

УДК 631.6

Х. А. Зейналова

ББК 41.4

Кандидат сельскохозяйственных наук

**ПРЕДПОСЫЛКИ УЛУЧШЕНИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В ГОРНО-ОРОШАЕМЫХ
УСЛОВИЯХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ
(НА ПРИМЕРЕ ГАБАЛИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ)**

Южная и западная части Габалинского района, где ставилось опыты по отработке технологии возделывания плодовых культур с применением систем малоинтенсивного орошения, представляют собой горную территорию, охватывающую северо-восточный склон Большого Кавказского Хребта и юго-восточный склон Бокового Хребта. Эта часть Габалинского района горная, поэтому из-за многонаклонности склонов вероятность возникновения эрозионных процессов высокая, в условиях которого развитие сельское хозяйство вызывает за собой особые трудности. Значительную роль в этом играют ветры и интенсивное орошение.

Ключевые слова: орошение, фонд, земель, опыт, урожай, плодовые культуры, микроорошение, климат, эрозия, склоны, дождевание

Kh. A. Zeinalova

Ph. D. in agriculture

**PREREQUISITES TO IMPROVE THE CULTIVATION OF
FRUIT CROPS IN GORNO-IRRIGATED CONDITIONS IN
AZERBAIJAN (ON THE EXAMPLE OF THE GABALA
DISTRICT OF THE REPUBLIC)**

South and West of Gabala region, where ran experiments on the development of the technology of the cultivation of fruit crops using less intensive systems of irrigation, are mountainous, covering the northeastern slope of Great Caucasus and South-Eastern slope of the Lateral range. This part of the Gabala, district mountain and due to the many tendency slopes likelihood of erosion processes is high, in terms of which the development of agriculture calls for a special difficulties. A significant role is played by the winds and intensive irrigation.

Key words: irrigation, foundation, land, experience, harvest, fruit crops, micro-climate, erosion, slope, sprinkler

Введение. Сложившейся положение в орошаемом земледелие в Азербайджане и дальнейшего обеспечения всевозрастающей потребности населения в продуктах питания в т.ч. в сельскохозяйственной продукции, необходимо освоения дополнительные земельные фонды республики в регионах горного земледелия, характеризующимся сложными природно-климатическими и физико-географическими условиями. Для решения столь глобальной проблемы земледелия не маловажным является проблем совершенствования технологии орошения. Так как орошение является одним из главных условий интенсификации сельскохозяйственного производства в

засушливых районах.

Цель исследования. Целью исследования является совершенствовании существующих и разработке новых конструкций прогрессивной техники и технологии полива применительно к природным условиям Азербайджана. Проведение данной научно-исследовательской работы преследовало цели выявить наиболее приемлемую и экономически выгодную систему удобрения для молодых неплодоносящих или только вступивших в пору плодоношения деревьев, применительно к конкретным природным условиям зон.

Методики исследования. Основой методики исследования является внедрение новой технологии и микроорошения (микродождевания) с использованием минеральных удобрений (НПК) на плодовых садах.

В условиях острого дефицита воды в республике орошение земель при помощи водосберегающей техники и технологии приобретает весьма актуальное значение. При этом имеется возможность увеличить орошаемые угодья за счет применения прогрессивной техники и технологии полива (дождевание, импульсное дождевания автоколебательного действия, синхронно-импульсное, импульсно-капельное, аэрозольное и т.д.). Отметим, что применение систем микроорошения, как показывает опыт многих стран, позволяет получить существенную прибавку урожая с/х культур при значительной экономии поливной воды по сравнению с традиционными способами орошения.

Природно-климатические условия республики характеризуются наличием обширных засушливых зон, в которых эффективное внедрение земледелия возможно только при искусственном увлажнении. Этим обусловлено наличия в Азербайджане довольно значительной площади орошаемых земель, на которых возделываются высокоинтенсивные культуры: хлопчатник, овощи, сады, виноградники, многолетние травы и др.

