

ISSN 2181-8584

IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA

№4(10). 2017



Муассис:

Тошкент ирригация ва кишлок
хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти
(ТИҚХММИ)

Манзилми: 100000,

Тошкент ш.,
Қори-Ниёзий, 39. ТИҚХММИ

Бош муҳаррир:

Султонов Тохиржон
Закирович

Илмий муҳаррир:

Салоҳиддинов
Абдулҳаким
Темирхўжаевич

Таҳрир ҳайъати:

проф. Ў.Умурақов;
қ.х.ф.н. Ш.Ҳамраев;
т.ф.н. Х.Ишанов;
акад. Қ.Мирзажонов
проф. М.Ҳамидов;
проф. М. Бакиев;
проф. О.Рамазонов;
т.ф.д. Б.Мирзаев
проф. Ш.Рахимов;
проф. О.Арифжанов;
проф. О.Гловацкий;
проф. Р.Икрамов;
проф. Б.Серикбаев;
проф. А.Чертовичкий;
проф. А.Султонов;
проф. З.Исмаилова.
т.ф.д. И.Махмудов
қ.х.ф.д. С.Исаев
А.Сулаймонов

E-mail: i_m_jurnal@tiame.uz
internet: www.tiame.uz

«Irrigatsiya va Melioratsiya»
журнали илмий-амалий,
аграр-иқтисодий соҳага
ихтисослашган. Журнал
Ўзбекистон Матбуот ва
ахборот агентлигида
2015 йил 4 мартда
0845-рақам билан
рўйхатга олинган

08.01.2018 босишга рухсат берилди.
Офсет усулида чоп этилди.
Қоғоз бичими 60x84 1/8.
Адади: 1150 нусха.

“Sirius-Class” МЧЖда чоп этилди.
Буюртма № 1
Босмаҳона манзили: Тошкент ш.,
Чилонзор тумани, Олмазор даҳаси,
14-уй.

Муҳаррир:

С.С.Ходжаев.

Дизайнер:

М.П.Ташханова;
С.С.Таджиев.

Обуна индекси: 1285

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ

- М.Х. Ҳамидов, Б. Суванов
Сув ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш муаммолари..... 5
- Б.С. Серикбаев, Ф.А. Бараев, С.Б. Фуломов
Надежность систем капельного орошения..... 10
- С.Х. Исаев, А. Жуманов
**Тоғ олди минтақаларида маҳаллий оқим сувларининг йиғиш
ва узумзорларни суғориш.....** 12
- Г.Ш. Эшмуратова, З.А. Гафуров, Ф.С. Каттакулов
**Водный баланс хлопчатника с использованием передовых
технологий (ГИС и дистанционного зондирования) в условиях
Каршинской степи.....** 15
- Ш.А. Суюнов, И.М. Мусаев, У.Э. Каримова
**Атмосферанинг ерга яқин қатламининг иккала ҳолатида қиялик
бурчагини назарий қийматларини геодезик ва метеорологик
ўлчаш натижалари асосида аниқлаш.....** 19
- Ж. Шадманов, Ш. Каримов, И. Маматалиев, С.С. Таджиев
**Турли даражада шурланган тупроқлар шароитида иккиламчи
шурланишнинг олдини олишда ғўза қатор орасига чуқур
юмшатишга таъсири.....** 21
- Н.О. Шайманов, Р.А. Мурадов
**Суғориладиган ерларда ер текислаш ишларини
лойиҳалаштириш.....** 24
- А.Ш. Эгамбердиева
**Суғориладиган майдонларда бир мавсумда ғўза ва дуккакли дон
экинларини биргаликда етиштириш технологияларини қўллаш.....** 28

ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИ ВА НАСОС СТАНЦИЯЛАР

- Н.Р. Раҳматов
**Правовые вопросы обеспечения безопасности ГТС на
трансграничных водных объектах бассейна Сырдарьи.....** 31
- Н.М. Икрамов
**Влияние неоднородности донных наносов на скорость
перемещения грядовых форм русла.....** 33
- А.А. Янгиев, Ф.А. Гаппаров, Д.С. Аджимуратов
**Грунт тўғонлар танасидаги фильтрация жараёни ва унинг
пьезометрларга кимёвий таъсири тадқиқоти натижалари.....** 36

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ

- М.Х. Ҳамидов, Ф.Ў. Жўраев
**Чизелли юмшаткич ва дренаж-туйнук ҳосил қилувчи қурилмалар
ёрдамида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш.....** 40
- А. Radjabov, A. Turdiboyev, D. Akbarov
**The Problems of energy efficiency in extracting fat and oils from
cotton seeds and their sufficient solutions.....** 44
- М. Шоумарова, Т. Абдиллаев, Ш. Файзуллаев
**Кимёвий модда эритмасини интенсив боғдорчилик ва сабзавот-
чиликда монодисперс парчалаб пуркашнинг техник ечими.....** 48
- О.А. Муратов
**Усовершенствование технологии производства обкашивания
коллекторно-дренажных систем ковш-косилками.....** 51

