

به نام خدا

عنوان پروژه:

همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی

شماره گزارش:
مرحله سوم

ماه و سال ارسال گزارش:
مهر ماه ۱۳۹۹

نام شرکت مجری:
آذران ۲۴۰۴ ملکان



اجرای پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در شهرستان ملکان استان آذربایجان شرقی شامل یک سایت از روستای فاز شش پروژه (اسم سایت: یولقونلوی جدید) و دو سایت از روستاهای فازهای قبلی پروژه (اسامی سایتها: مهماندار و یوزباشکندی)

شماره قرارداد:

۳/۱۲۴۸۸

تاریخ شروع و پایان:

از ۱۳۹۸/۰۸/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۷/۳۰

محل اجرا:

روستاهای : یولقونلوی جدید، مهماندار و یوزباشکندی

نام سازمان مجری: شرکت آذران ۲۴۰۴ملکان

نام مسئول سازمان : حکیمه پروزی ، شماره تماس: ۰۹۳۶۴۱۹۱۴۰۴

نام مسئول پروژه: **

ایمیل شرکت: azaran2404malekan@yahoo.com

نشانی پستی سازمان: شهرستان ملکان، شهرک ولیعصر، روبروی مدیریت جهاد کشاورزی، برج فرهنگ، طبقه همکف

نام پروژه: همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی

اسامی کارشناسان فعال در پروژه: ربابه عابدی (مستندساز)، سمانه دانائی (تسهیلگر)، مهرناز اکبری (کارشناس آبیاری)، پیمان شیرزاده (کارشناس زراعت)، رضا قویدل (کارشناس حفظ نباتات)، شیوا خسروی (کارشناس باغبانی) و سعید صبوری (کارشناس مکانیزاسیون).

محل جغرافیایی پروژه: استان آذربایجان شرقی ، کانون ملکان، روستاهای یولقونلوی جدید (فاز ۶)، مهماندار و یوزباشکندی (ادامه فاز ۵و۴)

مدت پروژه: ۱ آبان ۹۸ تا ۳۰ مهر ۹۹

نوع گزارش: گزارش پیشرفت کار

تدوین گزارش: ربابه عابدی

ایمیل مستندساز: saniabi92 @gmail.com

جدول شماره ۱: شرح خدمات انجام کار پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در روستاهای فاز ششم - سال زراعی ۹۸-۹۹

ردیف	عنوان
۱	ورود به جامعه محلی و برنامه‌ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی
۱,۱	گردآوری اطلاعات پایه روستا به مدد روش‌های کمی و کیفی با تایید مراکز جهاد کشاورزی (فرم ۱ و ۲ و رهنمودهای طرح حفاظت از تالاب‌های ایران (پیوست ۱))
۱,۲	اعتماد سازی، ورود به جامعه محلی و گروه بندی
۱,۲,۱	اطلاع رسانی مناسب جهت معرفی پروژه و ورود اولیه به جامعه محلی با حضور حداکثری کشاورزان روستا، رئیس مرکز جهاد کشاورزی، رهبران محلی (شوراها، دهیار، روحانیون و ...) (برگزاری حداقل ۱ کارگاه)
۱,۲,۲	ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه روستایی، (برگزاری حداقل ۵ نشست محلی) از طریق: • جانمایی و ثبت خصوصیات منابع طبیعی و پتانسیل‌های موجود در روستا با کاربرد روش‌هایی مانند ترسیم نقشه‌ی منابع و نقشه‌ی اجتماعی و ... • شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی جامعه محلی • دسته‌بندی و رتبه‌بندی معیشت‌های کنونی و درآمدهای حاضر از بابت سازگاری آن با مقتضیات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی و چالش‌های مرتبط با معیشت‌های سازگار با منابع آبی موجود در روستا به صورت مشارکتی
۱,۲,۳	شناسایی فرصت‌های تلفیق و تأثیر متقابل میان مقوله‌های کشاورزی، معیشت و آب بر اساس مسایل تحلیل شده در ۱,۲,۲ از طریق شناسایی گروه‌های مختلف اجتماعی از جمله زنان و جوانان روستایی و برقراری ارتباط مؤثر با آنان و خانواده‌هایشان برای جلب پشتیبانی آنان در دست زدن به اقدام‌های مؤثر و پایدار آتی
۱,۲,۴	گروه‌بندی جامعه محلی بر اساس یافته‌های تحلیل‌های میدانی در سطح روستا (مهارت‌های معیشتی و منابع مشابه) با استفاده از تکنیک‌های تسهیلگری (برگزاری حداقل ۲ نشست محلی)
۱,۳	ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب (حداقل ۱۵ نفر کشاورز مرجع با زمین کشاورزی دارای مساحت حداقل ۳۰۰۰ مترمربع برای محصولات زراعی پائیزه، بهار و باغات) برای مشارکت در اجرای پروژه با اولویت اقدامات تلفیقی شناسایی شده در بند ۱,۲,۳
۱,۴	تهیه و تدوین PDM به صورت برنامه‌ریزی شده و علمی با مشارکت جامعه محلی، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی بر اساس موارد شناسایی شده
۱,۵	برگزاری برنامه‌ها و رویدادهای انتقال تجربیات کشاورز به کشاورز و همچنین انتقال تجربه برنامه‌های تلفیقی با بکارگیری افراد باتجربه و علاقه‌مند در فازهای پیشین (حداقل ۳ بازدید گروهی)
۱,۶	ارتقای آگاهی‌ها و حساسیت‌های زیست‌محیطی کشاورزان داوطلب همکاری و خانواده‌هایشان از راه نمایش فیلم، بازدیدهای آموزشی-تفریحی، برگزاری مسابقه‌های مرتبط و مانند آن (اجرای حداقل ۲ رویداد با کمک طرح تالاب و ادارات کل حفاظت محیط زیست استان و شهرستان)
۲	استقرار تکنیک‌های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب
۲,۱	اسکن محیطی مزارع مرجع و ثبت در دفترچه اطلاعات مزرعه
۲,۲	تدوین برنامه اقدام با مشارکت جامعه محلی، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع و علاقمندان به اقدامات تلفیقی کشاورزی-معیشتی و ثبت اطلاعات مزرعه در دفترچه
۲,۳	انجام آزمون خاک مزارع و باغات برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع با اولویت آزمایشگاه‌های مراکز تحقیقات و یا مورد تأیید مراکز تحقیقات استان

۲,۴	برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب (تکنیک‌های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر مصرف بهینه و کاهش تلفات در مصرف آب) برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات برای کشاورزان مرجع بر اساس نتایج ۱,۲,۲ و راهنمایی‌های کمیته فنی - اجرایی شهرستان (کارگاه‌ها حتما سر مزارع یا باغات برگزار شوند)
۲,۵	اجرای حداقل ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه مرجع با تاکید بر کاهش مصرف آب
۲,۶	برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب (تکنیک‌های افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و تکنیک‌های حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی) برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات برای کشاورزان مرجع بر اساس نتایج ۱,۲,۲ (کارگاه‌ها حتما سر مزارع یا باغات برگزار شوند)
۲,۷	اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی
۲,۸	پایش میزان مصرف آب در مزارع و باغات در همکاری مشترک با تیم پایش بر اساس دستورالعمل گروه پایش (پیوست ۲)
۳	امکان‌سنجی فعالیت‌های مرتبط آتی
۳,۱	برگزاری ۱ نشست کارگاهی برای معرفی طرح‌های تلفیقی، شناساندن ضرورت تنوع‌بخشی به معیشت‌های روستایی و آشناسازی کشاورزان زیر پوشش طرح با نقش و مسئولیت زنان روستایی در پایداری منابع آبی و حفاظت از زیست‌بوم‌های تالابی
۳,۲	برگزاری ۱ نشست جمعی با کشاورزان زیر پوشش و خانواده‌هاشان برای گفت‌و شنود درباره‌ی عوامل مؤثر و عوامل بازدارنده برای راه‌اندازی کسب‌وکارهای مبتنی بر محصولات سالم
۳,۳	ارائه‌ی راه‌کارها و پیشنهادها برای عملی‌روستاییان و سازمان‌های مجری برای ادامه‌ی مسیر کشاورزی پایدار از راه درگیر کردن گروه‌های اجتماعی دیگر روستا به منظور پیشرفت شاخص‌های اجتماعی-اقتصادی و بوم‌شناختی روستا
۴	ارائه گزارش و مستند سازی
۴,۱	تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا (۱ مورد) و تابلوی اطلاعات مزارع و باغات کشاورزان گروه مرجع
۴,۲	تهیه نقشه مزارع و باغات کشاورزان مرجع و ارسال فایل GIS کل مزارع روستا به کارفرما
۴,۳	تکمیل و بروزرسانی هفتگی دفترچه ثبت اطلاعات مزرعه در طول فرایند اجرای پروژه
۴,۴	مستند سازی از کلیه مراحل و اقدامات پروژه در قالب گزارش‌های ماهانه بر اساس فرمت و قالب‌های ارسالی از طرف کارفرما (گزارش در قالب فرم‌های یک ماهه اکسل، ارسال گزارش تفصیلی و فتوهیستوری به تفکیک برای هریک از کشاورزان مرجع و در ارتباط با معیشت‌های سازگار با منابع آبی و تغییر نگرش و رفتار حرفه‌ای صاحبان معیشت‌های سازگار در زمان پرداخت اقساط قرارداد) (فایل الکترونیکی)
۴,۵	تهیه و ارسال گزارش نهایی (۳ مجلد رنگی و فایل الکترونیکی)

جدول شماره ۲ : شرح خدمات ادامه کار پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفظ تنوع زیستی" در روستاهای فاز چهارم و پنجم پروژه سال زراعی ۹۸-۹۹

ردیف	عملیات	توضیح حجم عملیات
۱	تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار	
۱-۱	ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار	۶ نفر کشاورز جدید و متناسب با تنوع محصولات غالب روستا بر اساس فرم ۱ و ۲
۲-۱	برگزاری نشستهم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا (شامل ارزیابی	با ۱۵ نفر کشاورز مرجع سال قبل به

	بکارگیری و یا عدم بکارگیری تکنیک‌ها در مزارع و باغات کشاورزان مرجع سال قبل و دلایل عدم بکارگیری در طول فصل زراعی) با بکارگیری تکنیک‌های تسهیلگری	تعداد تنوع محصولات کشاورزان مرجع سال قبل
۳-۱	تدوین برنامه عمل(راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرایند استقرار کشاورزی پایدار) بر اساس خروجی‌های بند ۱-۲ با مشارکت کشاورزان و اجرای حداقل ۴ اقدام اولویت دار با نظر کشاورزان مرجع سال قبل	تهیه برنامه عمل برای کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس تنوع محصولی شامل لیستی از اقدامات اولویت دار بر اساس نقاط قوت و ضعف
۲	استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب	
۱-۲	تهیه و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد کشاورزی شهرستان برای کشاورزان جدید و ثبت اقدامات در دفترچه اطلاعات مزرعه	۶ نفر کشاورز جدید
۲-۲	اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات هریک از کشاورزان جدید	در مزارع و باغات ۶ نفر کشاورز جدید
۳-۲	برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی های بند ۱-۲	به تعداد تنوع محصولات کشاورزان مرجع سال قبل
۴-۲	اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده‌های کشاورزی بر اساس دستورالعمل گروه پایش	طبق دستورالعمل پیوست
۵-۲	برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید در قالب نشست‌ها یا دیدارهای فردی یا گروهی	به تعداد تنوع محصولات کشاورزان به این ترتیب که رویداد انتقال تجربه در زمان پیش از کشت پاییزه و بهار و بازدیدهای میدانی پس از اجرای تکنیک برگزار شوند
۳	اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روش‌های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا	
۱-۳	تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا (مهر ماه ۱۳۹۸)	۱ مورد
۲-۳	برگزاری کارگاه‌های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع زیستی برای اقشار مختلف روستا با تاکید بر کشاورزان	حداقل دو کارگاه و در تعامل با ادارات کل حفاظت محیط زیست شهرستان و استان
۴	ارائه گزارش و مستند سازی	
۱-۴	مستند سازی از کلیه مراحل و اقدامات انجام شده بر اساس مدل ارسالی از طرف کارفرما (گزارش در قالب فرم‌های یک ماهه اکسل، ارسال گزارش تفصیلی و فتوهیستوری فعالیت‌های صورت گرفته در زمان پرداخت اقساط قرارداد) (فایل الکترونیکی)	-
۲-۴	تهیه و ارسال گزارش نهایی	در قالب ۳ نسخه مجلد رنگی

فهرست مطالب

مقدمه	۱۳
خلاصه گزارش	۱۴
فصل اول	۱۶
۱- ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی	۱۷
۱-۱-گردآوری اطلاعات پایه روستا شامل فرم ۱ و ۲	۱۷
۱-۲-اعتماد سازی، ورود به جامعه محلی و گروه بندی	۲۰
۱-۲-۱-اطلاع رسانی مناسب جهت معرفی پروژه: (بیان کلیات پروژه و اهمیت آن)	۲۰
۱-۲-۲-ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه روستایی	۲۱
۱-۲-۳-شناسایی فرصت های تلفیق و تاثیر متقابل میان مقوله های کشاورزی	۲۲
۱-۲-۴-گروه بندی جامعه محلی براساس یافته های تحلیل های میدانی در سطح روستا	۲۲
۱-۳-ثبت نام از کشاورزان علاقه مند برای شرکت در پروژه	۲۲
۱-۴-تشریح فرایند تدوین PDM با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناسان اجرایی	۲۵
۱-۵-برگزاری برنامه ها و رویداد های انتقال تجربیات کشاورز به کشاورز و همچنین انتقال تجربه برنامه های تلفیقی با بکارگیری افراد با تجربه و علاقه مند در فازهای پیشین	۲۷
۱-۶-ارتقای آگاهی و حساسیت های زیست محیطی با برگزاری مراسم روز جهانی تالابها	۲۸
۲-استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب	۳۰
۲-۱-شناسایی مزارع و باغات و اسکن محیطی، آزمون خاک، تعیین Ec آب، تهیه فایل GIS	۳۰
۲-۲-اجرای تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف آب در مزارع و باغات، افزایش حاصلخیزی خاک، حفاظت از محصول براساس PDM	
تدوین شده	۳۲
۲-۲-۱-کشت مزارع مرجع پاییزه و بهار، باغات به تفکیک و شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت هر مزرعه و باغ مرجع	۳۳
۲-۳-انجام آزمون خاک مزارع و باغات برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع	۴۹
۲-۴-برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب(تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه)	۴۹
۲-۵-اجرای حداقل ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب	۵۰
۲-۶-برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب(تکنیک های مرتبط با حاصلخیزی خاک و حفاظت از محصول)	۵۱
۲-۷-اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی	۵۲
۳-تشریح و توصیف برنامه های بازدید از مزارع	۵۴
کارگاه های آموزشی در راستای اجرای تکنیک ها	۶۵