В Азербайджане традиционно выращиваются водоемкие культуры и водопотребление на 1 га орошаемых земель отстает из-за дефицита воды, в результате чего 6-7 поливов, растения получают 2-3 полива.

Необходимо отметить, что в условиях все возрастающего дефицита поливной воды, ее резко неравномерного распределения по территории республики, орошение сельскохозяйственных культур продолжает осуществляться, главным образом, примитивными и не экономичными способами.

Существующие до настоящего времени технические средства полива не в полной мере отвечает требованиям специфических условий Азербайджана.

Следовательно, возникает необходимость в совершенствовании существующих и разработке новых конструкций прогрессивной техники полива применительно к природным условиям Азербайджана.

Преимущество такого рода орошения заключается в том, что при минимальной подаче воды создаются условия для равномерного распределения влаги на корневую систему растения и всей оросительной площади. При этом образуется микроклимат и очаг увлажнения для более интенсивного развития растений. Следовательно, значительно повышается различных с/х культур.

Водосберегающая техника и технология полива, кроме отмеченных, имеет ряд других преимуществ перед существующим поверхностным способом полива. Она не требует строгой планировки орошаемых полей, позволяет дозировать поливную норму и минеральное удобрения, механизировать и является автоматизировать процесс распределения воды, сохранить структуру почвы, предупредить ее засоление и заболачивание и. т.д. Именно такой подход к решению проблемы орошаемого земледелия в республике может способствовать расширению посевных площадей за счет сэкономленной воды и получить наряду с ранее используемыми площадями дополнительной, стабильной урожай с/х культур.

Ход исследования и обсуждение результатов. К решению этой задачи нами в Габалинском районе Азербайджанской Республики, в производственных условиях на отведенной 2,8 га площади проводились исследование разработанной системы микроорошения (импульсного дождевания автоколебательного действия). Благодаря большому разнообразию физико-географических и климатических условий в Шеки-Закатальской зоне произрастают почти все плодовые породы. По результатам проведенных нами исследований и анализа многолетних параметров региона за период 2005-2009 гг, получены следующие некоторые метеорологические данные приведенные в табл.1.

Таблица 1

Средние показатели климата за период 2005-2009гг.

Месяцы Климатические показатели	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Средняя температура воздуха, °C	10,2	15,4	21,2	22,5	24,6	18,2
Средняя относительная влажность воздуха, %	81	79	69	68	71	82
Количество осадков, мм	84,4	85,3	87,2	72,6	83,3	168,8
Испаряемость, мм	48	69	120	138	133	63

Для определения агрохимический характеристики почв опытного участка были взяты почвенные образцы с 2-х горизонтов, и определены в них основные показатели плодородия. Результаты анализов приведены в табл.2.

Таблица 2

Агрохимическая характеристика почвы опытного участка

Глубина см	Гумус %	Общей %	Азот			Фосфор подвижно й мг/кг	Калий обменны й мг/кг	Микроэлементы	
			мг/кг					Бор	Молибден
			Поглашен -ный НЩ	Водноро стварим ый НЩ ₃ Щ ₃	Нитра тный НО ₃			Подвижный	
0-20	2,19	0,14	13,4	10,0	9,2	12,0	276,1	0,80	0,13
0-40	1,38	0,11	11,0	8,2	7,4	9,5	262,0	0,64	0,08

Результаты опытов дали возможность выявить эффективность определенных сочетаний удобрений для молодых яблоневых садов в условиях светло-каштановых почв Габалинского района. Плодовые сады размещены в полосе низких гор и предгорий (до 600-800 м от уровня моря), а также в прибрежной низменности с высотными отметками от +100 до -20м от уровня моря. Здесь годовая сумма осадков более чем на 50% (510мм против 307) уступает количеству осадков, выпадающих в полосе предгорий.