СУВ ХЎЖАЛИГИ ИҚТИСОДИ ВА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ

С.Н. Хамраева Қишлоқ хўжалиги инфратузилмасини инновацион ривожлантиришнинг иқтисодий самарадорликка таъсири.....	56
А. Рамазанов Современное состояние и структура земельных угодий в орошаемой зоне Узбекистана.....	61
Қ.Р. Рахмонов Ер кадастри ахборот таъминоти - ердан фойдаланишни бошқаришда муҳим омил.....	65
Қ.Р. Рахмонов Ер участкасини шакллантириш шартлари, мезонлари ва омиллари.....	67

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ СОҲАСИДА АМАЛГА ОШИРИЛАЁТГАН ИСЛОҲОТЛАР

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи.....	70
Р.А. Мамутов Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш – барқарор тараққиётнинг муҳим асоси.....	76
М.Х. Хамидов, А.Р. Муратов, Н.Аллаберганов О Государственной поддержке развития мелиорации в Узбекистане	78
Душевный, обаятельный человек, педагог высшей квалификации наставник и воспитатель молодёжи, обладатель энциклопедических знаний Б.С.Серикбаев отмечает 80-летие.....	81

УДК: 626.87

НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ

Б.С.Серикбаев - д.т.н., профессор

Ф.А.Бараев - д.т.н., профессор

С.Б.Фуломов - ассистент

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

Аннотация

Мақолада Чирчиқ-Оҳангарон ҳавзасини сугориш тизимини бошқариш бўйича Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида (ЧАБУИС) ишлаб чиқилган паст босимли томчилатиб сугориш тизими ишларида кафолатланган ишончилиқни таъминлаш бўйича узоқ муддатли тажрибали экспериментал тадқиқотлар натижалари тақдим этилди.

Abstract

For the first time, long term field experimental research results were given on ensuring guaranteed reliability of low pressure drip irrigation systems design which was developed at Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers for the natural and economic condition of Chirchik Ohangaron Irrigation systems basin authority.

Аннотация

В статье впервые приводятся результаты многолетних полевых экспериментальных исследований по обеспечению гарантированной надежности в работе низконапорной системы капельного орошения конструкции разработанной в Ташкентском Институте Инженеров Ирригации и Механизации Сельского хозяйства в природно-хозяйственных условиях Чирчик-Ахангаранского бассейнового управления ирригационных систем (ЧАБУИС).

Введение. Разработка и внедрение НИР по совершенствованию водосберегающей технологии орошения сельскохозяйственных культур и на их основе модернизации конструкции ирригационных систем являются актуальной проблемой и имеет большое народнохозяйственное значение.

Кабинетом Министров Республики Узбекистан разработана долгосрочная Программа внедрения систем капельного орошения рассчитанная на 2009-2020 годы., с организацией отечественного производства соответствующего оборудования систем. Решение Правительства нацелено на рациональное и экономное использование водных и земельных ресурсов.

Много научных достижений в области разработки различных конструкций и технологий капельного орошения имеются в США, Израиле, России и других странах. Однако, их внедрение в фермерских и других хозяйствах сдерживается очень высокой ценой импортной капельной системы, в основном Израильского совместного Узбекского - Израильского производства (САНИНПЛАСТ), а также продукции Шуртангаз (Кашкадарьинская область) и др.

Разработка технологии и технических средств низконапорной капельной системы орошения отечественного производства, направленной на создание благоприятных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур, на повышение продуктивности поливных земель, оросительных вод, повышения значений КИВ, КЗИ, КПД ирригационных систем, а также увеличения внутренней валовой продукции (ВВП) является весьма актуальной задачей, позволяющей решать вопросы устойчивого стабильного экономического роста сельского и водного хозяйства нашей страны.

Исследования по определению технических параметров и технологии орошения на основе отечественной низконапорной капельной системы выполнены впервые в условиях ЧАБУИС.

Объект исследований. Территория объекта расположена на II надпойменной террасе реки Чирчик, по административному делению относится к Средне-Чирчикскому району Ташкентской области. Поверхность представляет собой равнину с общим уклоном на юго-запад к руслу реки, величина уклона колеблется в пределах 0,001-0,003.

Почвы объекта характеризуются следующими показате-

телями: суглинки пылеватые лёссовидные серовато-коричневого цвета, лёгкие и средние по механическому составу; удельная масса 2,34-2,42 т/м³; объёмная масса 1,2-1,35 т/м³; бонитет почв 52 – 60 баллов. Фильтрационные свойства толщи гравийно-галечниковых отложений оцениваются коэффициентом фильтрации $K_{\phi} = 40$ м/сут, K_{ϕ} суглинков составляет 1 м/сут, суглинков с карбонатным включением 0,05-0,6 м/сут., почвы опытного участка не засоленные. Источником питания грунтовых вод является подземный приток со стороны выше расположенных площадей, фильтрационных вод каналов, полей, атмосферные осадки в питании играют незначительную роль. Глубина залегания грунтовых вод в течение года колеблется от 1,0-1,5 м до 2-3 м.

