Почвообразующие породы высокогорьев представлены сланцами, песчаниками, известняками, андезитом, кварцпорфиром Юрского периода Мезозоя и являются маломощными, местами тяжелого и легкого гранулометрического состава.

Среднегорье в основном залегает на глинах, песчаниках, известняках, андезитах и депаритах неогенового периода Кайнозойской эры. Низкогорья и предгорья представлены глинами, песчаниками, базальтом четвертичного периода и делювиальными отложениями Кайнозоя [7–8].

В гидрологическом отношении горные территории богаты родниками и основными водными артериями протекающие по территории являются Гудиялчай, Велвелечай, Агчай, Гарачай и др. мелкие реки и притоки [9].

Климат Кубинского района на равнине и в предгорной части — умеренно-теплый с сухим летом, в высокогорьях холодный и влажный. Средняя температура воздуха в январе — 4°С — +1°С, а июля +2°С +24°С. Зима мягкая и непродолжительная, с неустойчивым снежным покровом, лето умеренно-жаркое. Годовое количество атмосферных осадков 300–1500 мм [10].

Основная цель орошения — создание условий для активного развития корневой системы и увеличения их количества. Корневая система фруктовых деревьев развиваются в течение всего года. Со второй половины февраля начинается процесс активного увеличения активных корней, в связи с чем в ранней весне увеличивается потребность растений в воде [11–12].

Вынос питательных элементов из почвы с урожаем, возвращаются в почву путем внесения органоминеральных удобрений, несоблюдение которого приводит истощению почвы и утери его плодородия. В результате чего происходит понижение плодородия и соответственно его производительная способность, отраженная на низкой урожайности и качества плодов. Потребность сельскохозяйственных растений в питательных веществах, в конечном итоге характеризует уровень самого хозяйства. Вынос питательных элементов (количественные показатели) из почвы урожаем и их соотношение, зависит не только от вида или сорта культуры, но также его химического состава, уровня производительности и структуры.

В результате проведения научно-исследовательских и объемных хозяйственных опытов установлено положительное влияние дождевального метода орошения в саженцевых хозяйствах, что удовлетворяет потребности в саженцах для интенсивного развития садоводства. Наряду с этим в целях усовершенствования искусственного орошения,

необходимо внедрение различных технологий орошения в хозяйствах, как капельное, подпочвенное, мелкодисперсное и др.

Правильный выбор техники орошения особенно в аридных условиях, является одной из важнейших вопросов. Анализ показал, что при орошении фруктовых садов применяются различные виды орошения, которым присущи своеобразные положительные и отрицательные свойства.

В последнее время одной из широко применяемой техники ирригации в возделывании фруктовых садов, является капельное орошение. Основное превосходство данного вида орошения, это экономия поливной пресной воды, регулирование норм полива, непосредственное питание корневой системы и предотвращение потери воды, создание оптимального уровня влажности почв в корневой системе и совместное внесение минеральных удобрений при орошении.

К некоторым свойствам метода капельного орошения следует отнести: в связи с питанием корневой системы одной капельной системы, ограничивается ареал орошения вокруг дерева, создавая оптимальный влажностный режим; слабеет устойчивость растения действиям ветра; при частом орошении в малых нормах препятствует хорошему развитию корневой системы, особенно при господствующих ветрах, должны быть учтены виды фруктовых деревьев; высокие материальные расходы. Но по сравнению с другими методами орошения, при прогнозируемом урожае капельное орошение в годовом прибыли является эффективной. При капельном орошении в целях ограничения чрезмерного развития корневой системы растений, необходимо размещение латералов на определенном расстоянии от стволов деревьев. На практике расстояние от стволов до площади зонта растений, расстояние подразделяется на три части и латералы размещаются между двумя и тремя частями стволов деревьев. В связи с близким расположением к поверхности земли корней фруктовых деревьев поглощающие воду и питательные элементы, близкое размещение латералов к площади зонта деревьев увеличивает функциональность орошения.