۴-پایش و اندازه گیری مصرف آب در مزارع پایش.....	۶۶
۴-۴- پایش آب در مزارع مرجع.....	۹۳
فصل دوم.....	۱۰۵
۱-۲- تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستا.....	۱۰۶
ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار (یوزباشکندی).....	۱۰۶
۱-۲-۱- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا با بکارگیری تکنیک های تسهیلگری (یوزباشکندی).....	۱۰۶
۱-۳- تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرایند استقرار کشاورزی پایدار).....	۱۰۸
۲-۳- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی های بند ۱-۲ (یوزباشکندی).....	۱۱۰
۲-۴- اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش.....	۱۱۰
۲-۵- برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید در قالب نشست ها یا دیدارهای فردی یا گروهی.....	۱۱۱
۳- اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روشهای مورد استفاده به کلیه کشاورزان.....	۱۱۱
۳-۲- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه اورمیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم.....	۱۱۱
۱-۱- ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار (مهماندار).....	۱۱۱
۱-۲-۱- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا با بکارگیری تکنیک های تسهیلگری (مهماندار).....	۱۱۲
۱-۳-۲- تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرایند استقرار کشاورزی پایدار) (مهماندار).....	۱۱۴
۲-۲- اجرای تکنیک های فنی مرتبط با مدیریت آب و حاصلخیزی و حفاظت محصول در مزارع کشاورزان جدید.....	۱۱۶
۲-۳- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی های بند ۱-۲ (مهماندار).....	۱۱۶
۲-۴- اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش.....	۱۱۷
۲-۵- برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان کشاورزان مرجع سال قبل.....	۱۱۷
۳- اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روشهای مورد استفاده به کلیه کشاورزان.....	۱۱۷
۳-۲- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه اورمیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم.....	۱۱۷
۳-۲- جلسات اعضای شرکت.....	۱۱۸
۴-۲- استقرار تکنیکهای فنی.....	۱۲۱
فصل سوم.....	۱۳۳
۱- وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف آب.....	۱۳۴
۲- وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی.....	۱۵۹
۳- مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی.....	۱۶۰
۴- فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران.....	۱۶۲
فصل چهارم.....	۱۶۴
ارائه مشاوره فنی به دیگر کشاورزان غیرمرجع روستا در بکارگیری تکنولوژی های کشاورزی پایدار.....	۱۶۵
موانع، مسائل و چالشها.....	۱۶۵
درس آموخته ها.....	۱۶۵

۱۶۵	پیشنهادهای
۶۶۱	گزارش مالی

فهرست اشکال و جداول

۲۲	جدول شماره ۱- مشخصات سایت
۲۳	جدول شماره ۲- برگزاری جلسات ورود به جامعه محلی در روستای یولقونلوی جدید
۲۴	جدول شماره ۳- مشخصات گندم کاران روستای یولقونلوی جدید
۲۴	جدول شماره ۴- اطلاعات مزارع پایش به تفکیک مشخصات تیمار و شاهد مزرعه
۲۵	جدول ۱-۲- جلسات تدوین PDM با حضور کارشناسان و کشاورزان مرجع در روستای یولقونلوی جدید
۳۰	جدول شماره ۵- برداشت نمونه های خاک در روستاهای هدف
۳۴	جدول شماره ۶: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم زلفعلی آذین پور
۳۵	جدول شماره ۷: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم زلفعلی آذین پور (شاهد)
۳۶	جدول شماره ۸: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم فریدون فکور
۳۷	جدول شماره ۹: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم فریدون فکور (شاهد)
۳۸	جدول شماره ۱۰: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم صابر آذین پور
۳۹	جدول شماره ۱۱: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم حسن فکور
۴۰	جدول شماره ۱۲: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم سلیمان فکور
۴۱	جدول شماره ۱۳: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم محمد سلیمی
۴۲	جدول شماره ۱۴: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم علیخان صمدی
۴۳	جدول شماره ۱۵: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم سعید صوری
۴۴	جدول شماره ۱۶: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب ناصر مظفر (تیمار)
۴۵	جدول شماره ۱۷: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب ناصر مظفر (شاهد)
۴۶	جدول شماره ۱۸: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (تیمار)
۴۷	جدول شماره ۱۹: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (شاهد)
۴۸	جدول شماره ۲۰: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی چشمعلی سلیمی
۴۹	جدول شماره ۲۱: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی بهنام سعیدیان
۵۰	جدول شماره ۲۲: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی یوسف آتشی
۵۱	جدول شماره ۲۳: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی علی طاهری
۵۲	جدول شماره ۲۴: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی یوسف صحت
۵۷	جدول شماره ۲۵: بازدید از مزارع تحت پوشش توسط کارشناسان شرکت
۵۹	جدول شماره ۲۶: بازدید از مزارع تحت پوشش توسط تیم استانی، شهرستانی و گروه پایش
۶۵	جدول ۱-۳-۴- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای زلفعلی آذین پور

جدول ۱-۳-۴-۲- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای زلفعلی آذین پور در

تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک‌آب) ۶۶

شکل ۱-۳-۴-۱- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار) ۶۶

شکل ۱-۳-۴-۲- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول ۶۷

شکل ۱-۳-۴-۳- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد) ۶۷

شکل ۱-۳-۴-۴- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (شاهد) در آبیاری اول ۶۷

جدول ۱-۳-۴-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم ۶۸

جدول ۱-۳-۴-۴- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم ۶۹

جدول ۱-۳-۴-۵- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم ۶۹

شکل ۱-۳-۴-۵- مقایسه مقادیر عمق آبیاری و درصد کاهش صرفه‌جویی آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای آذین پور طی

آبیاری‌های مختلف ۷۱

شکل ۱-۳-۴-۶- مقایسه مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری‌های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد آقای آذین پور ۷۲

جدول ۱-۳-۴-۶- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای فریدون فکور ۷۲

جدول ۱-۳-۴-۷- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای فریدون فکور در

تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک‌آب) ۷۳

شکل ۱-۳-۴-۷- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار) ۷۴

شکل ۱-۳-۴-۸- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول ۷۴

شکل ۱-۳-۴-۹- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد) ۷۴

شکل ۱-۳-۴-۱۰- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول ۷۵

جدول ۱-۳-۴-۸- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم ۷۵

جدول ۱-۳-۴-۹- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم ۷۶

جدول ۱-۳-۴-۱۰- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم ۷۷

شکل ۱-۳-۴-۱۱- مقایسه مقادیر عمق آبیاری و درصد کاهش صرفه‌جویی آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای فکور طی آبیاری‌های

مختلف ۷۸

شکل ۱-۳-۴-۱۲- مقایسه مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری‌های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد آقای فریدون فکور ۷۹

جدول ۱۱-۳-۴-۱	مشخصات آب و نتایج آزمایش آب باغ آقای ناصر مظفر	۷۹
جدول ۱۲-۳-۴-۱	مشخصات باغ مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در باغ آقای ناصر مظفر	۸۰
شکل ۱۳-۳-۴-۱	گراف نفوذپذیری خاک باغ سیب آقای ناصر مظفر	۸۰
شکل ۱۴-۳-۴-۱	شیب باغ سیب آقای ناصر مظفر	۸۰
شکل ۱۵-۳-۴-۱	نمودار ستونی عمق آب نفوذ یافته در فرصت نفوذ	۸۱
جدول ۱۳-۳-۴-۱	مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری اول	۸۱
جدول ۱۴-۳-۴-۱	مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم	۸۲
جدول ۱۵-۳-۴-۱	مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری سوم	۸۲
شکل ۱۶-۳-۴-۱	برآورد حجم کل آبداده شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه	۸۲
جدول ۱-۲:	کشاورزان جدید کشت پاییزه گندم (یوزباشکندی)	۸۷
جدول شماره ۲۷-	کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه (یوزباشکندی)	۸۸
جدول ۲-۲:	دستورالعمل تهیه شده (PDM) با مشارکت کشاورزان یوزباشکندی	۸۹
جدول ۲-۳:	کشاورزان جدید کشت پاییزه گندم (مهماندار)	۹۲
جدول شماره ۲۸-	کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه (مهماندار)	۹۳
جدول شماره ۲۹:	بازدید کارشناسان شرکت از مزارع کشاورزان روستاهای فاز ۶	۹۸
جدول شماره ۳۰:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم منصور زمانی	۹۹
جدول شماره ۳۱:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم وحید ستاری	۱۰۰
جدول شماره ۳۲:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم حسین صدیق	۱۰۱
جدول شماره ۳۳:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی ستار ستاری	۱۰۳
جدول شماره ۳۴:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی محمدرضا هاشمی	۱۰۴
جدول شماره ۳۵:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی اسفندیار صدیق	۱۰۵
جدول شماره ۳۶:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم بهنام رحیم پور	۱۰۶
جدول شماره ۳۷:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم ابراهیم حیدری فر	۱۰۷
جدول شماره ۳۸:	خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم فتح اله افضلی	۱۰۸
جدول شماره ۳۹:	خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ گردوی احد محمدزاده	۱۱۰
جدول شماره ۴۰:	خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب باباعلی نکویی	۱۱۱
جدول شماره ۴۱:	خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب الهوردی نکویی	۱۱۲
جدول ۱-۱-۳-	مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای فریدون فکور	۱۱۷

جدول ۳-۱-۲- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای فریدون فکور در تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک‌آب).....	۱۱۸
شکل ۳-۱-۱- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار).....	۱۱۸
شکل ۳-۱-۲- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول.....	۱۱۹
شکل ۳-۱-۳- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد).....	۱۱۹
شکل ۳-۱-۴- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول.....	۱۱۹
جدول ۳-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم.....	۱۲۰
جدول ۳-۱-۴- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم.....	۱۲۰
جدول ۳-۱-۵- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم.....	۱۲۱
جدول ۳-۱-۶- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای زلفعلی آذین پور.....	۱۲۵
جدول ۳-۱-۷- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای زلفعلی آذین پور در تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک‌آب).....	۱۲۵
شکل ۳-۱-۵- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار).....	۱۲۶
شکل ۳-۱-۶- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول.....	۱۲۶
شکل ۳-۱-۷- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد).....	۱۲۷
شکل ۳-۱-۸- برآورد میزان آب‌داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (شاهد) در آبیاری اول.....	۱۲۷
جدول ۳-۱-۸- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم.....	۱۲۸
جدول ۳-۱-۹- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم.....	۱۲۸
جدول ۳-۱-۱۰- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم.....	۱۲۹

دریاچه ارومیه با وسعت ۵۰۰۰ کیلومترمربع در شمال غربی ایران واقع شده است و به لحاظ تنوع زیستی و کمک به معیشت جوامع محلی دارای اهمیت فراوانی است و در چند سال اخیر بهره برداری های بی رویه ، کاهش میزان بارشها، افزایش دمای هوا باعث خشکسالی و تغییرات اقلیمی و تنوع زیستی آن شده است و در نتیجه بر معیشت و سلامت جوامع محلی تاثیر گذاشته است. بنابراین احیای آن برای نهادهای ملی و بین المللی دارای اهمیت فراوانی می باشد. در این راستا پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان جهاد کشاورزی و همچنین شرکت های فنی مهندسی در سطح استان در شهرستان های حوضه دریاچه ارومیه (سراب، بستان آباد، اسکو، آذرشهر، عجب شیر، بناب، ملکان) در حال اجرا می باشد. هدف از اجرای این پروژه کاهش میزان مصرف آب و کودها و سموم شیمیایی در مزرعه، پایدارسازی فعالیت های کشاورزی، فراهم شدن زمینه مناسب برای مشارکت جوامع محلی در فرایند احیای دریاچه ارومیه و توسعه کشت مکانیزه و استفاده از روشهایی که مصرف آب را در مزرعه کاهش میدهد است. احیای دریاچه ارومیه زمانی که از سیستم های جامع تولید گیاه که در بلند مدت امنیت جوامع انسانی را تأمین می کند و همچنین کیفیت محیط زیست طبیعی را با در نظر گرفتن منافع بخش کشاورزی ارتقاء دهد و به تداوم اقتصاد کشاورزی توجه نماید میسر خواهد شد. این پروژه تحت نظارت واحد ترویج انجام می شود و روستاهای تحت پوشش پروژه نیز توسط این واحد انتخاب گردیده است. دلایل انتخاب این روستا ها را هم می توان میزان بالای مشارکت جوامع محلی، تنوع محصولات زراعی و باغی، مشتاق بودن کشاورزان برای اجرای تکنیک های جدید اشاره کرد. این پروژه از سال ۹۳ در حوضه آبریز دریاچه ارومیه و در روستاهای پایلوت از استان های آذربایجان شرقی و غربی آغاز شد. در شهرستان ملکان نیز از فاز دو در سال زراعی ۹۴-۹۵ در روستاهای گدکلو، حسن آباد لیلان و شریفلو شروع شده است. فاز سوم در سال زراعی ۹۵-۹۶ در روستاهای لکتر و بایقوت، فاز چهارم در سال زراعی ۹۶-۹۷ در روستاهای یوزباشکندی و تپه اسماعیل آباد و فاز پنجم در سال زراعی ۹۸-۹۷ در روستاهای یوزباشکندی و مهماندار اجرا گردیده است و در سال زراعی ۹۸-۹۹ نیز شرکت آذران ۲۴۰۴ ملکان بعنوان شرکت مجری، مسئول اجرای پروژه می باشد.