Разработка и управление технологией возделывания сельхозкультур при низконапорной системе капельного орошения, позволяет обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев, предусмотренных в бизнес - плане фермерских хозяйств и АВП, ресурсосбережение, повышение надежности системы является главной целью исследований.

Результаты исследований. Оросительная норма сада устанавливается по рекомендации А.Н.Костякова методом водного баланса.

$$M = E_v - (W_n + O + \Gamma) + W_k \quad (1)$$

Где: M - оросительная норма сельхозкультур, м³/га; E_v - суммарное водопотребление сельхозкультур м³/га; W_n - запас воды в почве в день посева м³/га; O - количество осадков, выпавших за вегетационный период м³/га, Γ - количество поступивших грунтовых вод в расчетный слой м³/га, W_k - запас воды в почве в день уборки сельхозкультур, м³/га,

Оросительная норма определяется по слеующей формуле.

$$M_o = \sum m^i \quad (2)$$

Где m^i - поливная норма при капельном орошении, м³/га.

При капельном орошении она намного меньше, по сравнению, с поверхностным поливом:

Расчетные величины поливной и оросительной нормы для сада определялись исходя из величины оросительной нормы, т.е. из количества воды, необходимой для увлажнения почвы в корнеобитаемой зоне одного растения.

Поливная норма определена по формуле:

$$m^i = m_c \cdot Ng, \text{ м}^3/\text{га}, \quad (3)$$

где N_d - количество деревьев на 1 га.

m - количество воды необходимое для увлажнения расчетного слоя дерева м³/га.

За вегетационный период значение m при очаговом увлажнении рассчитывается по формуле:

$$m_0 = S \cdot d \cdot h \frac{(\beta_{\text{ис}} - \beta_{\text{н}})}{100} \cdot \gamma \quad (4)$$

где: S - площадь очага увлажнения; m^2 d - объемная масса почвы, т/м³; h - глубина промачивания, $h=1,5-1,8$ м $\beta_{\text{ис}}$ - влажность почвы, соответствующая ее наименьшей предельной полевой влагоемкости в % от массы абсолютно сухой почвы; $\beta_{\text{н}}$ - начальная предполивная влажность почвы в % от массы; d - 1.39 т/м³ - почвы - средние суглинки. Наименьшая влагоемкость расчетного слоя $H = 19\%$ от « d ». Исходная предполивная влагоемкость почвы $\beta_{\text{н}}$ т.е. = $19 \times 0,82 = 15,58\%$ от d . Среднее значение m_0 - за год составило $m^0 = 0,0048$ м³/га

По рекомендациям И.А. Шарова, М.Ф. Натальчука, В.А. Сурина, В. И. Ольгаренко А.С. Овчинникова, С.Ш. Зюбенко и др. при организации эксплуатации системы, необходимо, определить для каждого элемента и системы в целом: среднюю продолжительность приработки и ввода в действие; интенсивность отказов, среднюю продолжительность безотказной работы, характер отказов и устранение отказов; среднюю долговечность (технический ресурс); продолжительность и интенсивность отказов.

Надежность при нормальной эксплуатации достигается приработкой всех элементов в период начальной эксплуатации; профилактикой и заменой отдельных элементов при износах; уточнением правил эксплуатации после сроков средней долговечности элементов (в период износа), составление таблиц интенсивности отказов по данным эксплуатационного мониторинга значения максимальных, средних и минимальных. Надежность рассчитывают по статистическим выборкам величин - интенсивности отказов (λ) и среднего времени безотказной работы. Распределение этих величин моделируют под одному из законов - экспоненциальному, нормальному, логарифмическому, биномиальному и др. Интенсивность отказов изменяется в зависимости от условий работы и внешней среды, поэтому проводят испытания и собирают эксплуатационные данные по надежности. По определению М.Ф. Натальчука, Я.В. Бочкарёва, Е.Е. Овчарова, В.А. Сурина и др. основные положения теории надежности сводятся к следующему: Основные элементы НСКО (надежность систем капельного орошения)

1. Источник орошения_ река Чирчик;
2. Насосная станция для водозабора в систему;
3. Магистральный трубопровод;
4. Распределительные трубопроводы;
5. Оросительные трубки;
6. Капельницы
7. Оросительная площадь, га, составляет 54 га

Надежность системы равна произведению надежностей звеньев системы:

$$P_c = P_1 P_2 P_3 \dots P_n \quad (5)$$

$$P_c = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot P_7 = 0,99 \cdot 0,99 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,99 \cdot 0,99 = 0,96$$

Надежность системы снижается при увеличении числа звеньев.

При узловой схеме системы надежность выше;

Надежность системы повышается при подключении резервных звеньев $P = 1 - (1 - P)^n$ (6)

Где n - число звеньев; $(m-1)$ - число резервных элементов;

P - надежность одного звена;

Вероятность безотказной работы системы за определенный период определяется по формуле М.Ф. Натальчука:

$$P = e^{-\lambda t} \quad (7)$$

Где: P - надежность (вероятность), в долях единицы;

e - число 2,71;

λ - интенсивность отказов;

t - продолжительность работы системы.