Правильное и своевременно проведенное осенне-зимнее орошение, равносильно 2-3 вегетационным поливам. В период вегетации потребности растений к поливной воде обычно бывают одинаковы, т. к. физиологические и биологические процессы, происходящие в самом растении протекают не одинаково. В связи с чем и различны цели и нормы орошения на каждом периоде развития растения. Норма полива — это количество воды внесенная на 1 га площади 1 раз. Ранней весной потребность яблони к воде увеличивается. В это время при запоздалом орошении до фазы цветения в процесс дополнительно вовлекаются активные корни растений, что в свою очередь ограничивает проникновению воды и питательных элементов цветочкам. В результате происходит массовое выпадение цветов растения.

Допускающиеся ошибки при капельном орошении: необходимо правильное конструирование системы капельного орошения, целью равномерной подачи воды во фруктовых садах. Результаты допустимых ошибок при конструировании системы: неправильное определение расстояний между отверстиями и выбор фильтров системы, которые должны соответствовать источнику питания. При наличии источника питания являющейся озером, прудом или водохранилищем, наполненные водорослями и другими органическими веществами, необходимо применять гравийные или песчано-галечниковые фильтры. При питании из подземных источников необходимо применять гидроциклонные фильтры. После применения гидроциклонных и водорослевых систем непременно следует применить сито или системы дисководных фильтров. Для высокоэффективном функционировании систем и увеличения продуктивности орошения, при конструировании капельных систем орошения, в обязательном порядке должно быть обращение специалистам

или соответствующим компаниям и уделено внимание на строение почвы, скорости инфильтрации, свойствам корневой системы, расстоянием насаждений, развитию и продуктивности деревьев и др.

В яблоневых садах вода проникает в почву до 50-60 см глубины. Полная полевая влагоемкость не должно опускаться ниже 70-75% и др.

Результаты исследований констатируют, что для получения высоких и устойчивых урожаев яблоки с высокой экономической эффективностью, необходимо сохранение влажности почв 30-32% в весенне-летний период в яблоневых садах при умеренно-теплых климатических условиях, проведением по 4-5 поливов с капельной техникой орошения в норме 400 м³/га

Список литературы:

1. Алиев З. Г., Мамедов Н. А. Совместное влияние макро и микроэлементов с системой капельного орошения на развитие и урожайность яблони в Губа-Хачмассом регионе // Аграрная наука Азербайджана. 2006. №7-8. С. 94-96.
2. Алиев Б. Г. Научные основы автоматического управления в условиях горного земледелия Азербайджана. Баку, 2008. 207 с.
3. Фаталиев К. Г., Нуриев Н. М., Алиев И. А. Анализ результатов экспериментальных исследований универсального измельчителя кормов // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: материалы Междунар. науч.-техн. конф. (Минск, 22-23 октября 2014 г.). Минск, 2014. С. 98-101.
4. Алиев Б. Г., Алиев З. Г., Агаев Н. А. Экологически безопасная технология микроорошения сельскохозяйственных культур в условиях недостаточно увлажненных зон Азербайджана. Баку, 2002. С. 24-30.
5. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Рельеф. Физическая география Азербайджана // Региональная география. Баку, 2015. С. 45-55.
6. Будагов Б. А. Геоморфология и новейшая тектоника Азербайджанской части Большого Кавказа: автореф. дисс. ... д-ра ... наук, Баку, 1967. 30 с.
7. Кашкай М. А. Геология Азербайджана. Ч. II. Петрография. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1952.
8. Хаин В. Ю. Главнейшие черты тектонического строения Кавказа. Баку, 1949.
9. Рустамов С. Г., Кашкай Р. М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку, 1986. 132 с.
10. Шихлинский Э. М. Климат Азербайджана. Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1966. 340 с.
11. Семаш Д. П., Ромащенко О. Д., Семаш О. Д. Капельное орошение насаждений яблони интенсивного типа // Капельное орошение садов и виноградников на Украине и в Молдавии. Киев, 1987. С. 19-21.
12. Гасанова Т. А. Пути восстановления плодородия и научные основы охраны почв Большого Кавказа // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: сб. ст. участников IV Международной научно-практической Интернет-конференции Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы (14-18 декабря 2018) КузГТУ. Кемерово: Изд-во КузГТУ, 2019. Режим доступа: <https://clck.ru/FKZJ7> (дата обращения 21.01.2019).