خلاصه گزارش

برای شروع پروژه فاز ۶ همکاری در احیای دریاچه اورمیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار ابتدا طبق دعوت نامه ارائه شده از طرف مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ملکان مدارک شرکت، رزومه کاری و لیست کارشناسان فعال در پروژه جهت شرکت در مناقصه به مدیریت ارائه گردید و مطابق رزومه کاری و مدارک تکمیل شرکت و همچنین قیمت اعلام شده شرکت آذران ۲۴۰۴ ملکان به عنوان مجری پروژه انتخاب گردید و پس از این مراحل عقد قرارداد برای روستاهای یولقونلوی جدید (روستای اصلی فاز ۶) و ادامه فاز روستاهای یوزباشکندی و مهماندار انجام شد. پس از عقد قرارداد جهت شروع پروژه با کارشناسان کمیته فنی و همچنین خدمات جهاد کشاورزی حومه که روستای هدف تحت پهنه آنها می باشد هماهنگی لازم به عمل آمد سپس کارشناسان شرکت با توجه به اینکه یکسری اطلاعات کلی در مورد روستا نیاز بود جهت تکمیل فرم شماره (۱) و (۲) با استفاده از مروجین روستاها در جهاد کشاورزی شهرستان و همچنین از طریق دهیارها و شوراهای روستا اقدامات لازم را به عمل آوردند. بعد از بدست آوردن اطلاعات کلی در مورد روستاها جهت ورود به جامعه محلی با دهیاری ها و شوراهای روستا هماهنگی لازم برای شروع پروژه و بهره گیری از افراد پیشرو تبادل نظر گردید. در گام اول از روستای اصلی فاز ۶ (یولقونلوی جدید) شروع به عمل کردیم یعنی با ورود به روستا نسبت به موقعیت روستا و اراضی و باغات آن اطلاعاتی کلی بدست آوردیم و نوع محصولات کشاورزی و شغل هایی که غیر از کشاورزی جهت معیشت مردم وجود داشت را مورد بررسی قراردادیم. در طی گفتگو با مردم روستا با مردم ارتباط برقرار کردیم سپس طی یک نشست که با حضور اکثریت کشاورزان و شوراها و دهیار روستا تشکیل گردید دراین جلسه پروژه معرفی گردید و اهداف آن بیان شد در این نشست اطلاعاتی در مورد کشاورزی روستا بدست آمد و در نشست های بعدی ورود به جامعه محلی خصوصیات منابع طبیعی روستا و شرایط و مسائل کشاورزی جامعه محلی بررسی گردید و جامعه محلی براساس انواع محصول موجود در روستا گروه بندی شدند و پس از مشخص شدن لیست کشاورزانی که علاقمند بودند در کشت پاییزه و بهاره و باغات در طرح مشارکت کنند، در ابتدا مزارع کشاورزان کشت پاییزه به تعداد ۸ مزرعه در روستای یولقونلوی جدید توسط کارشناسان شرکت بازدید و اسکن محیطی و برداشت نمونه خاک جهت آزمایش خاک برداشته شد بعد از این مراحل برای کشاورزان برنامه عمل تدوین گردید که طبق آن در مزارع هریک از کشاورزان جهت آماده سازی برای کشت عملیات های خاک ورزی، دادن کود دامی، تسطیح با لولر و تعیین شیب تحت نظارت کارشناسان جهاد کشاورزی و کارشناسان شرکت انجام گردید بعد طبق آزمون خاکی که برای مزارع موجود بود کودها و بذر توصیه شده از طرف سازمان تهیه و کشت با خطی کارفاروئردار انجام گردید و کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه هنگام اجرای تکنیک آبیاری به تعداد یک جلسه هنگام کشت پاییزه برگزار گردید، همچنین در مورد باغات نیز از تعداد ۴ باغ در این روستا بازدید و اسکن محیطی انجام پذیرفت و از بین چهار باغ، باغ آقای ناصر مظفر با توجه به معیارهای پایش، انتخاب گردید و مطابق برنامه عمل تدوین شده در باغ، عملیات هرس، سمپاشی زمستانه،

محلولپاشی فروت ست، کولتیواتورزنی، اجرای آبیاری شیاری دوطرفه ، چالکود، سم پاشی کرم سیب انجام گردید. در روستاهای ادامه فاز یعنی یوزباشکندی و مهماندار نیز پس از دو مرحله ورود به جامعه محلی و کارگاه ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا برگزار گردید و در این روستاها نیز در هر کدام تعداد سه مزرعه برای کشت پاییزه گندم انتخاب شد و پس از اسکن محیطی و برداشت نمونه خاک با در دست داشتن آزمون خاک و توصیه های کودی لازم عملیات های آماده سازی مزارع (خاکورزی، تسطیح، کشت با دستگاه خطی کار فاروئردار) انجام گردید. در روستای مهماندار ۳ باغ (۲ باغ سیب و یک باغ گردو) بعنوان باغات این روستا انتخاب گردید در هر کدام از باغات عملیات هرس، سمپاشی زمستانه، محلولپاشی فروت ست، کولتیواتورزنی، اجرای آبیاری شیاری دوطرفه ، چالکود و سم پاشی کرم سیب انجام پذیرفت. و در روستای یوزباشکندی سه مزرعه گوجه فرنگی به عنوان کشت بهاره انتخاب شد و در هر سه مزرعه کشت به صورت نشایی و آبیاری نوار تیپ اجرا گردید و کوددهی طبق آزمون خاک انجام شد.

To start the Phase 6 project, cooperation in reviving Lake Urmia through the participation of local communities in the establishment of sustainable agriculture. First, according to the invitation provided by the Malekan Agricultural Jihad Management, company documents, resume and list of experts active in the project to participate in the tender. According to the work resume and completion documents of the company and also the announced price of Azran 2404 Malekan company, he was selected as the project manager. After these steps, a contract was signed for the new Yulqunlu villages (main village of phase 6) . After concluding the contract, the necessary coordination was made to start the project with the experts of the technical committee and also the services of Jihad Keshavarzi suburbs, which are the target village under their zone. Then the company experts, considering that some general information about the village was needed to complete form number (1) and (2) took the necessary measures by using the village promoters in the agricultural jihad of the city and also through the village councils. After obtaining general information about the villages in order to enter the local community, the necessary coordination was exchanged with the village councils and village councils to start the project and benefit from the leading people. In the first step, we started operating from the main village of Phase 6 (New Yulqunlu), that is, by entering the village, we obtained general information about the location of the village and its lands and gardens, and the type of agricultural products and jobs that existed for people's livelihoods. We examined. During the conversation with the villagers, we communicated with the people. Then, during a meeting that was held with the presence of the majority of farmers, councils and village elders, the project was introduced and its goals were stated. In this meeting, information about village agriculture was obtained. Subsequent entry into the local community The characteristics of the village's natural resources and the conditions and agricultural issues of the local community were examined and the local community was grouped based on the types of crops in the village and after determining the list of farmers interested in autumn and spring cultivation and gardens in the project At first, 8 farms of autumn cultivation farmers' farms in the new village of Yulqunlu were inspected by the company's experts and the environmental scan and soil sampling were taken to test the soil. After these steps, an action plan was developed for the farmers according to which each farm Farmers were prepared to cultivate tillage operations, fertilizer, leveler leveling and slope determination under the supervision of agricultural jihad experts and company experts. Then, according to the soil test available for the farms, fertilizers and seeds recommended by

the organization were prepared and planted. With linear Carrefour was carried out and the school workshop was held on the farm during the irrigation technique in one session during the autumn planting. Also, in the case of orchards, 4 orchards were visited in this village and an environmental scan was performed. Muzaffar was selected according to the monitoring criteria and according to the action plan developed in the garden, pruning operations, winter spraying, fruit set foliar application, cultivating, two-way furrow irrigation, chalk fertilizer, apple worm spraying were performed. In the villages of the continuation phase, namely Yuzbashkandi and Mehmandar, after two stages of entering the local community and a project effectiveness evaluation workshop was held in the village, and in each of these villages, three farms were selected for autumn wheat cultivation and after environmental scanning and sampling Soil with soil test and the necessary fertilizer recommendations, field preparation operations (tillage, leveling, cultivation with a linear faroe machine) were performed. In Mehmandar village, 3 orchards (2 apple orchards and a walnut orchard) were selected as the orchards of this village. In each of the orchards, pruning, winter spraying, fruit set spraying, cultivating, two-way furrow irrigation, sowing and apple worm spraying were performed. . In Yuzbashkandi village, three tomato farms were selected as spring crops and in all three farms, transplanting and irrigation were carried out by type tape and fertilization was done according to soil test.

فصل اول

تشریح فرایند اجرای پروژه در روستاهای فاز ششم

۱- ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی

۱-۱-گردآوری اطلاعات پایه روستا شامل فرم ۱ و ۲

در مورخ ۹۸/۸/۲ در طی جلسه ای که در مرکز جهاد کشاورزی خدمات حومه که روستای یولقونلو تحت پهنه این مرکز می باشد فرم های ۱ و ۲ که شامل اطلاعات کلی در مورد روستا می باشد به کمک کارشناس پهنه (خانم مهندس شمس زاده) تکمیل گردید و تعدادی از آیتم های جدول فرم ها نیز از طریق پرس و جو در روستا و از طریق دهیار روستا تکمیل گردید. فرم های ۱ و ۲ در ادامه پیوست گزارش می باشد.

فرم ۱: اطلاعات شهرستان های اصلی پروژه در سال زراعی ۹۹-۹۸ (فاز ششم پروژه)

مشخصات و محدوده شهرستان

استان	شهرستان	تعداد روستاهای تحت پوشش پروژه
آذربایجان شرقی	ملکان	۳

مشخصات روستای تحت پوشش در شهرستان

نام روستا	نام و نام خانوادگی کارشناس مروج پهنه	جمعیت (نفر)	تعداد کشاورز باسواد	تعداد کشاورز بیسواد	فاصله تا دریاچه (کیلومتر)	میانگین مالکیت زمین زراعی (هکتار)	میانگین مالکیت زمین باغی (هکتار)	نام تشکل ها و دفاتر خدمات کشاورزی
یولقونلو لوجدید	خانم شمس زاده	۵۵۰	۴۰۰	۱۵۰	۶	۲/۳۶	۰/۵۶	دهیاری-پست بانک-شرکت خدمات توزیع کودشیمیایی

مشخصات اراضی تحت پوشش به تفکیک روستاها در هر شهرستان

نام روستا	کل اراضی زراعی و باغی (آبی و دیم)		دیم زراعی			آبی زراعی			دیم باغی			آبی باغی		
	تعداد بهره بردار (نفر)	مساحت (هکتار)	تعداد بهره بردار (نفر)	مساحت (هکتار)	میانگین مالکیت (هکتار)	تعداد بهره بردار (نفر)	مساحت (هکتار)	میانگین مالکیت (هکتار)	تعداد بهره بردار (نفر)	مساحت (هکتار)	میانگین مالکیت (هکتار)	تعداد بهره بردار (نفر)	مساحت (هکتار)	میانگین مالکیت (هکتار)
یولقونلوچ دید	۵۳۵	۹۸۷	۰	۰	۰	۳۸۰	۹۰۰	۲/۳۶	۰	۰	۰	۱۵۵	۸۷	۰/۵۶

منابع آب کشاورزی مورد استفاده در شهرستان به تفکیک روستا

نام روستا	تعداد چاه عمیق (حلقه)	تعداد چاه نیمه عمیق (حلقه)	تعداد چاه سطحی (حلقه)	تعداد رودخانه	تعداد کانالهای منشعب رودخانه	قنات	چشمه
یولقونلوچ دید	۰	۱۶	۰	۲	۰	۰	-

مدیریت کمی و کیفی آب

نام روستا	کیفیت آب مصرفی	روش های انتقال آب به مزرعه
یولقونلوچ دید	خوب	کانال سنتی وبصورت غرقابی

محصولات اصلی زراعی بهاره و پاییزه و باغی و وضعیت مصرف نهاده های کشاورزی به تفکیک روستا

الف) محصولات زراعی بهاره

نام روستا	نام محصول	سطح زیر کشت (هکتار)	میانگین مصرف کود در هکتار (کیلوگرم)	میانگین مصرف سم در هکتار (کیلوگرم/لیتر)	میانگین تولید در هکتار (تن)
یولقونلوچ دید	گوجه فرنگی	۶۰	۶۰۰	۸	۷۰

	ذرت	۲۰	۲۰۰	۳	۸۰
--	-----	----	-----	---	----

(ب) محصولات زراعی پائیزه

نام روستا	نام محصول	سطح زیر کشت (هکتار)	میانگین مصرف کود در هکتار (کیلوگرم)	میانگین مصرف سم در هکتار (کیلوگرم/لیتر)	میانگین تولید در هکتار (تن)
یولقونلوجدید	یونجه	۳۲۰	۱۰۰	۳	۱۲
	گندم	۳۵۰	۲۵۰	۲/۵	۴
	جو	۱۰۰	۱۵۰	-	۳

(ج) محصولات باغی

نام روستا	نام محصول	سطح زیر کشت (هکتار)	میانگین مصرف کود در هکتار (کیلوگرم)	میانگین مصرف سم در هکتار (کیلوگرم/لیتر)	میانگین تولید در هکتار (تن)
یولقونلوجدید	انگور	۵۰	۷۵۰	۱۲	۲۰
	سیب	۲۳	۷۵۰	۱۲	۲۵
	هلو	۶,۵	۶۵۰	۱۰	۱۲
	آلو	۲,۵	۶۵۰	۱۰	۱۱

فرم ۲: اطلاعات داده های آب و هوایی ، خاک و اطلاعات گیاهان زراعی و باغی شهرستان در سال زراعی ۹۹-۹۸ (سال ششم پروژه)

مشخصات ومحدوده شهرستان

استان	شهرستان	نام روستاهای شهرستان
آذربایجان شرقی	ملکان	یولقونلوی جدید

داده های آب و هوایی شهرستان
(اطلاعات از نزدیک ترین ایستگاه هواشناسی شهرستان گرفته شود)

نام شهرستان	درجه حرارت حداقل	درجه حرارت حداکثر	متوسط بارندگی سالیانه	رطوبت نسبی سالیانه
ملکان	-۲۱	۳۸	۲۷۰	۵۴ درصد

اطلاعات و داده های اصلی خاک

نام روستا	بافت خاک	دامنه عمق خاک	دامنه EC	دامنه PH	دامنه مواد آلی
یولقونلوی جدید	لومی / شنی	سطحی	2.1	۷,۳	

داده ها و اطلاعات گیاهان زراعی و باغی در هر شهرستان

نام روستا	نام محصول اصلی	تاریخ کاشت	نیاز واقعی آب (متر مکعب)	نقطه پژمردگی دائم	صفر واقعی گیاهی	میزان مصرف فعلی آب (متر مکعب)
یولقونلوی جدید	جوبهاره	اواخر اسفند	۱۹۹۰			۴۰۰۰
	گوجه فرنگی	اواخر فروردین	۵۰۹۰			۱۰۰۰۰
	گندم	اوایل آبان	۲۷۳۰			۵۸۰۰
	یونجه	فروردین	۶۸۵۰			۱۳۰۰۰
	جو	نیمه دوم آبان	۱۹۹۰			۴۰۰۰
	سیب	اسفند	۵۹۱۰			۷۶۰۰
	انگور	اسفند	۵۲۶۰			۵۷۰۰
	آلو	اسفند	۵۰۰۰			۶۰۰۰
	هلو	اسفند	۵۰۰۰			۶۰۰۰

۲-۱- اعتماد سازی ، ورود به جامعه محلی و گروه بندی

در تاریخ ۹۸/۸/۲ ابتدا مدیر عامل شرکت به همراه تسهیلگر و مستندساز گروه جهت هماهنگی و اطلاع دهیار و شوراهای از اجرای پروژه در روستا به دهیاری روستا مراجعه کردند و پس از توضیحات لازم در مورد پروژه با دهیار محترم روستا هماهنگی انجام گرفت تا جلسه ای با حضور اکثریت کشاورزان و شوراهای ترتیب دهند تا اطلاع رسانی کامل صورت گیرد در این مرحله وقتی وارد روستا شدیم و در جمع هایی که در مناطق مختلف روستا وجود داشت در حد گفت وگو جهت برقراری ارتباط و تعامل، همراه سازی و ایجاد اعتماد در جامعه محلی در مورد مسائل کشاورزی، منابع آبی مورد استفاده در کشاورزی، عمده محصولات کشاورزی روستا در کشت های پاییزه و بهاره و باغات، اطلاعاتی بدست آوریم. بدین صورت که مشخص گردید کشت های اصلی روستا یونجه، گندم، جو، گوجه فرنگی و باغات سیب و در حد محدود باغات انگور است.