Наработка на отказ - это средняя продолжительность безотказной работы,

$$T = \frac{1}{\lambda} \quad (8)$$

Интенсивность отказов - это среднее число отказов в единицу времени,

$$\lambda = \frac{1}{T} \quad (9)$$

Технический ресурс - суммарная продолжительность безотказной работы системы, от начала эксплуатации до предельного состояния (износа). Т.е. Коэффициент технического использования системы (отношения технического ресурса к сумме слагаемых - технического ресурса, продолжительности ремонтов и наладок) определяется по формуле М.Ф. Натальчука:

$$K_{\text{ИТ}} = T_{\text{ИТ}} / (T_{\text{ИТ}} + T_{\text{Р}} + T_{\text{Н}}) \quad (10)$$

Выводы:

1. Научно-технический прогресс и опыт развитых стран Мира США, Израиль, России требуют нового подхода к усовершенствованию конструкции ирригационных систем капельного орошения в природно-хозяйственных условиях нашей республики.

2. В условиях Средне-Чирчикского района Чирчик-Ахангаранского бассейнового управления ирригационных систем (ЧАБУИС) впервые проведены многолетние полевые экспериментальные исследования по определению критериев оценки по обеспечению надежности низконапорной системы капельного орошения (СКО) разработанные учеными ТИИИМСХ

3. Разработана методика расчета оросительной и поливной нормы сада при применении (НСКО) с учетом количества деревьев на 1 га в зависимости от схемы посадки.

4. Определен критерий оценки по обеспечению хорошей и гарантированной надежности систем НСКО и установлены их значения.

Список использованной литературы:

1. Бараев Ф.А., Хамидов М.Х - «Эколого-мелиоративные проблемы в бассейне Сырдарьи» // Ж.: «Водные ресурсы Центральной Азии», Ташкент, 2000 г. № 1, 84-87.с.
2. Костяков А.Н., «Основы мелиорации», М: Сельхозгиз, 1960, 621 с.
3. Натальчук М.Ф. «Внутрихозяйственная эксплуатация оросительных систем, М. Колос, 1969 г.
4. Серикбаев Б.С., Бараев Ф.А. и др., «Практикум по ЭАГМС», Ташкент, «Мехнат», 1996 г.
5. Справочник «Орошения» (под редакцией Б.Б. Шумакова) М., Агроиздат, 1999 г.
6. Серикбаев Б.С., Гостищев Д.П., и др. «Эксплуатация гидромелиоративных систем» Ташкент, 2013 г.
7. Зюбенко С.Ш., «Анализ на ЭВМ информации о надежности элементов оросительной сети», «Водосберегающие технологии орошения» Сборник научных трудов ВНИИГ и М, Москва, 1989 г.

УДК: 631.674: 634.7: 634.8.047

ТОҒ ОЛДИ МИНТАҚАЛАРИДА МАҲАЛЛИЙ ОҚИМ СУВЛАРИНИНГ ЙИҒИШ ВА УЗУМЗОРЛАРНИ СУҒОРИШ

С.Х.Исаев - қ/х.ф.д, профессор

А.Жуманов - таянч докторанти

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Аннотация

Мақолада ҳозирги кунда тоғолди минтақалардаги фермер хўжаликларидagi узумзорларни сув билан таъминлаш, сув тежаш усуллари, жумладан, Узумзорларда сув танқис бўлган даврда маҳаллий оқимдан фойдаланиб суғориш (ёгингарчилик сувлари), тупроқ унумдорлигини ошириш, плёнка тушаб суғориш, маҳаллий оқим сувларини йиғиш ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган бўлиб, ҳар бирига қисқача таърифлар берилган ҳамда хулосалар келтириб ўтилган. Юқорида келтириб ўтилган маҳаллий оқим сувларини йиғиш усуллари кўллаш орқали бажарилган ишлар тўғрисида ҳам фикр юритилади бундан ташқари тоғолди минтақаларда узумзорларни суғоришни амалга ошириш бўйича таклифлар ёритилган.

Abstract

The article presents information on water supply of vineyards in mountain regions, methods of water conservation, including irrigation (rain water), soil fertility, surveys and collection of local wastewater in critical water shortages in vineyards. each of them is briefly described and conclusions are drawn. It also examines the work done using the aforementioned local methods for collecting wastewater, as well as recommendations on the irrigation of vineyards in the foothills.

Аннотация

В статье представлена информация об орошении виноградников в горных районах, методах водосбережения, в том числе орошения дождевой водой, повышения плодородия почв, сбора местных сточных вод и увеличения, водообеспеченность каждый из них кратко описан и сделаны выводы. Также рассматриваются местные методы сбора сточных вод, рекомендации по орошению виноградников в предгорных условиях.