В отличие от другой поливной техники и технологии орошения, импульсное дождевание автоколебательного действия основано на принципе поступлении воды малыми дозами в надкрановую зону через листовую поверхность растений, количество и периодичность подачи воды которое регулируется в соответствии с потребностями растений. Вода поступает ко всем растениям равномерно и в одинаковом количестве.

- Не происходит переувлажнения почвы. Это обеспечивает интенсивное дыхание корней на протяжении всего цикла роста.
- влага и питательные вещества равномерно распределяются по возделываемой площади.
- корневая система развивается лучше, чем при любым другим способе.
- растворенные удобрения вносятся непосредственно вместе с поливной водой, происходит быстрое и интенсивное поглощение питательных веществ почвой и растением. Это самый эффективный способ внесения удобрений, особенно в засушливых климатических условиях.
- снижается потери на испарение
- отсутствует потери от периферийного стока воды.

Важными параметрами в технологическом процессе полива является соотношение водопадачи на участок орошения и водопотребления растений. Эти параметры находятся во взаимосвязи с текущими показателями среди обитания и играют важную роль в формировании урожая.

Опыты проводились в 3-х вариантах и каждый вариант опыта закладывался в 3-х кратный повторности.

1. Контроль без удобрений – полив по бороздам
2. Контроль без удобрений – микродождевание
3. Микродождевание + Н90П60К45

Водно-физические свойства почвы определялись по общепринятой методике в отрасли. Плотность определялись путем взятия почвенных проб без нарушения ее естественного сложения буром АМ-7.

На протяжении всех исследований водопадача на вариантах капельном орошении осуществлялось по испарению с учетом продуктивно используемых осадков, а на контрольном варианте расчетной поливной нормой по нижнему порогу влажности почвы 70-80% ППВ. В таблице 2 показаны результаты фенологических и биометрических измерений.

Средняя высота яблоневых деревьев составила без удобрений при бороздовом орошении - 159 см, при микродождевание 173 см. В варианте микродождевание + Н90П60К45 составила 197 см. Самый лучший результат получено в 3-ем варианте, где высота растения, которого доходила до 2-х метров.

Таблица 3

Влияние минеральных удобрений на урожайности яблоневых деревьев (2007-2009гг).

№	Варианты	2007			2008			2009			Среднее в 3 года		
		Сред урож. ц/га	Откл от сред.		Сред урож. ц/га	Откл от сред.		Сред урож. ц/га	Откл от сред		Сред урож. ц/га	Откл от сред	
			ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
1	Полив по борозде б/у	26,08	-	-	28,72	-	-	34,35	-	-	29,72	-	-
2	Микродождевание б/у	29,72	3,64	14,0	30,90	2,18	7,6	38,55	4,2	12,2	33,06	3,34	11,3
3	Микродождевание + Н ₉₀ П ₆₀ К ₄₅	44,96	12,26	42,3	48,61	13,82	44,7	49,97	11,38	29,5	47,85	12,48	37,8

НСР - 1,5

Sx - 0,43

Соответственно увеличились также длина ветви, ширина и длина листа. Если в бороздовом поливе без удобрений длина ветви составила 38 см,

а при микродождевание - 47 см.

Средняя ширина листьев составила без удобрений при бороздовом орошении 2,0 и 4,0, а при микродождевании - 2,8 и 5,2 см.

Полученные данные свидетельствуют, что применение макроэлементов вместе с поливной водой оказывает положительное влияние на основные биометрические параметры яблоневых деревьев.

В полевых условиях были испытаны два варианта:

- поверхностное орошения (полив по бороздам);
- микродождевание.

Выводы.

1.Проведенные нами опыты показали, что по действию на рост и урожайность яблони второй опыт, т.е. микродождевание, намного опережал по действию роста и урожайности яблони. Так как одинаковые условия при двух поливах, дали преимущество микродождеванию. При этом здесь прибавка урожая яблони составила 3,34 ц/га.