۱-۲-۱- اطلاع رسانی مناسب جهت معرفی پروژه: (بیان کلیات پروژه و اهمیت آن)

طی جلسه ای با موضوع معرفی و تشریح کامل پروژه و بیان اهداف و اقدامات اجرایی آن که با هماهنگی دهیار روستا و همچنین نصب اطلاعیه ای با محتوای (عنوان جلسه، زمان و مکان برگزاری جلسه) در محلات پرتردد روستا توسط شرکت مجری، در تاریخ ۹۸/۸/۳ در مسجد جامع روستا تشکیل گردید. در این جلسه شوراها و دهیار روستا و با حضور حداکثری کشاورزان و مسئولین روستا و همچنین کارشناس جهاد کشاورزی آقای مهندس سالمی و کارشناسان شرکت آذران حضور داشتند. در ابتدای جلسه پس از معرفی شرکت مجری، آقای مهندس سالمی به شرح در مورد پروژه پرداخت و به طور کلی شرحی از اقداماتی که در طی یک سال زراعی در روستا توسط شرکت با مشارکت کشاورزان انجام خواهد شد پرداخت و پس از ایشان خانم پروزی مدیرعامل شرکت به معرفی پروژه، اهداف پروژه و نحوه مشارکت کشاورزان در پروژه پرداخت و از کشاورزان خواست آنهایی که علاقمند مشارکت در طرح هستند نام نویسی شوند و در انتهای جلسه لیستی ۱۷ نفره از کشاورزان علاقمند مشارکت در پروژه تهیه شد و مقرر گردید که از مزارع و باغات این کشاورزان بازدید به عمل آید تا شرایط آنها از جهت مساعد بودن برای اجرای پروژه تعیین شود.

لیست کشاورزان حاضر در جلسه

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
فریدون فکور	کامران نیکان فر	الهیار احمدی	بهلول امام دوست	زیدعلی جلیلی
زلفعلی آذین پور	اسکندر دهقان	جواد ظفر	عباس صمدی	ایوب احدی
حسن فکور	اسمعیل فردوسی	ابوالفتح امن زاده	بیت اله صمدی	الهقلى سالمی
محمدسلیمی	یونس آتشی	حسن امن زاده	نصیر سالمی	عشقعلی امام دوست
مظاهر سلیمی	یعقوب اشتک	فریدون نیکجو	صادق دهقان	سردار بدخشان
صابر آذین پور	ابراهیم نیک جو	جلال مقدم	ابوالفتح مسعودی	اسماعیل جودت
سلیمان فکور	علی اشتک	عباسعلی عباس آذر	ناصراسلامیان	عبداله اسلامیان
سعیدصبوری	موسی دلیر	فیروز عیدی	مجید احمدی	عبداله احمدی
علیخان صمدی	کبیردلیر	عزیز عزیزی	سعید صبوری	فتحعلی اسدی
علی ظفر	بهرز عیدی	حمید ترخنگ	جبارعلی شهبازی	شمسعلی جنگی

۱-۲-۲- ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه روستایی

طبق این آیتم در طی نشست های مختلف با موضوع های متفاوت اطلاعات بیشتری در مورد کشاورزی و انواع معیشت های موجود در روستا بدست آمد.

ورود به جامعه محلی، جانمایی و ثبت خصوصیات منابع طبیعی و پتانسیل های موجود در روستا

در تاریخ ۹۸/۷/۳۰ نشستی جهت آشنایی با موقعیت روستا در مسجد صاحب الزمان تشکیل گردید در این نشست نیز با استفاده از تکنیک ترسیم نقشه راه ها و منابع طبیعی، کلیه راه ها و منابع آبی و اماکن عمومی شناسایی شد و در نتیجه نقشه کلی از روستا بدست آمد که در آن موقعیت کلی روستا مشخص شد.

ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه روستایی

در نشست دوم که در تاریخ ۹۸/۸/۲ که در مسجد جامع روستا برگزار گردید جهت برقراری ارتباط و تعامل بیشتر با روستائیان و کشاورزان تکنیک تاریخچه روستا کار شد در این تکنیک زمان کلیه اتفاقات طبیعی (از جمله سیل ، خشکسالی و کم آبی) و زمان تقسیم اراضی، زمان انواع کشت ها (از جمله گسترش باغات و کشت پنبه و کشت یونجه) از زبان خود کشاورزان نوشته شد.

ورود به جامعه محلی، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی جامعه محلی

نشست بعدی ورود به جامعه محلی در تاریخ ۹۸/۹/۲ با عنوان شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی در مسجد صاحب الزمان با حضور ۱۴ نفر از کشاورزان تشکیل گردید. در این جلسه با استفاده از تکنیک درختچه مشکلات به شناخت و بررسی مسائلی که در راه توسعه کشاورزی پایدار وجود دارد پرداخته شد. ابتدا مسائل موجود از زبان خود کشاورزان روی کارتها نوشته شد و چون تعداد گزینه ها زیاد بود با ماتریس زوجی گزینه ها غربال شد و با کمک کشاورزان امتیازدهی و تحلیل صورت گرفت. بالاترین امتیاز مربوط به کمبود امکانات آموزشی و کمبود ادوات کشاورزی بود

ورود به جامعه محلی، دسته بندی و رتبه بندی معیشت های کنونی

در نشست دسته بندی ورتبه بندی معیشت های کنونی که در تاریخ ۹۸/۹/۱۸ در مسجد صاحب الزمان با حضور ۱۵ نفر از کشاورزان تشکیل گردید در این نشست با استفاده از تکنیک تحلیل میدان نیرو ابتدا معیشت های سازگار روستا شناسایی شد و مشخص گردید شغل ریسندگی و فرشبافی بعنوان شغل غیرکشاورزی در روستا رواج دارد وبا استفاده از این تکنیک عوامل بازدارنده وسوق دهنده ای که برای این شغل ها وجود دارد، شناسایی شد.

ورود به جامعه محلی، جانمایی و ثبت خصوصیات منابع طبیعی و پتانسیل های موجود در روستا

نشست دوم این موضوع در مورخ ۹۸/۱۰/۷ با حضور ۲۰ نفری کشاورزان در مسجد صاحب الزمان تشکیل گردید در این جلسه جهت تعیین محدوده و مناطق قرارگیری اراضی زراعی و باغات روستا تکنیک نقشه منابع تکمیل شد و مشخص شد باغات روستا اکثرا در منطقه چای باشی(نام محلی) قرار دارد و مناطقی(نام محلی:دوزدی قویی، وکیل لر، اویتا قول، چالی پری، قوملار، قره کولوح) در روستا وجود دارد که منبع آبش فقط کانال است و در آن گندم کشت میگردد و در اراضی چاه دار در منطقه چای باشی قرار دارد که بقیه زراعت های روستا از جمله یونجه ، گوجه فرنگی و پیاز و در این منطقه کشت می شود.

۳-۲-۱- شناسایی فرصت های تلفیق و تاثیر متقابل میان مقوله های کشاورزی

طی نشستی که در تاریخ ۹۸/۱۰/۹ با خانواده های کشاورزانی که به شغل های ریسندگی و فرش بافی مشغول هستند برگزار گردید در این نشست مسائلی که در سر راه این شغل ها وجود دارد بررسی شد و مشخص شد عوامل سوق دهنده این شغل ها (کمک خرجی خانواده، ریسک کمتر، سرگرمی ،کاهش بیکاری)و عوامل بازدارنده آن(عدم وجود بازار فروش ووجود رابطه ها،عدم حمایت) میباشد.

۴-۲-۱- گروه بندی جامعه محلی براساس یافته های تحلیل های میدانی در سطح روستا (مهارت های معیشتی و

منابع مشابه) با استفاده از تکنیک های تسهیلگری

برای این آیتم دو نشست برگزار گردید، اولین نشست این آیتم در تاریخ ۹۸/۱۰/۸ با حضور ۱۲ نفری کشاورزان در مسجد صاحب الزمان تشکیل گردید، در این نشست گروه بندی جامعه محلی، کشاورزی روستا براساس محصول غالب گروه بندی شد دراین گروه بندی طبق گفته های روستائیان مشخص شدکه به ترتیب یونجه ،گندم وجو ،باغات سیب و گوجه فرنگی در الویت کشت قرار دارد.دلیل الویت کشت یونجه این است که اغلب کشاورزان به دامداری مشغولند. نشت دوم این آیتم در تاریخ ۹۸/۲/۱ در مسجد صاحب الزمان با حضور ۱۰ نفری کشاورزان تشکیل گردید در این نشست در ادامه نشست قبلی برای

محصول گوجه فرنگی تکنیک تقویم فصلی تهیه شد و تاریخ اقداماتی که از آماده سازی تا مرحله برداشت محصول در روستا انجام میشود مشخص شد.

۳-۱- ثبت نام از کشاورزان علاقه مند برای شرکت در پروژه

پس از برگزاری جلسات ورود به جامعه محلی و تهیه نقشه روستا، بر این اساس کشاورزان علاقمندی که دارای مزارع و باغات به مساحت حداقل ۳۰۰۰ مترمربع بودند، مزارع آنها به لحاظ نوع منطقه قرارگیری، وضعیت منابع آب در دسترس، نوع کشت، مساحت زمین و سایر عوامل مورد بررسی قرار گرفته و سپس تصمیم نهایی در زمینه مشارکت کشاورز با شرکت مجری گرفته شد. افرادی که برای مشارکت در طرح جهت کشت پائیزه ثبت نام کرده بودند، ۸ نفر بودند که با بررسی آنها ۲ نفر به عنوان کشاورز پایش در کشت پائیزه و ۶ نفر به عنوان کشاورز مرجع در کشت پائیزه انتخاب شدند. از بین باغداران ثبتنامی نیز یک

عنوان پایش	نام روستا	مزارع	نام بهره بردار
همچنین از کشاورزان برای کشت تعداد ۶ کشاورز انتخاب	یولقونلوی جدید	گندم	زلفعلی آذین پور
			زلفعلی آذین پور
		گندم	تیمار
			فریدون فکور
		سیب	شاهد
			ناصر مظفر
		گوجه فرنگی	تیمار
			حسنعلی سلیمی
			شاهد
			حسنعلی سلیمی

جدول شماره ۱- اطلاعات مزارع پایش به تفکیک مشخصات تیمار و شاهد مزرعه

ردیف	عنوان جلسه	تاریخ	محل جلسه	تعداد شرکت کنندگان
۱	اعتماد سازی ، ورود به جامعه محلی	۹۸/۸/۲	مسجد صاحب الزمان	۵۰ نفر
۲	ورود به جامعه محلی،دسته بندی و رتبه بندی معیشت های کنونی و درآمد های حاضر	۹۸/۹/۱۸	مسجد صاحب الزمان	۱۷ نفر
۳	ورود به جامعه محلی،جانمایی و ثبت خصوصیات منابع طبیعی و پتانسیل های موجود در روستا	۹۸/۱۰/۷	مسجد جامع	۵۰ نفر
۴	ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه روستایی	۹۸/۸/۲	مسجد جامع	۲۰ نفر
۵	ورود به جامعه محلی، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی جامعه محلی	۹۸/۹/۲	مسجد صاحب الزمان	۱۴ نفر

معیارهایی که در انتخاب کشاورزان مرجع در نظر گرفته شدند عبارتند از:



جدول شماره ۲- برگزاری جلسات ورود به جامعه محلی در روستای یولقونلوی جدید

نام روستا	نام بهره بردار	مساحت (هکتار)	محصول	پایش / مرجع
یولقونلوی جدید	فریدون فکور	۰/۷۳	گندم	پایش
	زلفعلی آذین پور	۰/۹۱	گندم	پایش
	حسن فکور	۰/۷	گندم	مرجع

محمد سلیمی	۰/۹۹	گندم	مرجع
علیخان صمدی	۰/۶۹	گندم	مرجع
صابر آذین پور	۰/۳۵	گندم	مرجع
سلیمان فکور	۰/۵۲	گندم	مرجع
سعید صبوری	۰/۴۹	گندم	مرجع

جدول شماره ۳- مشخصات گندم کاران روستای یولقونلوی جدید

۴-۱- تشریح فرایند تدوین PDM با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناسان اجرایی

برنامه عمل و اقدام (PDM) در واقع برنامه ای است که طبق آن اقداماتی که در راستای کشاورزی پایدار می باشد و در سر مزارع اجرا خواهد شد تهیه و تنظیم میشود. این برنامه سر مزرعه با مشارکت کشاورز، محقق و کارشناس جهاد کشاورزی و کارشناسان شرکت تهیه گردید و تیم شرکت طبق این برنامه سر مزرعه عمل میکند. در این برنامه اقدام تکنیک‌هایی که مربوط به کشاورزی پایدار می باشد و با توجه به شرایط منطقه و امکانات و دستگاه های موجود در منطقه همچنین توان مالی کشاورز آورده شد. برای روستای یولقونلو این برنامه در مورخ ۹۸/۸/۱۹ با حضور کارشناس زراعت شرکت و تسهیلگران و بقیه اعضا تشکیل گردید و اقداماتی که در سر مزرعه اجرا می‌گردد تعیین شد.