Кириш. Сув ҳар қандай тирик организм, жумладан, ўсимлик учун ҳаёт манбаи. Ўсимлик организми ички тузилишининг ажралмас қисми ҳисобланиб, унинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига бевосита таъсир кўрсатади; фотосинтез, транспирация, нафас олиш каби мураккаб физиологик жараёнлар нормал ва жадал кечади. Боғ ва узумзорлар нисбатан қурғоқчиликка чидамли ҳисобланади, аммо, зарур вақтда суғорилганда яхши ривожланиб, мўл ва сифатли ҳосил беради [1].

К.В.Смирнов, Л.М.Малтабар ва бошқа олимларнинг маълумотларига қараганда Узум новдалари ва баргларида 71-73%, ғужумларида 80-85%, танасида 30%, зангида 40% ча, илдизларида эса 50-55% сув бўлиши, сувнинг асосий қисми транспирация ва нафас олиш учун сарфланиши, сувнинг маълум қисмигина бевосита органик моддаларни ҳосил қилиш учун сарф бўлиши аниқланган. Марказий Осиё, жумладан, Ўзбекистон шароитида Узум 1 ц, ҳосил тўплаш учун 44-50 м³ сув талаб қилиниши аниқланган [2].

Мамлакатимиз иқтисодиётини янада мустаҳкамлашда бошқа соҳалар қатори қишлоқ хўжалигининг ўрни бекиёсдир. Республикадамизда суғориш сувлари тақчиллиги шароитида боғдорчиликда юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда сув ресурсларини тежовчи технологиялар кўллаш энг муҳим ва долзарб вазифа ҳисобланади. Аграр соҳани янада ривожлантириш ва халқ фаровонлигини яхшилашда илғор илм-фан ютуқлари, бобо деҳқонларимизнинг неча минг йиллик бой тажрибасига таянган ҳолда деҳқончилик қилинадиган ерлар унумдорлигини ошириш, янада мўл ва сифатли ҳосил етиштириш, тоғолди худудларда турли хил яъни узум, ёнғоқ, бодом каби мевалари етиштириш муҳим аҳамият касб этади. Ўзбекистоннинг тоғли ва тоғ олди минтақаларида узумзор барпо қилиш учун энг самарали бўлиб, Қашқадарё вилоятининг Китоб, Шаҳрисабз, Яккабоғ, Самарқанд вилоятининг Ургут, Са-

марқанд, Сурхондарё вилоятининг Бойсун, Денов, Тошкент вилоятининг Оҳангарон Паркент ва Чирчиқ туманлари ҳисобланади.

Тоғли ва тоғ олди худудларида узумзор учун жой танлашда куйидагиларга эътибор этиш зарур. Узумзор барпо қилинадиган майдон 10-15 гектардан кичик бўлмаслиги лозим ҳамда келгусида янада кенгайтириш имконияти бўлиши керак. Узум экиш ва уни парваришлаш ишларини механизациялаштириш мумкин бўлиши учун майдон 10 градусдан ортиқ даражада қия бўлмаслиги, агар қия бўлса, зина-зина шаклида тексанган бўлиши керак. Тоғ олди худудларининг унчалик қия бўлмаган ва ёзда ҳам ери нисбатан нам бўлиб турадиган жойлар узумзор қилиш учун яроқлидир. Узум барвақтроқ пишиб, ғужумида қанд моддаси кўп бўлиши учун узум баландроқ зонанинг жанубий қияликларига экилиши керак. Ёгин сувларидан (селлардан) яхшироқ фойдаланиш учун, узум қаторлари қияликка кўндаланг жойлашиши лозим. Узум экиладиган жойнинг қиялиги 5-10 градус бўлса, узум қаторлари қияликка кўндаланг қилиб экилади, агар қиялик 10 градусдан ортиқ бўлса, бу жой аввал зина шаклида текисланади. Узумзор барпо қилинадиган майдон аввал яхшилаб ишланган бўлиши зарур. Ер қанчалик чуқур ҳайдалса сернамроқ бўлиб, узум кўчатларининг яхшироқ тутиб, кучли ўсишини таъминлайди. Тоғолди худудларида ҳар гектарга қанча тупдан узум кўчати ўтказиш узумнинг навига, тупроқ ва иқлим шароитига қараб ҳал этилади. Бунда узум қатор орасини 2,5-3 м, қатордаги туп орасини 1,5-3 м қилиш мақсадга мувофиқ бўлади [3].