2.Применение минеральных удобрений (Н90П60К45) вместо с поливной водой с помощью микродождевание увеличилось урожайность яблони до 48,23 ц/га., что на много опережало предыдущие варианты. А это в свое очередь еще раз доказывает преимущественность технологии микродождевания.

3.Научной новизной нашего исследование являлся то, что впервые в условиях Габалинского района разработаны и внедрены совершенно новая техника и технология микродождевания с использованием макроудобрений (НПК).

4.Практически на основе выполненных исследований выявлено, возможность рационального использования микродождевания с использованием минеральных удобрений (НПК) в условиях Габалинского района и доказан при этом, что импульсное микродождевания является экономически обоснованный и экологически безопасный способ полива плодовых садов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Б.Г, Алиев З.Г. Техника орошения для фермерских и индивидуальных хозяйств Азербайджана. Баку: Зия, 1998, 111 с.
2. Алиев Б.Г., Алиев З.Г. Техника и технология малоинтенсивного орошения в условиях горного Азербайджана. Баку, Зия-Нурлан, 1999, 118 с.
3. Алиев Б.Г. Методические указания по применению технологии импульсного и капельного орошения в условиях Азербайджана. Министерства образования Азербайджана. Баку: Зия-Нурлан, 2004. 245 с.
4. Костяков А.Н. Основы мелиорации. 6-е изд.М, 1960, 538 с.

5. Изюмов А.Н. Эрозия в горных районах Азербайджана и борьба с нею. Баку 1954 г с 22-28.
6. Кружилин А.С. Биологические особенности и продуктивность орошаемых земель. М. Колос, 1977, 303 с.
7. Соболев С.С. Развитие эрозионных процессов на территории Европейской части СССР и борьба с ними. Изд-ва АН СССР. Москва. 1960. 248 с.

REFERENCES

1. Aliev B.G, Aliev Z.G. *Tekhnika orosheniia dlia fermerskikh i individual'nykh khoziaistv Azerbaidzhana* [Technique for irrigation of farms and individual farms in Azerbaijan]. Baku, 1998. 111 p.
2. Aliev B.G., Aliev Z.G. *Tekhnika i tekhnologiya malointensivnogo orosheniia v usloviakh gornogo Azerbaidzhana* [Technique and technology of low-intensity irrigation in conditions of a mountain of Azerbaijan]. Baku, 1999. 118 s.
3. Aliev B.G. *Metodicheskie ukazaniia po primeneniuiu tekhnologii impul'snogo i kapel'nogo orosheniia v usloviakh Azerbaidzhana* [Guidelines for use of the technology of pulse and drip irrigation in conditions of Azerbaijan]. Baku, 2004. 245 p.
4. Kostikov A.N. *Osnovy melioratsii* [Bases of melioration]. Moscow, 1960. 538 p.
5. Iziumov A.N. *Eroziia v gornykh raionakh Azerbaidzhana i bor'ba s neiu* [Erosion in the mountainous areas of Azerbaijan and fighting with her]. Baku, 1954. pp.22-28.
6. Kruzhilin A.S. *Biologicheskie osobennosti i produktivnost' oroshaemykh zemel'* [Biological features and productivity of irrigated lands]. Moscow, Kolos., 1977. 303 p.
7. Sobolev S.S. *Razvitie erozionnykh protsessov na territorii Evropeiskoi chasti SSSR i bor'ba s nimi* [Development of erosive processes on the territory of the European part of the USSR and fight with them]. Moscow, 1960. 248 p.

Информация об авторе

Зейналова Хураман Аладдин кызы (Азербайджан, г. Баку) – Кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник. Институт Эрозии и орошения НАН Азербайджанской Республики. E-mail: zakirakademik@mail.ru

Information about the author

Zeinalova Khuraman Aladdin kyzy (Azerbaijan, Baku) – Ph.D. in agriculture, senior researcher. Institute of Erosion and irrigation of NAS of Azerbaijan Republic. E-mail: zakirakademik@mail.ru