ردیف	نام محصول	تاریخ تدوین PDM	تسهیلگر	محققین	کارشناسان اجرایی مدیریت	کارشناسان موضوعی شرکت	کشاورزان مشارکت کننده
1	گندم	98.8.19	سمانه دانایی	—	آقای صیامی	پیمان شیرزاده	فریدون فکور
				—	آقای زینال زاده	حکیمه پروزی	زلفعلی آذین پور
						سمانه دانائی	حسن فکور
						مهرناز اکبری	محمد سلیمی
							علیخان صمدی

[illegible]

تکنیک های استفاده شده در مزارع گندم:

تکنیک های استفاده شده در مزارع گوجه فرنگی:

تولید نشاء و کشت نشائی، آبیاری نوار تیپ، مدیریت آبیاری، کشت دو ردیفه زیگزاگی
استفاده از آزمون خاک- استفاده از بذر ضدعفونی شده- مبارزه مکانیکی با علف های هرز - محلولپاشی با کلسیم و محلولپاشی
با کود کینگ- استفاده از قارچ کش، خاکدهی پای بوته

تکنیک های استفاده شده در باغات :

آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه و در زمان مناسب- استفاده از کود دامی جهت افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک- آبیاری
باغ بصورت شیاری دوطرفه
محلولپاشی فروت ست- چالکود- هرس- کولتیواتورزی- سم پاشی روغن و
۵-۱- برگزاری برنامه ها و رویداد های انتقال تجربیات کشاورز به کشاورز و همچنین انتقال تجربه برنامه های
تلفیقی با بکارگیری افراد با تجربه و علاقه مند در فازهای پیشین

رویداد ۱:

اولین رویداد انتقال تجربه در تاریخ ۹۹/۲/۱ با حضور تعداد ۹ نفر از کشاورزان (شرایط بحران کرونا) از مزرعه پایش فریدون
فکور برگزار گردید. در این بازدید آقای فکور کلیه اقدامات انجام شده در مزرعه را از ابتدای طرح به کشاورزان توضیح دادند و
ایشان در مورد مزایای این روش کشت از جمله تسطیح مزرعه که باعث کاهش درصد بالایی از میزان آب مصرفی شده بود و
همچنین زمان آبیاری مزرعه تقلیل یافته بود صحبت کردند. ایشان در مورد میزان بالای درصد سبزی و تراکم یکنواخت مزرعه
نسبت به مزرعه شاهد صحبت کرده و از این نحوه کشت اعلام رضایت کردند و کشاورزان حاضر در جلسه را ترغیب و تشویق
کردند تا در سال زراعی آینده از این روش کشت استفاده کنند.

لیست کشاورزان حاضر در رویداد

نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز
ناصر اسلامیان	سهراب صمدی	غلامرضا صبوری
جهانگیر زارع	ابوالفتح امن زاده	فریدون فکور
سرمست یدی	عوض امن زاده	
رضا زارع	عباسعلی زارع	

رویداد ۲:

دومین رویداد انتقال تجربه در تاریخ ۹۹/۲/۱ با حضور تعداد ۱۰ نفر از کشاورزان (شرایط بحران کرونا) از مزرعه پایش زلفعلی آذین پور برگزار گردید این مزرعه با توجه به این که در مسیر پر تردد قرار دارد و در سالهای قبل آیش مانده بود و استفاده نمی شد خود کشاورزان شرکت کننده در بازدید را قبل از ارائه تجربیات و توضیحات لازم به سؤال واداشته بود که چه اقداماتی در این مزرعه انجام شده است که مزرعه ای با این کیفیت به وجود آمده است. در این بازدید پس از ارائه توضیحات لازم توسط کارشناسان شرکت، آقای آذین پور جزء به جزء در مورد نحوه تسطیح و آماده سازی مزرعه، نحوه بذر مالی با میکوروت، میزان و انواع کودهای توصیه شده مصرف شده، میزان و نوع بذر مصرفی دو مزرعه تیمار و شاهد در مقایسه با هم و سهولت کشت با دستگاه صحبت کردند برگزاری این جلسه بسیار مفید و مثمر ثمر بود و کشاورزان شرکت کننده ترغیب به انجام کشت به این روش در سال آینده شدند.

لیست کشاورزان حاضر در رویداد

نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز
حامد اشتک	زلفعلی آذین پور	حسنعلی سلیمی
عزیز دلیر	صابر آذین پور	غلام اشتک
سردار اکبرنژاد	علیخان صمدی	
کریم بدیعی	محرملی طاهری	

رویداد ۳:

سومین رویداد انتقال تجربه در تاریخ ۹۹/۵/۸ با حضور آقای مهندس زینال زاده از اداره ترویج شهرستان و تعداد ۱۲ نفر کشاورز باغدار، در باغ سیب آقای ناصر مظفر برگزار گردید. در این بازدید آقای مظفر کلیه اقدامات انجام شده در باغ (از آماده سازی و کولتیواتور زنی تا نحوه ایجاد شیارهای دوطرفه) را از ابتدای طرح به کشاورزان توضیح دادند و ایشان در مورد مزایای این روش آبیاری توضیح دادند که در این روش، میزان آب مصرفی و زمان آبیاری نسبت به روش سنتی غرقابی کاهش میابد و همچنین تنه درخت از آسیب هایی که وقتی تنه در آب قرار میگیرد در امان می ماند و در نهایت از نحوه چالکود و نحوه استفاده از کود دامی در چالکود توضیح دادند، ایشان از این نحوه آبیاری اعلام رضایت کردند و کشاورزان حاضر در جلسه را ترغیب و تشویق کردند تا در سال آینده از این روش آبیاری در باغات خود اجرا کنند.

لیست کشاورزان حاضر در رویداد

نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز
ناصر مظفر	الهوردی نکوئی	سعید صبوری
نادر مظفر	باباعلی نکوئی	ناصر اسلامیان
حجت مظفر	عوض امن زاده	کریم بدیعی
احمد محمدزاده	عباسعلی زارع	حسنعلی سلیمی

رویداد ۴:

چهارمین رویداد انتقال تجربه در تاریخ ۹۹/۶/۱۳ با حضور تعداد ۹ نفر کشاورزان، در مزرعه گوجه فرنگی آقای حسنعلی سلیمی برگزار گردید. در این بازدید آقای سلیمی بعنوان صاحب مزرعه از ابتدای شروع اقدامات در مزرعه (آماده سازی مزرعه، مخلوط کردن کود های توصیه شده آزمون خاک با کود دامی پوسیده و انتقال به مخزن دستگاه هفت کاره و در نهایت استقرار

همزمان نوار تیپ و کودهی و ایجاد پشته با دستگاه و کشت به صورت دوردیفه زیگزاگی و مدیریت آبیاری مزرعه) به کشاورزان حاضر در جلسه توضیح دادند و از میزان کاهش زمان و آب مصرفی و مدیریت آسان مزرعه در این روش برای کشاورزان توضیح داده و اعلام رضایت کردند. و کشاورزان حاضر را به استفاده از آبیاری نواری تیپ در مزارع خود ترغیب کردند.

لیست کشاورزان حاضر در رویداد

نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز	نام و نام خانوادگی کشاورز
حسنعلی سلیمی	عباسعلی زارع	نام و نام خانوادگی کشاورز
چشمعلی سلیمی	صادق زارع	صابر آذین پور
حجت مظفر	فتح اله امن زاده	
عوض امن زاده	علیخان صمدی	

۶-۱- ارتقای آگاهی و حساسیت های زیست محیطی با برگزاری مراسم روز جهانی تالابها

رویداد ۱: مراسم گرامیداشت روز ملی هوای پاک

این مراسم در روز سه شنبه مورخ ۹۸/۱۱/۰۱ در مدرسه شهداء روستا برای مقطع ابتدایی و راهنمایی با حضور اعضای شرکت آذران ۲۴۰۴ ملکان و مدیر و مسئولین مدرسه برگزار گردید. شروع برنامه با قرائتی چند از آیات قرآن کریم توسط یکی از دانش آموزان پایه ششم آغاز گردید. سپس مباحثی در مورد موضوع برنامه و روز ملی هوای پاک توسط خانم مهندس خسروی از کارشناسان شرکت ارائه گردید. مطالب ارائه شده به شرح زیر میباشد:

فرآیند این ارائه با تعریف آلودگی هوا، تأثیرات آلودگی بر سلامت انسان و محیط زیست و راه های مقابله با آلودگی های محیط زیست و چگونگی داشتن هوای سالم و پاک برای تنفس و زندگی بود.

آلودگی هوا عبارتست از وجود یک یا چند آلاینده در هوای آزاد مانند گازها، بخارات، گردوغبار، بو، دود غلیظ و با مشخصات و زمان ماندن کافی که برای زندگی انسان، حیوان و گیاه خطرناک و برای اموال مضر باشد و یا بطور غیرقابل قبول مانع استفاده راحت از زندگی و اموال گردد.

تأثیر آلودگی هوا بر افراد مختلف متفاوت است و آسیب پذیری برخی افراد در برابر آلودگی هوا بسیار بیشتر از دیگران است. کودکان کم سن و سال و سالمندان و بیماران قلبی و ریوی بیشتر از دیگران از آلودگی هوا آسیب می بینند. معمولاً میزان آسیب بستگی به میزان قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی مانند تماس با آلاینده ها و غلظت مواد شیمیایی دارد.

متخصصان معتقدند موادی که از طریق هوای آلوده وارد محیط می شوند دارای ترکیباتی هستند که باعث نابودی بافت های مختلف بدن خواهد شد. این مواد از طریق ریه، پوست، مخاط بدن، مخاط چشم، گوش، بینی و دستگاه گوارش وارد بدن شده و باعث تخریب سلولهای بدن می شود.

دود کارخانه ها و دود ماشین ها و قطع درختان و سوختن چوب و سوخته های فسیلی باعث بیشتر شدن آلودگی هوا می شود و باعث بیماریهایی نظیر آسم و بیماری های ریوی و سرطان و بیماریهای پوستی میشود و همچنین موجب توقف رشد گیاهان و تخریب نمای ساختمانها می شود.

به دانش آموزان آموزش داده شد که در مواقع آلودگی هوا موارد زیر را رعایت کنند:

هنگام آلودگی هوا: حداقل روزی دو لیوان شیر بخورید

حداقل روزی ۴۰۰ گرم میوه و سبزی تازه بخورید

روزانه غلات سیوس دار مصرف کنید

حداقل روزی یک سیب مصرف کنید

از ورزش و دویدن در هوای آزاد خودداری کنید

از خوردن غذای سنگین مثل گوشت و پیتزا خودداری کنید و حتما از ماسک فیلتردار استفاده کنید.

راه های مقابله با آلودگی هوا:

درختکاری در محیط زندگی

خارج کردن زباله ها از محیط زندگی

استفاده از وسایل نقلیه عمومی

کاهش مصرف سوخت ها و ...

در این مراسم به دانش آموزان آموزش داده شد که آب و هوا و خاک سه عنصر اساسی زندگی ما انسانها هست و باید در حفظ و نگهداری آنها کوشا باشیم چون هر کدام از ما باید نقش خود را در این زمینه ایفا کنیم و اگر کوتاهی کنیم ممکن است روزی برسد که زمینی برای زیستن و هوای سالمی برای نفس کشیدن نداشته باشیم. در ادامه مراسم دانش آموزان با در دست داشتن تراکت هایی با شعارهایی مرتبط با هوای پاک و محیط زیست سالم ، لزوم توجه به محیط زیست سالم را خواستار شدند. سپس دانش آموزان ابتدا از طریق اسلاید و فیلم و انیمیشن در خصوص موضوع طبیعت و محیط زیست و هوای پاک آشنا شده و بعد از آن مسابقه ای در قالب نقاشی و با همان موضوعات محیط زیستی برگزار گردید.

بعد از اتمام مسابقه هیئت داوران با حضور مدیر مدرسه خانم درگاهی و خانم زینالزاده از معلمان مدرسه و کارشناسان شرکت، شش نقاشی برتر و با مفهوم تر را از میان نقاشی ها (نقاشی های برتر: شعله اکبرنژاد و زیبا نیکو از کلاس ششم ، فاطمه آتشی و زهرا مبارکی از کلاس هشتم و دو گروه از کلاس نهم) برگزیده و جوایزی به دانش آموزان برگزیده اهدا گردید و در نهایت برنامه با پذیرایی از دانش آموزان به اتمام رسید.

رویداد ۲: مراسم گرامیداشت روز جهانی تالابها

این مراسم که طی هماهنگی قبلی با اداره محیط زیست شهرستان و استان و با هدف آشنایی دانش آموزان با تالاب ها و اهمیت آنها در معیشت و زندگی جامعه محلی در مورخه ۹۸/۱۱/۱۳ روز یکشنبه در دبیرستان نمونه دختران امام علی (ع) شهرستان ملکان برگزار گردید، در این جلسه آقای دکتر خوشوقتی از دانشگاه پیام نور بعنوان مدرس، آقای مهندس خلیلی معاون اداره جهاد کشاورزی، آقای مهندس صیامی از واحد ترویج شهرستان و آقای مهندس فردوسی ریاست اداره محیط زیست شهرستان و مربیان مدرسه حضور داشتند. در ابتدای برنامه آقای دکتر خوشوقتی مطالبی را در مورد تالاب های ایران و جهان بیان کردند و در ادامه جلسه از تالاب قره قشون بناب که در منطقه خودمان وجود دارد مباحثی ارائه نمودند. مطالبی که در این مورد اشاره کردند شامل موقعیت جغرافیایی، وسعت تالاب، اقلیم آن، گونه های (گیاهی، جانوری و پرندگان)، مناطق گردشگری تالاب، منابع آلوده کننده و تهدیدات آن، موارد استفاده و ارزشهای آن مطالب با ارزشی را ارائه دادند و دانش آموزان نیز سوالات و مطالب خود را بیان کردند و در نهایت جلسه نیز آقای مهندس فردوسی در مورد محیط زیست و اهمیت حفاظت از آن در زندگی انسان مطالبی را بیان کردند و جلسه با پذیرایی از حاضرین به پایان رسید.

۲- استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب

۱-۲- شناسایی مزارع و باغات و اسکن محیطی، آزمون خاک، تعیین Ec آب، تهیه فایل GIS

طبق لیست ثبت نامی کشاورزان علاقمند برای کشت پاییزه در مورخ ۹۸/۸/۳ از مزارع هر یک از کشاورزان بازدید و همچنین برداشت با GPS برای ترسیم کروکی و تعیین موقعیت جغرافیایی مزرعه انجام شد در این بازدید که به همراه کشاورزان بود در مورد روش های خاکورزی و چگونگی کشت، میزان بذر مصرفی و در نتیجه میزان محصول و همچنین نحوه، میزان و زمان آبیاری اطلاعاتی بدست آوردیم و در نهایت از مزارع هریک از کشاورزان نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و اطلاعات برداشت شده در دفترچه هر یک از کشاورزان ثبت گردید. بعد از شناسایی موقعیت و شرایط مزارع کشاورزان ثبت نام کننده تعداد ۸ مزرعه برای کشت پاییزه انتخاب شدند. بعد از این مرحله در مورخ ۹۸/۸/۱۶ گروه پایش استانی با حضور آقای مهندس محمدی مزرعه از مرکز تحقیقات استان و خانم مهندس پروز از دفتر تالاب استان به همراه آقای مهندس صیامی از واحد ترویج شهرستان و کارشناسان شرکت به همراه گروه نقشه برداری جهت تعیین مزارع پایش حضور یافتند. با بررسی شرایط و موقعیت مزارع و مطابق شیب مزارع در نهایت مزارع آقایان فریدون فکور و زلفعلی آذین پور بعنوان مزارع پایش انتخاب شدند.

در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ و طی بازدید کمیته فنی شهرستان، آقایان مهندس صیامی و مهندس زینالزاده از باغات انتخابی روستا و با تهیه عکس و فیلم مستند از باغات و ارسال آنها به کمیته فنی استانی، پس از بررسی مستندات در نهایت باغ آقای ناصر مظفر به عنوان باغ پایش انتخاب گردید و پس از این مرحله در باغات برای هریک از باغداران، نمونه خاک از سه عمق صفر الی سی سانتی متری، سی الی شصت سانتی متری و در نهایت عمق سست الی نود سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و با استفاده از GPS کروکی باغات برای تهیه نقشه و کروکی برداشت گردید.