Тажриба ўтказиш услублари: Илмий изланишларасида мевали боғ ва узумзорларни суғориш дарестежамкор суғориш технологияларини такомиллаштириш мақсадида Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани "Нормўмин ота" фермер хўжалиги даласида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

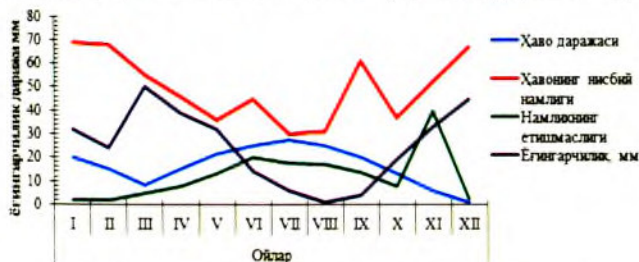
Тажриба даласи Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани, Б.Худоёров хўжалиги ҳудудида тоғ олди бевосита тик тоғ ёнбағирларига туташиб кетади. Тавсифланаётган хўжалик ҳудуди Ҳисор тизмасининг ғарбий тармоғи Хонтоғ (Хонтахта) тизмаси тоғ олди қисмида жойланган. Нормумин ота фермер хўжалигидаги узумзор ер майдонлари 3X2,5., 3X2 схема бўйича экилади. Шу сабабли 1 га майдон (10000 м²) га экиладиган Узум тупларининг сони қуйидаги формула билан аниқланади:

$$X = \frac{10000}{a \cdot b}; \quad (1)$$

бу ерда: X - 1 гектар ер майдонидаги тўплар сони,
a - қаторлар оралиғи,
b - қатордаги тўплар оралиғи.

Ўзбекистоннинг текислик районларида ёғингарчилик ҳисобига тўпланган тупроқ намлиги Узумнинг яхши ўсиб ҳосил бериши учун етарли ҳисобланмайди. Тупроқ намлиги ўсув даврининг маълум давраларида суғориш орқали тартибга солинади. Йиллик ёғин миқдори 450-500 мм. дан кам бўлмаган тоғли ва тоғолди районларида узумларни суғормасдан ёки 1-2 марта суғориб ўстириш мумкин. Тупроқнинг сув режими тартибга солишда фақат суғоришгина эмас, шунингдек, узумзор тупроғига вақтида ва сифатли ишлов бериш, бегона ўтларни йўқотиш, мульчалаш, маҳаллий оқим сувларини тўplash, ҳимоя дарахтларини экиш ва бошқа агротехника тадбирлари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Суғориладиган ва лалми деҳқончилик шароитида тупроқларнинг агрофизикавий хоссаларини билиш - уларнинг самарадорлик қобилиятини оширишда муҳим аҳамиятга эга. Тупроқларнинг физикавий хоссалари ва уларда кечадиган физикавий жараёнлар тупроқ умумдорлигини юзага келтиришдаги асосий омиллардан ҳисобланади. Шунинг учун уларни ўрганишга доимо эътибор қаратилган ва ҳозирги кунда бу масалани ўрганишга янада жиддий эътибор берилмоқда.

Тадқиқот натижалари. Қашқадарё вилоятининг иқлими кескин ўзгарувчан континентал ва шу билан бирга ёзи иссиқ, қиши анча совуқ бўлганлиги туфайли қишда шимолий арктика совуқ ҳаво оқимлари келиб, ҳароратни анча пасайтириб юборади. Январь ойида ўртача ҳаво ҳарорати 0°C дан +2°C га, қишда баъзан -15°C дан -25°C гача пасайиши мумкин. Ёзи иссиқ ва қуруқ бўлиб, узоқ давом этади. Июль ойида ҳарорат кундуз кунлари баъзан +44°C дан +47°C гача кўтарилади. Ёзнинг иккинчи ярмига келиб, 7-15 кун давомида гармсел шамоллар эсиб, у қишлоқ экинларига сезиларли даражада зарар етказиши мумкин. Шимоли-шарққа томон ёғин миқдори ортиб боради. Йилги текисликларда 290-300 мм, адирларда 320-550 мм, тоғларда эса 550-650 мм ёғин тушади. Ёғин асосан баҳор ва қишда ёғади. Қашқадарё вилояти станциясининг иқлим кўрсаткичлари маълумоти 1-расмда келтирилган. Расмда кўриниб турибдики ёғингарчиликнинг ойлар бўйича энг максимал қиймати асосан 3 ойга тўғри келади, яъни март



1-расм. Иқлим кўрсаткичлари графиги

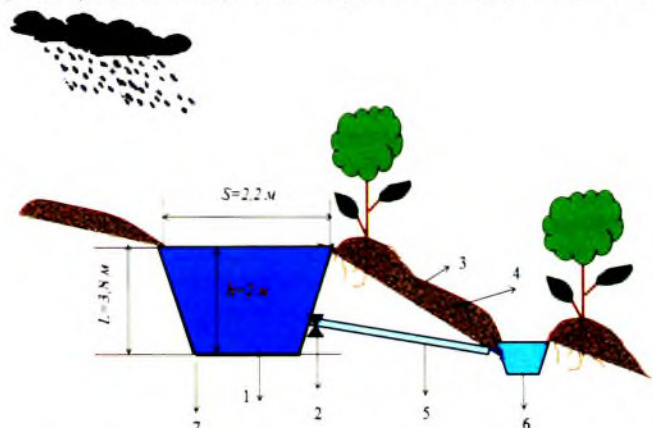
50 мм, декабр 45 мм ва апрел 39 мм.