References:

1. Aliev, Z. G., & Mamedov, N. A. (2006). Sovmestnoe vliyanie makro i mikroelementov s sistemoi kapel'nogo orosheniya na razvitie i urozhainost' yabloni v Guba-Khachmassom regione. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (7-8). 94-96.
2. Aliev, B. G. (2008). Nauchnye osnovy avtomaticheskogo upravleniya v usloviyakh gornogo zemledeliya Azerbaidzhana. Baku. 207.
3. Fataliev, K. G., Nuriev, N. M., & Aliev, I. A. (2014). Analiz rezul'tatov eksperimental'nykh issledovaniy universal'nogo izmel'chatelya kormov. In *Nauchno-tekhnicheskii progress v sel'skokhozyaistvennom proizvodstve: materialy Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. (Minsk, 22–23 oktyabrya 2014 g.)*. Minsk. 98-101. (in Russian).
4. Aliev, B. G., Aliev, Z. G., & Agaev, N. A. (2002). Ekologicheskii bezopasnaya tekhnologiya mikroorsheniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur v usloviyakh nedostatochno uvlazhnenykh zon Azerbaidzhana. Baku. 24-30.
5. Alizade, E. K., & Tarikhazer, S. A. (2015). Rel'ef. Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana. Regional'naya geografiya. Baku. 45-55.
6. Budagov, B. A. (1967). Geomorfologiya i noveishaya tektonika Azerbaidzhanskoi chasti Bol'shogo Kavkaza: *avtoref. d-r diss.*, Baku. 30.
7. Kashkai, M. A. (1952). Geologiya Azerbaidzhana. *Ch. II. Petrografiya*. Baku: *Izd-vo AN Azerb. SSR*.
8. Khain, V. Yu. Glavneishie cherty tektonicheskogo stroeniya Kavkaza. Baku. 1949.
9. Rustamov, S. G., & Gashgai, R. M. (1986). Vodnye resursy Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. 132.
10. Shikhlynskii, E. M. (1966). Klimat Azerbaidzhana. Baku: *Izd. AN Azerb.SSR*. 340.
11. Semash, D. P., Romashchenko, O. D., & Seiash, O. D. (1987). Kapel'noe oroshenie nasazhdenii yabloni intensivnogo tipa. In *Kapel'noe oroshenie sadov i vinogradnikov na Ukraine i v Moldavii*. Kiev. 19-21. (in Russian).
12. Gasanova, T. A. (2019). Puti vosstanovleniya plodorodiya i nauchnyeosnovy okhrany pochv Bol'shogo Kavkaza. In *Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy: sb. st. uchastnikov IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi Internet-konferentsii Rekul'tivatsiya vyrabotannogo prostranstva: problemy i perspektivy (14-18 dekabrya 2018) KuzGTU. Kemerovo: Izd-vo KuzGTU*, Rezhim dostupa: <https://clck.ru/FKZJ7> (data obrashcheniya 21.01.2019). (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 27.02.2019 г.*

*Принята к публикации
05.03.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Сулейманов П. С. Применение прогрессивных методов орошения в фруктовых садах, их положительные и отрицательные свойства // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №4. С. 222-226. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/28>.

Cite as (APA):

Suleimanov, P. (2019). Progressive Irrigation Methods Application in the Orchards and Their Positive and Negative Properties. *Bulletin of Science and Practice*, 5(4), 222-226. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/41/28>. (in Russian).