در تاریخ ۹۹/۲/۲۳ انتخاب مزارع گوجه فرنگی بهاره نیز بدین صورت بود که با توجه به آزمون خاک و بافت خاک مزارع و اعلام شرایط و ابعاد مزارع انتخابی در جلسات متعددی که با کمیته فنی استان مطرح کردیم طبق شرایط موجود و نظر کمیته فنی استان و بازدید کمیته فنی شهرستان در نهایت از بین ۶ مزرعه گوجه فرنگی بهاره در روستای یولقونلوی جدید مزرعه آقای حسنعلی سلیمی بعنوان مزرعه پایش انتخاب گردید.

جدول شماره ۵- برداشت نمونه های خاک در روستاهای هدف

نام روستای هدف	نام کشاورز	نوع محصول	تاریخ برداشت نمونه خاک	نام آزمایشگاه
یولقونلوی جدید	فریدون فکور	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مقدس
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مهرآزما
	حسن فکور	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مقدس

محمدسلیمی	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مهرآزما
علیخان صمدی	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مهرآزما
صابرآذین پور	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مهرآزما
سلیمان فکور	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مقدس
سعیدصبوری	گندم	۹۸/۰۸/۰۳	مقدس
ناصر مظفر	سیب	۹۸/۱۲/۲۵	آزمایشگاه ملکان
حسنعلی سلیمی	گوجه فرنگی	۹۹/۲/۲۳	آزمایشگاه ملکان
چشمعلی سلیمی	گوجه فرنگی	۹۹/۲/۲۳	آزمایشگاه ملکان
یوسف آتشی	گوجه فرنگی	۹۹/۲/۲۳	آزمایشگاه ملکان
یوسف صحت	گوجه فرنگی	۹۹/۲/۲۳	آزمایشگاه ملکان
بهنام سعیدیان	گوجه فرنگی	۹۹/۲/۲۳	آزمایشگاه ملکان
علی طاهری	گوجه فرنگی	۹۹/۲/۲۳	آزمایشگاه ملکان

۲-۲-۱ اجرای تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف آب در مزارع و باغات، افزایش حاصلخیزی خاک، حفاظت از محصول براساس PDM تدوین شده

تکنیک هایی که در مزارع گندم طبق دستورالعمل پایش با هدف مدیریت و کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزان اجراگردید به شرح زیر می باشد.

- استفاده از لولر جهت تسطیح زمین
- استفاده از دستگاه خطی کار فاروثردار برای کشت
- استفاده از بذر (پیشگام) با نیازآبی کم
- استفاده از کود دامی
- کرت بندی اصولی مزارع
- اصلاح و ایجاد نهادهای آبیاری جدید

در مرحله اول هنگام آماده سازی زمین (قبل از تسطیح) در مزارع براساس نیاز کود دامی جهت نگهداری و حفظ آب در خاک استفاده گردید و پس از آن مزارع همه کشاورزان با استفاده از لولر در جهت شیب مزرعه (شیب مزرعه قبلاً توسط دوربین نقشه برداری تعیین شده بود) تسطیح گردید و کشت با خطی کارانجام شد و کلیه عملیات های مربوط به پایش آب، از جمله تعیین نفوذپذیری خاک با استفاده از استوانه های مضاعف، نصب فلوم برای اندازه گیری دبی آب، تعیین پیشروی و پسروی آب، برداشت نمونه خاک قبل و بعد از آبیاری برای مزارع پایش انجام گردید و همچنین متذکر میشود برای مزارع مرجع نیز با نصب فلوم اندازه گیری دبی انجام شد و یا اینکه زمان آبیاری آنها یادداشت گردید. تکنیک هایی که در راستای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی در مزارع کشاورزان اجرا شد عبارت بودند از استفاده از کود

زیستی میکروروت که باعث افزایش میزان جذب مواد معدنی و افزایش مقاومت به کم آبی بذر می شود و همچنین استفاده از آزمون خاک که باعث شد کودهایی استفاده شود که نیاز واقعی خاک و گیاه هست و در ماه اسفند موقعی که بارندگی ها وجود داشت میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار برای مزارع کود سرک استفاده شد و آخرین تکنیک حاصلخیزی در مزارع گندم استفاده از ترکیب محلولپاشی میزان سه در هزار سولفات روی و پنج در هزار اوره برای مزارع در تاریخ یک اردیبهشت ماه بود و همچنین در راستای افزایش حاصلخیزی خاک در مزارع از کودهای دامی نیز استفاده شد که اولاً مواد و عناصر مورد نیاز گیاه را تامین می کند و در ثانی ساختار خاک را از لحاظ تهویه، افزایش ظرفیت نگهداری آب اصلاح می کند و در راستای تکنیک حفاظت از محصول نیز از رقم بذر ضد عفونی شده (پیشگام) استفاده شد که در مقابل بیماریها مقاوم می باشد و در این زمینه در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ در مزارع از علف کشهای ویژه پهن برگان (گرانستار) و نازک برگان (تاپیک) استفاده شد و آخرین تکنیک حفاظت از محصول استفاده از قارچ کش تیلت در مزارع در مورخ ۹۹/۳/۶ بود.

تکنیک هایی که در باغات طبق دستورالعمل پایش با هدف مدیریت و کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزان اجرا گردید به شرح زیر می باشد:

- آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه و در زمان مناسب
- استفاده از کود دامی جهت افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک (طبق آزمون خاک و توصیه کودی)
- آبیاری باغ بصورت شیاری دوطرفه
- محلولپاشی فروت ست
- چالکود
- هرس
- کولتیواتورزنی
- سم پاشی روغن ولک
- سمپاشی علیه کرم سیب
- استفاده از کود هیومیک اسید همراه آبیاری
- تکنیک هایی که در مزارع بهاره گوجه فرنگی طبق دستورالعمل پایش با هدف مدیریت و کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزان اجرا گردید به شرح زیر می باشد:
- تولید نشاء و کشت نشایی
- آبیاری نواری تیپ
- آزمون خاک و توصیه کودی لازم
- کشت دو ردیفه زیگزاگی در دو طرف نوار تیپ
- خاک دهی پای بوته
- استفاده از هیومیک اسید همراه آبیاری
- مدیریت آبیاری
- سم پاشی های مورد نیاز

۲-۲-۱- کشت مزارع مرجع پاییزه و باغات به تفکیک و شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت هر مزرعه و باغ مرجع

روستای یولقونلوی جدید

مزارع پاییزه



آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم زلفعلی آذین پور (تیمار):

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph ، EC و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و اطلاعات برداشت شده در دفترچه کشاورز ثبت گردید. در تاریخ ۹۸/۸/۱۰ نمونه دست نخوده از خاک مزرعه برداشته شد و پس از آن با توجه به امکانات موجود در اختیار کشاورزان و با توجه به این که تا موقع آماده سازی بستر کشت، بارندگی صورت نگرفته بود و خاک رطوبت کافی نداشت در تاریخ ۹۸/۸/۱۷ با استفاده از گاوآهن برگرداندار مزارع شخم شد. پس از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ اولین آبیاری همراه با نصب فلوم و اندازه گیری دبی آب انجام شد. همچنین در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ کود اوره بصورت سرک در سطح مزرعه پخش شد، در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ سمپاشی با گرانستار و تاپیک برای مبارزه با علفهای هرز و در تاریخ ۹۹/۲/۱ محلولپاشی با سولفات روی و اوره انجام گردید. و در مورخ ۹۹/۳/۶ سمپاشی علیه زنگ زرد صورت گرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ توسط کمباین صورت گرفت و عملکرد گندم مزرعه برای این مساحت (۰/۴۵ هکتار) ۳/۸۸ تن و عملکرد کاه ۳/۱۰۴ تن میباشد.

جدول شماره ۶: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم زلفعلی آذین پور

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۷	به وسیله گاوآهن برگرداندار
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۹	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۲۱	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۱	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۱	-
پخش کود سرک	۹۸/۱۲/۲۵	کود اوره (۷۵ کیلوگرم در هکتار)
سمپاشی	۹۹/۰۱/۱۹	با گرانستار (۲۵ گرم در هکتار) و تاپیک (یک لیتر در هکتار)
محلولپاشی	۹۹/۲/۱	با سولفات روی (سه کیلوگرم در هزار) و اوره (۵ کیلو گرم)
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۶	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۷	-

برداشت	۹۹/۴/۱۵	عملکرد گندم: ۳/۸۸ - کاه: ۳/۱۰۴
--------	---------	--------------------------------

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم زلفعلی آذین پور (شاهد):

در تاریخ ۹۸/۸/۱۷ با استفاده از گاواهن برگرداندار مزرعه شخم زده شد. سپس در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ بذر گندم (به میزان ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار) بصورت دست پاش در مزرعه کاشته شد و برای پنهان کردن بذر گندم در خاک از دیسک استفاده شد و در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ اولین آبیاری مزرعه انجام شد. همچنین در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ کود اوره بصورت سرک در سطح مزرعه پخش شد، در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ سمپاشی با گرانستار و تاپیک برای مبارزه با علفهای هرز و در تاریخ ۹۹/۲/۱ محلولپاشی با سولفات روی و اوره انجام گردید و سمپاشی با قارچ کش در تاریخ ۹۹/۳/۶ انجام گردید. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ توسط مکباین صورت گرفت و عملکرد گندم مزرعه ۲/۰۵ تن برای مساحت (۴۵/۰ هکتار) و عملکرد کاه ۲/۵ تن میباشد.

جدول شماره ۷: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم زلفعلی آذین پور (شاهد)

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم زنی	۹۸/۸/۱۷	به وسیله گاواهن برگرداندار
کاشت	۹۸/۸/۲۱	بصورت دست پاش
اولین آبیاری	۹۸/۸/۲۱	-
پخش کود سرک	۹۸/۱۲/۲۵	کود اوره (۷۵ کیلوگرم در هکتار)
سمپاشی علف هرز	۹۹/۱/۱۹	با گرانستار (۲۵ گرم در هکتار) و تاپیک (یک لیتر در هکتار)
محلولپاشی	۹۹/۲/۱	با سولفات روی (سه کیلوگرم در هزار) و اوره (۵ کیلو گرم)
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۶	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۷	-
برداشت	۹۹/۴/۱۵	عملکرد گندم: ۲/۰۵ و کاه: ۲/۵ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم فریدون فکور (تیمار):

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و اطلاعات برداشت شده در دفترچه کشاورز ثبت گردید. در تاریخ ۹۸/۸/۱۰ نمونه دست نخوده از خاک مزرعه برداشته شد. پس از آن در تاریخ ۹۸/۸/۱۸ مزرعه به وسیله پنجه غازی برای کشت آماده شد. در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۲ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۲ اولین آبیاری همراه با نصب فلوم و اندازه گیری دبی آب انجام شد. در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ سمپاشی با توفوردی برای مبارزه با علفهای هرز و در تاریخ ۹۹/۲/۱ محلولپاشی با سولفات روی و اوره انجام گردید. دومین آبیاری مزرعه نیز در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ صورت

پذیرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ توسط دروگر انجام شد و عملکرد گندم مزرعه ۳/۵ تن (برای مساحت ۵۳/۰ هکتار) و عملکرد کاه ۳/۸ تن میباشد.

جدول شماره ۸: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم فریدون فکور

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاکورزی	۹۸/۰۸/۱۸	به وسیله گاواهن پنجه غازی
تسطیح	۹۸/۰۸/۲۰	به وسیله لولر
بذر مال	۹۸/۰۸/۲۲	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۲	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۲	-
کود سرک	۹۹/۱/۷	کود اوره (۷۵ کیلوگرم در هکتار)
سمپاشی	۹۹/۰۱/۱۹	توفوردی (۲ لیتر در ۴۰۰ لیتر آب برای هکتار)
محلولپاشی	۹۹/۲/۱	با سولفات روی (سه کیلوگرم در هزار) و اوره (۵ کیلوگرم)
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۶	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۲۹	
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۶	
برداشت	۹۹/۴/۱۵	عملکرد گندم: ۳/۵ تن و - عملکرد کاه: ۳/۸ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم فریدون فکور (شاهد):

در تاریخ ۹۸/۸/۲۲ با استفاده از گاواهن برگرداندار مزرعه شخم زده شد و در تاریخ ۹۸/۸/۲۳ بذر گندم بصورت دست پاش در مزرعه کاشته شد و برای پنهان کردن بذور گندم در خاک از دیسک استفاده شد و هنگام کاشت به میزان ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره استفاده گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۲۳ اولین آبیاری مزرعه انجام شد. دومین آبیاری مزرعه نیز در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ صورت پذیرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ توسط دروگر انجام شد عملکرد گندم مزرعه ۰/۹۱ تن (برای مساحت: ۲/۰ هکتار) و عملکرد کاه ۰/۸۸ تن میباشد.

جدول شماره ۹: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم فریدون فکور (شاهد)

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم زنی	۹۸/۸/۲۲	به وسیله گاواهن برگرداندار
کاشت	۹۸/۸/۲۳	بصورت دست پاش
اولین آبیاری	۹۸/۸/۲۳	-
کود سرک	۹۹/۱/۵	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۶	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۲۹	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۶	-
برداشت	۹۹/۵/۱۵	عملکرد گندم: ۰/۹۱ - کاه: ۰/۸۸ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم صابر آذین پور:

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و اطلاعات برداشت شده در دفترچه کشاورز ثبت گردید. با توجه به این که تا موقع آماده سازی بستر کشت، بارندگی صورت نگرفته بود و خاک رطوبت کافی نداشت در تاریخ ۹۸/۸/۱۷ با استفاده از گاوآهن برگرداندار مزارع شخم شد و در همان تاریخ نیز برای خرد کردن کلوخ ها از دیسک زنی استفاده گردید. پس از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۳ اولین آبیاری صورت گرفت. همچنین در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ کود اوره بصورت سرک (۷۵ کیلوگرم در هکتار) در سطح مزرعه پخش شد، در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ سمپاشی با گرانستار و تاپیک برای مبارزه با علفهای هرز و در تاریخ ۹۹/۲/۱ محلولپاشی با سولفات روی و اوره انجام گردید. دومین آبیاری مزرعه نیز در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ صورت پذیرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۳ توسط دروگر انجام شد و عملکرد گندم مزرعه ۲/۸ تن (برای مساحت: ۳۵/۰ هکتار) و عملکرد کاه ۲/۹ تن میباشد.