Юқоридаги 1 расмдан кўриниб турибдики ёғингарчилик январь, февраль, март, апрель, сентябрь, октябрь, ноябрь ва декабрь ойларида бўлиб тўради. Бундан кўриниб турибдики қолган ойларда ёғингарчилик кам бўлиши ва бўлмаслигини кўзатишимиз мумкин. Тоғли ва тоғ олди зоналар ўзининг тупроқ-иқлим ва иқтисодий шароитларига кўра, текислик зоналаридан тубдан фарқ қилади. Шунинг учун бундай ерларда Узумзор барпо қилиш, нав танлаш, уларни жойлаштириш ва парвариш ишлари алоҳида эътиборни талаб этади. Ўзбекистоннинг бир қатор тоғли ва тоғ олди районлари (Бахмал, Ургут, Хатирчи, Китоб, Яккабоғ ва Шаҳрисабз ва ҳ.к.)да ҳозирда ҳам Узумчилик ривожланган бўлиб, узумнинг хўраки ва айниқса, кишмишбоп навларидан сифатли ҳосил ҳамда майиз етиштирилмоқда. Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик илмий-тадқиқот институти томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра республиканинг тоғли ва тоғ олди районларида Узумзорлар барпо қилиниши мумкин бўлган 700 минг гектардан ортиқ ер мавжудлиги аниқланган. Аммо, бу ерларнинг тупроқ-иқлим шароитларига махсус тайёргарлик ишларини талаб қилади [4]. Табиий маҳаллий оқим сувлари таъсирида йиғилган сув ювилишни келтириб чиқарувчи энг муҳим омилбунга асосан қияликнинг шакли, узунлиги ҳамда нишаблигидир. Текисликдаги қияликларга нисбатан тоғ олди минтақаларидаги қияликларда тупроқни емирилиш жараёнлари фаолроқ кечади. Қиялик нишаблиги оқим тезлигини кўчайтиради, узунлиги эса миқдорини кўпайтиради. Яна шуни айтиш керакки, тупроқнинг йирик, оғир заррачалари ва микроагрегатлари сув оқимининг тубида энгил ва майда заррачалар эса сув оқимининг юза қисмида ҳаракатланади. Марказий Осиё ҳудуди дарёлари учун эриган қор ва музликлар сувлари ҳисобига шаклланган Q_{max} ни ҳисоблаш учун Ю.М.Денисов қуйидаги ифодани тавсия қилади [5].

$$M = \frac{0.325 \cdot h}{2.64 \cdot \delta_n + 0.020 \cdot h}; \quad t / \text{сек}, \text{ки}^2 \quad (2)$$

h - тўлин сув даври оқимининг қалинлиги, мм;
 δ_n - ҳавза баландлигининг ўртача квадратик четланиши.
 Расмда Нормумин ота фермер хўжалигида маҳаллий оқим сувлари йиғилган ҳавуз майдони.1. Йиғилган сув майдони узунлиги 3,8 м, чуқурлиги 2 м ва эни 2.2 метрларни ташкил этади (2-расм).

Фермер даласида 3 қаторли экилган "Султон навли" узумни суғориш ишлари олиб борилди. Тоғ олди минтақала-



1. Маҳаллий оқим сувларини йиғиш ҳовузи; 2. Бошқариш задвижкаси; 3. Далани нишаблиги; 4. Террасани юзаси; 5. Тақсимлаш қувири; 6. Суғориш заатлари; 7. Пленка; 8. Жумрак.

2-расм. Маҳаллий оқим сувларини йиғиш ҳолати

ридан боғ ва узумзорларни етиштиришда биринчи ҳолатда йиғилган сувдан самарали фойдаланишда кейинги эгатларга тушиши 3-расмда ўтказиш ҳолатлари келтирилган.

Тоғ олди минтақаларидан узумзорларни етиштиришда биринчи ҳолатда йиғилган сувдан самарали фой-

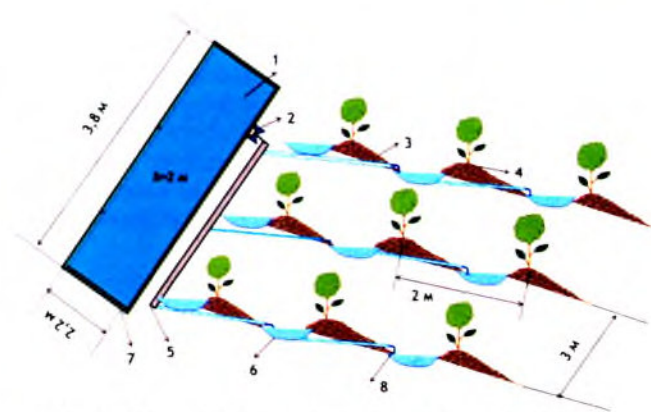


3-расм. Маҳаллий оқим сувларини йиғиш ҳолати

даланишда кейинги эгатларга тушиши учун жумраклари очилиб, кейинги эгатларга ўтказиш ҳолатлари келтирилган. Ёгингарчилик туфайли тушаётган ёмғир томчилари тушиши натижасида тупроқнинг юза ювилиш жараёни, жала-ёмғирларнинг томчиси ер бетига куч билан томчиланиб, ёнбағирдаги тупроқ бўлакчаларини (агрегатларини) майда заррачаларга парчалаб атрофга сачратади ва шу пайтда қияликда пайдо бўлган кучли сув оқими, тупроқ заррачаларини эритиб, оқим лойқаланиб тупроқни сув ўтказувчанлик ҳолатини сусайтиради.