جدول شماره ۱۰: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم صابر آذین پور

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۷	به وسیله گاوآهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۷	برای خرد کردن کلوخه ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۹	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۲۱	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلو گرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۰	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۳	-
پخش کود سرک	۹۸/۱۲/۲۵	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
سمپاشی	۹۹/۰۱/۱۹	با گرانستار (۲۵ گرم در هکتار) و تاپیک (یک لیتر در هکتار)
محلولپاشی	۹۹/۲/۱	با سولفات روی (سه کیلوگرم در هزار) و اوره (۵ کیلو گرم)
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۶	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۷	-
برداشت	۹۹/۴/۳	عملکرد گندم: ۲/۸ - کاه: ۲/۹ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم حسن فکور:

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و اطلاعات برداشت شده در دفترچه کشاورز ثبت گردید. در تاریخ ۹۸/۸/۱۷ با

استفاده از گاوآهن برگرداندار مزارع شخم شد. چون کشت قبلی این مزرعه، گوجه فرنگی بود ابتدا در تاریخ ۹۸/۸/۱۸ با استفاده از پشت بند پنجه غازی بقایای بوته ها (به علت ایجاد مشکل برای دستگاه خطی کار) جمع آوری گردید. پس از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۳ اولین آبیاری صورت گرفت. در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ سمپاشی با علف کش توفوردی برای مبارزه با علفهای هرز و در تاریخ ۹۹/۲/۱ محلولپاشی با سولفات روی و اوره انجام گردید. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ توسط دروگر انجام شد و عملکرد گندم ۵/۸ تن (برای مساحت: ۷۰ هکتار) و عملکرد کاه ۵/۲ تن میباشد.

جدول شماره ۱۱: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم حسن فکور

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۷	به وسیله گاوآهن برگرداندار
جمع آوری بقایای گیاهی	۹۸/۰۸/۱۸	به وسیله پشت بند پنجه غازی
تسطیح	۹۸/۰۸/۲۰	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۲۱	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۱	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۳	-
استفاده از کود سرک	۹۹/۱/۷	کورد اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
سمپاشی	۹۹/۰۱/۱۹	توفوردی (دو لیتر در ۴۰۰ لیتر آبد در هکتار)
محلولپاشی	۹۹/۲/۱	با سولفات روی (سه کیلو در هزار) و اوره (پنج کیلو در هزار)
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۴	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۵	-
برداشت	۹۹/۴/۱۵	عملکرد گندم: ۵/۸ - کاه ۵/۲ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم سلیمان فکور:

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، EC و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و اطلاعات برداشت شده در دفترچه کشاورز ثبت گردید. در تاریخ ۹۸/۸/۱۷ با استفاده از پنجه غازی شخم اولیه و جمع آوری بقایای گیاهی مزرعه انجام شد بعد از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۱۸ شخم با گاوآهن انجام پذیرفت و در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ

۹۸/۸/۲۴ اولین آبیاری صورت گرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ توسط دروگر انجام شد و عملکرد گندم مزرعه ۳/۷ تن (برای مساحت: ۰/۵۲ هکتار) و عملکرد کاه ۳/۲ تن میباشد.

جدول شماره ۱۲: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم سلیمان فکور

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۷	به وسیله پشت بند پنجه غازی
شخم زنی	۹۸/۰۸/۱۸	گاواهن برگرداندار
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۹	به وسیله لولر
بذر مال	۹۸/۰۸/۲۰	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۰	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۴	-
کود سرک	۹۹/۱/۱۵	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۴	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۱۵	-
برداشت	۹۹/۴/۲۰	عملکرد گندم: ۳/۷ تن - کاه ۳/۲ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم محمد سلیمی:

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ با استفاده از گاواهن برگرداندار مزارع شخم شد و همچنین در همان روز برای خرد کردن کلوخ ها از دیسک زنی استفاده شد. پس از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۲۲ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۴ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذر مالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۴ اولین آبیاری صورت گرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ توسط دروگر انجام شد و عملکرد گندم مزرعه ۷/۷ تن (برای مساحت: ۱ هکتار) و عملکرد کاه ۸ تن میباشد.

جدول شماره ۱۳: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم محمد سلیمی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۲۱	به وسیله گاواهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۲۱	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۲۲	به وسیله لولر
بذر مال	۹۸/۰۸/۲۴	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۴	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۴	-
کود سرک	۹۹/۱/۸	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار

دومین آبیاری	۹۹/۲/۱۲	-
سومین آبیاری	۹۹/۲/۲۸	-
چهارمین آبیاری	۹۹/۳/۲۱	-
برداشت	۹۹/۴/۲۵	عملکرد گندم: ۷/۷تن - ۸تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم علیخان صمدی:

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، EC و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۰ با استفاده از گاواهن برگرداندار مزارع شخم شد و همچنین در تاریخ ۹۸/۸/۱۱ برای خرد کردن کلوخ ها از دیسک زنی استفاده شد. پس از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۱۵ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ کاشت مزرعه با دستگاه خطی کار فاروئردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ اولین آبیاری صورت گرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ توسط دروگر انجام شد عملکرد گندم مزرعه ۵/۶ تن (برای مساحت: ۶۹/۰ هکتار) و عملکرد کاه ۵/۸ تن میباشد.

جدول شماره ۱۴: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم علیخان صمدی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۰	به وسیله گاواهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۱	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۵	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۲۰	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۰	گندم رقم پیشگام (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۰	-
کود سرک	۹۸/۱۲/۲۴	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
دومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
سومین آبیاری	۹۹/۳/۱۹	-
برداشت	۹۹/۴/۲۵	عملکرد گندم: ۵/۶ - کاه: ۵/۸تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم سعید صوری:

در تاریخ ۹۸/۸/۳ اسکن محیطی مزرعه و برداشت نمونه خاک از عمق صفر الی سی سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، EC و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۴ با استفاده از گاواهن برگرداندار مزارع شخم شد و همچنین در همان روز برای خرد کردن کلوخ ها از دیسک زنی استفاده شد. پس از این مرحله در تاریخ ۹۸/۸/۱۵ از دستگاه لولر برای تسطیح مزرعه استفاده شد این تسطیح برای آن است که پستی ها و بلندی های مزرعه از بین رفته، مزرعه برای حرکت خوب آب و عملکرد بهتر دستگاه خطی کار هموار شود. پس از آماده شدن مزرعه برای کشت، در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ کاشت مزرعه با

دستگاه خطی کار فاروثردار (شرکت برزگر همدان) و با بذر گندم رقم پیشگام همچنین بذرمالی با کود زیستی مایکوروت و کوددهی بر اساس نتایج آزمون خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ اولین آبیاری صورت گرفت. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ توسط دروگر انجام شد عملکرد گندم مزرعه ۳/۵ تن (برای مساحت: ۰/۴۹ هکتار) و عملکرد کاه ۲/۸ تن میباشد.

جدول شماره ۱۵: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم سعید صبوری

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۴	به وسیله گاوآهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۴	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۵	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۲۰	با کود زیستی مایکوروت (۴ کیلوگرم در هکتار)
کاشت	۹۸/۰۸/۲۰	گندم رقم میهن (۱۹۰ کیلوگرم در هکتار)
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۰	-
کود سرک	۹۸/۱۲/۲۴	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
دومین آبیاری	۹۹/۲/۳۱	-
سومین آبیاری	۹۹/۳/۱۹	-
برداشت	۹۹/۴/۱۵	عملکرد گندم: ۳/۵ تن - کاه: ۲/۸ تن

جدول مربوط به شاخص های اندازه گیری شده در مزارع گندم

نام کشاورز	وزن هزار دانه (گرم)	تعداد دانه در خوشه	طول سنبله (سانتی متر)	تعداد بوته در واحد سطح	عملکرد (تن)	مساحت (هکتار)
زلفعلی آذین پور (تیمار)	۴۵	۵۲	۶/۱	۳۸۰	۳/۸۸	۰/۴۵
زلفعلی آذین پور (شاهد)	۴۰	۳۸	۴		۲/۰۵	۰/۴۵
فریدون فکور (تیمار)	۴۴	۴۲	۶	۳۸۰	۳/۵	۰/۵۳
فریدون فکور (شاهد)	۴۰	۳۵	۴/۵		۰/۹۱	۰/۲
حسن فکور	۴۴	۴۷	۵	۳۸۰	۵/۸	۰/۷
سلیمان فکور	۴۲	۴۲	۴/۱	۳۸۰	۳/۷	۰/۵۲
صابر آذین پور	۴۱	۵۰	۵/۳	۳۸۰	۲/۸	۰/۳۵
سعید صبوری	۴۱	۴۱	۴	۳۸۰	۳/۵	۰/۴۹
علیخان صمدی	۴۳	۴۵	۴/۹	۳۸۰	۵/۶	۰/۶۹
محمد سلیمی	۴۲	۴۸	۵/۱	۳۸۰	۷/۷	۱

انتخاب باغات:

در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ و طی بازدید کمیته فنی شهرستان، آقایان مهندس صیامی و مهندس زینالزاده از باغات انتخابی روستا و با تهیه عکس و فیلم مستند از باغات و ارسال آنها به کمیته فنی استانی، پس از بررسی مستندات در نهایت باغ آقای ناصر

مظفر به عنوان باغ پایش انتخاب گردید و پس از این مرحله در باغات برای هریک از باغداران، نمونه خاک از سه عمق صفر الی سی سانتی متری، سی الی شصت سانتی متری و در نهایت عمق شصت الی نود سانتی متری جهت تعیین بافت خاک، Ph، Ec و همچنین توصیه کودی لازم برداشته شد و با استفاده از GPS کروکی باغات برای تهیه نقشه و کروکی برداشت گردید.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت باغ سیب آقای ناصر مظفر (تیمار):

این باغ با مساحت ۰/۱۹ هکتار به عنوان باغ تیمار در روستا می باشد. اقداماتی که در این باغ انجام شده بدین شرح است: در تاریخ ۹۸/۱۰/۲۵ کمپوستی با ترکیبی از کود دامی، اوره، گوگرد گرانوله، کاه و کلش و بقایای گیاهی جهت استفاده در چالکود تهیه شد جهت فرم دهی باغ و حذف شاخه های نابجا در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۹ عملیات هرس خشک توسط کارگر حرفه ای این زمینه انجام گردید، سمپاشی با روغن ولک در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیب (روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) برای باغ انجام شد، محلولپاشی فروت ست در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیبی از (فروت ست یک لیتر و اسید آمینه یک لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) اجرا گردید، در تاریخ ۹۹/۱/۳۰ جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه از دستگاه کولتیواتورزنی استفاده گردید و طبق محاسبات انجام شده بر اساس بافت خاک و فواصل ردیف درختان و سن درختان، شیارهایی با ابعاد (فاصله شیار از درخت ۶۰ سانتی متر و عرض شیار ۱۳۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر) در باغ تیمار در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ اجرا گردید بعد از ایجاد شیارها جهت انجام چالکود، چاله هایی با عمق ۵۰ سانتی متر و عرض دهانه ۴۰ سانتی متر در دو طرف درخت در داخل شیار ایجاد گردید و چالکود به این روش انجام شد که ابتدا مقداری کمپوست در زیر چاله ریخته شد بعد از آن کودهای شیمیایی توصیه شده که با هم مخلوط شده اند به میزان توصیه شده روی آن ریخته شده و بعد از آن چاله با کمپوست پر شده و با مقدار جزئی خاک پوشیده شد. آبیاری اول باغ در مورخ ۹۹/۲/۱۹ انجام گردید و کلیه آیتم های مربوط با پایش آب از جمله نصب فلوم، برداشت نمونه خاک قبل آبیاری، اندازه گیری پیشروی و پیشروی آب اندازه گیری گردید. در تاریخ ۹۹/۳/۶ نیز سمپاشی مرحله اول کرم سیب با ترکیبی از استامی پراید ۵۰۰ گرم + انویل ۲۵۰ سی سی + آبامکتین ۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب (طبق نظر کارشناس گیاهپزشک کمیته فنی شهرستان) انجام شد. سمپاشی مرحله دوم کرم سیب در تاریخ ۹۹/۴/۱۸ با ترکیبی از آوانت ۳۷۵ سی سی + آبامکتین ۰/۵ لیتر + انویل ۱۳۰ سی سی انجام شد. برداشت باغ در تاریخ ۹۹/۷/۶ انجام شد و عملکرد باغ برای مساحت ۰/۱۹ هکتار ۶ تن می باشد.

جدول شماره ۱۶: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب ناصر مظفر (تیمار)

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
تهیه کمپوست	۹۸/۱۰/۲۵	ترکیبی از کود دامی، اوره، گوگرد گرانوله، کاه و کلش و بقایای گیاهی
هرس	۹۸/۱۲/۲۹	-
سمپاشی با روغن ولک	۹۹/۱/۲	روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب
محلولپاشی فروت ست	۹۹/۱/۱۵	فروت ست یک لیتر و اسید آمینه یک لیتر در ۵۰۰ لیتر آب
کولتیواتورزنی	۹۹/۱/۳۰	جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه
ایجاد شیار	۹۹/۱/۳۱	طبق محاسبات فاصله شیار از درخت ۶۰ سانتی متر و عرض شیار ۱۱۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر
چالکود	۹۹/۲/۵	با کود دامی پوسیده و مایکورویت و کودهای شیمیایی توصیه شده
آبیاری اول	۹۹/۲/۱۹	-
سمپاشی مرحله اول کرم سیب	۹۹/۳/۶	استامی پراید ۵۰۰ گرم + انویل ۲۵۰ سی سی + آبامکتین ۵۰۰ سی سی در هزار لیتر

آب		
-	۹۹/۳/۱۰	آبیاری دوم
-	۹۹/۳/۲۹	آبیاری سوم
-	۹۹/۴/۱۳	آبیاری چهارم
آوانت ۳۷۵ سی سی + آبامکتین ۰/۵ لیتر + انویل ۱۳۰ سی سی		سمپاشی مرحله دوم کرم سیب
-	۹۹/۴/۳۰	آبیاری پنجم
عملکرد: ۶ تن	۹۹/۷/۶	برداشت

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت باغ سیب آقای ناصر مظفر(شاهد):

این باغ با مساحت ۰/۱۲ هکتار به عنوان باغ شاهد در روستا می باشد اقداماتی که در این باغ انجام شده بدین شرح است جهت فرم دهی باغ و حذف شاخه های نابجا در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۹ عملیات هرس خشک توسط کارگر حرفه ای این زمینه انجام گردید، سمپاشی با روغن ولک در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیب (روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) برای باغ انجام شد، محلولپاشی فروت ست در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیبی از (فروت ست یک لیتر و اسید آمینه یک لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) اجرا گردید و کود دهی به باغ شاهد بدین صورت بود که اطراف درخت بیل کاری شد و به میزان نیم کیلو از دو کود اوره و پتاس در محل بیل کاری پخش شد. آبیاری اول باغ به صورت کرتی غرقابی در مورخ ۹۹/۲/۱۹ انجام گردید و کلیه آیتم های مربوط با پایش آب از جمله نصب فلوم، برداشت نمونه خاک قبل آبیاری، اندازه گیری پیشروی و پسروی آب اندازه گیری گردید. در تاریخ ۹۹/۳/۶ نیز سمپاشی مرحله اول کرم سیب با ترکیبی از استامی پراید ۵۰۰ گرم + انویل ۲۵۰ سی سی + آبومکتین ۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب (طبق نظر کارشناس گیاهپزشک کمیته فنی شهرستان) انجام شد. سمپاشی مرحله دوم کرم سیب در تاریخ ۹۹/۴/۱۸ با ترکیبی از آوانت ۳۷۵ سی سی + آبامکتین ۰/۵ لیتر + انویل ۱۳۰ سی سی انجام شد. برداشت باغ در تاریخ ۹۹/۷/۶ انجام شد و عملکرد باغ برای مساحت ۰/۱۲ هکتار ۲/۵ تن می باشد.