Қашқадар вилояти Яққобтоғ тумани Б.Худоёров сув истеъмолчили уюшмасига қарашли "Нормумин ота" фермер хўжалигини 3 сотих ер участкасини 3 қатор бўйича табиий маҳаллий оқим сувлари билан суғориш ишлари олиб борилган ишларни кўзатиш мумкин.

Маҳаллий оқим сувларини йиғадиган ҳовузни ички ва ташқи қисмларини плёнка билан сувни шимилиши ва буғланишини олдини олинади (4-расм).



1. Маҳаллий оқим сувларини йиғиш ҳовузи; 2. Бошқариш задвижкаси; 3. Далани нишаблиги; 4. Террасани юзаси; 5. Тақсимлаш қувури; 6. Суғориш эгатлари; 7. Плёнка; 8. Жумрак.

4-расм. Дала шароитида узумзорни суғориш ҳолати

Хулоса. Сувга бўлган талабни юмшатиш мақсадида суғоришни янги технологиясини тоғ ва тоғ олди минтақаларидаги суғориладиган майдонлар нисбатан кичик контурли, мураккаб рельеф, юқори нишаблилик билан тавсифланади. Анъанавий эгат олиб суғоришнинг энг асосий камчиликлари эгат узунлиги бўйича намликнинг бир текис тақсимланмаслиги ҳамда ташлама ва фильтрацияга сув исрофининг улканлигидадир. Шунинг учун бу ерларда ресурстежамкор, ирригацион эрозия ва тупроқ суффозиясини олдини олишни таъминлайдиган, иқтисодий жиҳатдан арзон, фойдаланиш даражаси осон бўлган суғориш тармоқларини тавсия этиш зарур.

Биз тавсия этаётган суғориш техникаси ва технологиясини қувурли тармоқлардан иборат бўлганлиги сабабли ишлаб чиқариш жараёнини ва ҳозирги куннинг долзарб заруриятларидан бўлган сув бўлган талаби аниқлиги ва мунтазамлигини ҳам таъминлаш имконини беради.

Боғ ва узумзорларда қўллаш учун биз тавсия этаётган ноанъанавий суғориш техникаси "Маҳаллий оқим сувларини йиғиш ва тақсимлаб бериш" тамойилига асосланган. Суғориш кўчат қаторлари бўйлаб очилган эгатларнинг бошидан охиригача жуда қисқа масофаларда (1,5-4,0 м.), аниқланган бир хил миқдордаги сув сарфларини тақсимлаб бериш натижасида амалга оширилади. Биз тавсия этган "Маҳаллий оқим сувларини йиғиш ва тақсимлаб бериш" Қашқадарё вилояти Яққобтоғ тумани жойлашган «Нормумин ота» фермер хўжалиги 1 гектар узумзор даласида тажриба участкада олиб борилди. Маҳаллий оқим сувларини йиғадиган сув ҳовузидир. Сув йиғадиган ҳовузни умумий майдони яъни эни 2,2 м, чуқурлиги 2 м, узунлиги 3,8 метрларни яъни йиғилган сув 17 м³ ташкил этади. Суғоришни янги технология бумажаллий оқим сувларини йиғиб сув танқис бўлган бир пайтда узумни суғоришда қўлланилди. Йиғилган сув орқали узумзорларни суғоришда июн ва июл ойларида иссиқ бўлиши ва намлик етишмаслигидан хосилдорлик камайиб кетади, шу ҳолатда йиғилган сувдан суғоришда фойдаланиш натижада узум хосилдорлиги нисбатан ўзгаради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалик вазирлиги ҳайъатининг "Сабзавот, полиз, картошка, мева ва узум маҳсулотлари етиштиришни кўпайтириш ҳамда уларни комплекс қайта ишлаш жараёнининг 2004-2010 йилларда такомиллаштириш" дастури. Т., 2003., 14 б.
2. Мирзаев М.М., Собиров М.Қ. Боғдорчилик // Т., 1987й., 126-б.
3. Мирзаев М.М. Виноградарство предгорно-горной зоны Узбекистана // Т., 1980г. 236.с
4. Рибакоев А.А., Остроухова С.А. Ўзбекистон мевачилиги // Т., 1981й., 506б.
5. Сирлибоева З.С., Саидова С.Р. Гидравлик ҳисоблашлар // Т., 2004 й., 91-б.