جدول شماره ۱۷: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب ناصر مظفر (شاهد)

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
هرس	۹۸/۱۲/۲۹	-
سمپاشی با روغن ولک	۹۹/۱/۲	روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب
محلولپاشی فروت ست	۹۹/۱/۱۵	فروت ست یک لیتر و اسید آمینه یک لیتر در ۵۰۰ لیتر آب
کود دهی	۹۹/۲/۵	طبق عرف و به میزان نیم کیلو ترکیبی از اوره و پتاس
آبیاری اول	۹۹/۲/۱۹	-
سمپاشی مرحله اول کرم سیب	۹۹/۳/۶	استامی پراید ۵۰۰ گرم + انویل ۲۵۰ سی سی + آبومکتین ۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب
آبیاری دوم	۹۹/۳/۱۰	-
آبیاری سوم	۹۹/۳/۲۹	-
آبیاری چهارم	۹۹/۴/۱۳	-
سمپاشی مرحله دوم کرم سیب		آوانت ۳۷۵ سی سی + آبامکتین ۰/۵ لیتر + انویل ۱۳۰ سی سی

آبیاری پنجم	۹۹/۴/۳۰	-
برداشت	۹۹/۷/۶	عملکرد ۲/۵ تن

مزارع بهاره

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (تیمار):

این مزرعه با مساحت ۰/۲۲ هکتار بعنوان مزرعه تیمار می باشد بعد از انتخاب مزرعه در تاریخ ۹۹/۲/۲۳ از خاک مزرعه از عمق صفر الی سی سانتی متری نمونه خاک برای آزمایش و توصیه کودی لازم برداشت شد و در تاریخ ۹۹/۲/۲۵ جهت آماده سازی مزرعه برای کشت مزرعه با گاواهن برگرداندار شخم و کلوخه ها توسط دیسک خرد شد و در تاریخ ۹۹/۲/۲۸ با استفاده از دستگاه هفت کاره نوار تیپ و کودهای توصیه شده برای مزرعه که با کود دامی مخلوط شده بود بصورت همزمان، دستگاه ریختن کود و استقرار نوار تیپ را انجام میداد بعد از استقرار نوار تیپ در مزرعه و اتصال لوله اصلی و سایر اتصالات (شیرها) قبل از کشت نشاء سیستم آبیاری نوار تیپ راه اندازی شد و بعد از آماده شدن مزرعه نشاءها (رقم کارن) با آرایش کاشت فاصله دو نوار تیپ از هم ۱۸۰ سانتی متر، فاصله ردیف ۵۰ سانتی متر و فاصله بوته ۴۰ سانتی متر مزرعه تیمار به صورت کشت دو ردیفه زیگزاگی کشت گردید. برای اندازه گیری میزان آب مصرفی کنتور حجمی قبل از شروع آبیاری روی سیستم نصب گردید و میزان آب مصرفی اندازه گیری شد و برای تقویت ریشه نشاءها در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ کود هیومیک اسید و اوره (به میزان پنج لیتر هیومیک و ده کیلوگرم اوره) همراه آب آبیاری برای مزرعه استفاده گردید و در مورخ ۹۹/۳/۲۳ عملیات کولتیواتورزنی (برای از بین بردن علف های هرز و تهویه مناسب گیاه) و استفاده از کود دامی و سایر کودهای شیمیایی که با استفاده از کولتیواتور با خاک بین ردیف ها مخلوط شد و این کودها هنگام خاک دهی پای بوته در اختیار گیاه قرار گرفت. در تاریخ ۹۹/۴/۲۲ مبارزه علیه شته و کنه صورت گرفت ، جهت جلوگیری از پوسیدگی گلگاه گوجه فرنگی دو مرحله محلولپاشی با کلسیم در تاریخ های ۹۹/۴/۲۶ و ۹۹/۵/۳ انجام گردید و در نهایت در تاریخ ۹۹/۵/۳ یک مرحله سمپاشی با داکونیل و آوانت علیه کرم و قارچ سمپاشی شد.

جدول شماره ۱۸: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (تیمار)

شرح مزرعه	تاریخ	توضیحات
نمونه برداری خاک	۹۹/۲/۲۳	از عمق صفر الی سی سانتی متری
شخم	۹۹/۲/۲۵	با استفاده گاواهن برگرداندار
دیسک	۹۹/۲/۲۵	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ و کوددهی	۹۹/۲/۲۸	با استفاده از دستگاه هفت کاره
کشت نشاء	۹۹/۳/۱	کشت به صورت دو ردیفه زیگزاگی
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱	-
نصب کنتور حجمی	۹۹/۳/۱	جهت تعیین میزان آب مصرفی
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۱۲	جهت تقویت ریشه نشاءها
کولتیواتور زنی و استفاده از کود دامی و سایر کودهای شیمیایی	۹۹/۳/۲۳	برای از بین بردن علف های هرز و مخلوط کرن کود ها با خاک مزرعه
خاک دهی پای بوته	۹۹/۳/۲۳	جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریهای قارچی

مبارزه با علف های هرز	۹۹/۴/۹	مبارزه مکانیکی با علف های هرز پای بوته ها و سمپاشی بین ردیف ها
مبارزه علیه شته و کنه	۹۹/۴/۲۲	استامی پراید ۱۵۰ گرم + آبامکتین ۱۵۰ سی سی
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۴/۲۶	کلسیم ۲ لیتر
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۵/۳	کلسیم ۲ لیتر
مبارزه با کرم و قارچ گوجه فرنگی	۹۹/۵/۳	داکونیل ۵/۰ کیلوگرم + کیلو آوانت : ۱۰۰ سی سی
عملکرد مزرعه	-	عملکرد برای مساحت ۰/۲۲ هکتار: ۱۷/۶ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (شاهد):

این مزرعه با مساحت ۰/۴۱ هکتار بعنوان مزرعه شاهد می باشد بعد از انتخاب مزرعه در تاریخ ۹۹/۲/۲۵ جهت آماده سازی مزرعه برای کشت مزرعه با گاواهن برگرداندار شخم و کلوخه ها توسط دیسک خرد شد و در تاریخ ۹۹/۲/۲۸ با استفاده از نیروی کارگری بعد از استقرار نوار تیپ در مزرعه و اتصال لوله اصلی و سایر اتصالات (شیرها) قبل از کشت نشاء سیستم آبیاری نوار تیپ راه اندازی شد و بعد از آماده شدن مزرعه نشاءها (رقم کارن) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۴۰ سانتی متر و فاصله بوته ۴۰ سانتی متر مزرعه شاهد به صورت کشت تک ردیفه کشت گردید. برای اندازه گیری میزان آب مصرفی کنتور حجمی قبل از شروع آبیاری روی سیستم نصب گردید و میزان آب مصرفی اندازه گیری شد و برای تقویت ریشه نشاءها در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ کود هیومیک اسید و اوره (به میزان پنج لیتر هیومیک و ده کیلوگرم اوره) همراه آب آبیاری برای مزرعه استفاده گردید و در مورخ ۹۹/۳/۲۳ عملیات کولتیواتور زنی (برای از بین بردن علف های هرز و تهویه مناسب گیاه) و استفاده از کود دامی و سایر کودهای شیمیایی که با استفاده از کولتیواتور با خاک بین ردیف ها مخلوط شد و این کودها هنگام خاک دهی پای بوته در اختیار گیاه قرار گرفت. در تاریخ ۹۹/۴/۲۲ مبارزه علیه شته و کنه صورت گرفت، جهت جلوگیری از پوسیدگی گلگاه گوجه فرنگی دو مرحله محلولپاشی با کلسیم در تاریخ های ۹۹/۴/۲۶ و ۹۹/۵/۳ انجام گردید و در نهایت در تاریخ ۹۹/۵/۳ یک مرحله سمپاشی با داکونیل و آوانت علیه کرم و قارچ سمپاشی شد.

جدول شماره ۱۹: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (شاهد)

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۲/۲۵	با استفاده گاواهن برگرداندار
دیسک	۹۹/۲/۲۵	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ	۹۹/۲/۲۸	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۱	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱	
نصب کنتور حجمی	۹۹/۳/۱	جهت تعیین میزان آب مصرفی
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۱۲	جهت تقویت ریشه نشاءها
کولتیواتور زنی و استفاده از کود دامی و سایر کودهای شیمیایی	۹۹/۳/۲۳	برای از بین بردن علف های هرز و مخلوط کرن کود ها با خاک مزرعه
خاک دهی پای بوته	۹۹/۳/۲۳	جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریه های قارچی
مبارزه با علف های هرز	۹۹/۴/۹	مبارزه مکانیکی با علف های هرز پای بوته ها و سمپاشی بین ردیف ها

مبارزه علیه شته و کنه	۹۹/۴/۲۲	استامی پراید ۱۵۰ گرم + آبامکتین ۱۵۰ سی سی
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۴/۲۶	کلسیم ۲ لیتر (جلوگیری از پوسیدگی گل گاه)
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۵/۳	کلسیم: ۲ لیتر
مبارزه با کرم و قارچ گوجه فرنگی	۹۹/۵/۳	داکونیل: ۰/۵ کیلوگرم + کیلو آوانت: ۱۰۰ سی سی
عملکرد مزرعه		عملکرد برای مساحت ۰/۴۱ هکتار: ۲۸/۹۹ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی چشمعلی سلیمی:

این مزرعه با مساحت ۰/۵۵ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد. در این مزرعه پس از آماده سازی زمین و استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کگرمشت نشاها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم کارن) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۴۰ سانتی متر و فاصله بوته ۴۰ سانتی متر کشت گردید و برای توسعه و تقویت ریشه نشاها در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ از کود هیومیک اسید به همراه آبیاری استفاده گردید. در تاریخ ۹۹/۳/۲۵ عملیات خاکدهی پای بوته جهت جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریهای قارچی در مزرعه انجام گردید. و در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ یک مرحله محلولپاشی کلسیم برای جلوگیری از پوسیدگی گل گاه انجام گردید.

جدول شماره ۲۰: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی چشمعلی سلیمی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۲/۲۵	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۲/۲۵	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۲/۲۵	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ	۹۹/۳/۱	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۱	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱	
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۱۲	جهت تقویت ریشه نشاها
خاک دهی پای بوته	۹۹/۳/۲۵	جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریهای قارچی
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۴/۲۵	کلسیم: ۲ لیتر (جلوگیری از پوسیدگی گل گاه)
عملکرد مزرعه		عملکرد برای مساحت ۰/۵۵ هکتار: ۲۶/۷۱ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی بهنام سعیدیان:

این مزرعه با مساحت ۰/۸۳ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه هنگام آماده سازی زمین کودها توصیه شده به همراه کود دامی استفاده شده است. پس از تسطیح مزرعه استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کشت نشاها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم ساکاتا ۱۰۸۵۷) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۲۲۰ سانتی متر و فاصله بوته ۴۰ سانتی متر کشت گردید و برای توسعه و تقویت ریشه نشاها در تاریخ ۹۹/۳/۷ از کود هیومیک اسید به همراه آبیاری استفاده گردیده است و در تاریخ ۹۹/۳/۱۱ هنگام خاک دهی پای بوته از کود اوره و کود کامل استفاده شده است که همزمان با خاکدهی پای بوته در اختیار ریشه گیاه قرار می گیرد. مبارزه علیه آفت شته و کنه در تاریخ

۹۹/۴/۲۰ در مزرعه انجام شد و در تاریخ ۹۹/۴/۲۲ محلولپاشی کلسیم صورت گرفت و در نهایت در تاریخ ۹۹/۵/۵ سمپاشی علیه آفات کرم و قارچ انجام گردید.

جدول شماره ۲۱: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی بهنام سعیدیان

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۲/۲۲	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۲/۲۲	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۲/۲۵	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ	۹۹/۲/۲۷	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۲/۲۹	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۲/۲۹	-
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۷	جهت تقویت ریشه نشاها
خاک دهی پای بوته به همراه استفاده از کود	۹۹/۳/۱۱	جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریهای قارچی
مبارزه علیه شته و کنه	۹۹/۴/۲۰	استامی پراید ۵۰۰ گرم + آبامکتین ۰/۵ لیتر
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۴/۲۲	کلسیم ۲ لیتر (جلوگیری از پوسیدگی گل گاه)
مبارزه با کرم و قارچ گوجه فرنگی	۹۹/۵/۵	داکونیل: ۲ کیلوگرم + کیلو آوانت: ۳۰۰ سی سی
عملکرد مزرعه		عملکرد برای مساحت ۰/۸۳ هکتار: ۶۹/۳ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی یوسف آتشی:

این مزرعه با مساحت ۰/۵۵ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه هنگام آماده سازی زمین کودها توصیه شده به همراه کود دامی استفاده شده است پس از تسطیح مزرعه استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کشت نشاها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم سوپر استون) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۲۰ سانتی متر و فاصله بوته ۴۰ سانتی متر کشت گردید ضمناً متذکر میشود که در این مزرعه نیز مانند مزرعه پایش تعدادی از ردیف های کشت به صورت دوردیفه زیگزآگی با آرایش کاشت فاصله دو نوار تیپ از هم ۲۴۰ سانتی متر و فاصله ردیف ۵۰ سانتی متر و فاصله بوته ۴۰ سانتی متر کشت شده است تا عملکرد در این رقم نیز مورد آزمایش قرار گیرد. در تاریخ ۹۹/۴/۲۳ در مزرعه علیه آفات شته و کنه سمپاشی گردید و در تاریخ ۹۹/۵/۶ مزرعه علیه بیماری قارچ سمپاشی گردید و در تاریخ ۹۹/۵/۸ مزرعه جهت جلوگیری از پوسیدگی گل گاه میوه با کلسیم محلولپاشی گردید.

جدول شماره ۲۲: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی یوسف آتشی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۳/۵	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۳/۵	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۳/۸	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ	۹۹/۳/۱۰	استقرار به وسیله کارگر

کشت نشاء	۹۹/۳/۱۱	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱۱	-
مبارزه علیه شته و کنه	۹۹/۴/۲۳	استامی پراید: ۲۵۰ گرم + آبامکتین: ۲۵۰ سی سی
مبارزه با قارچ گوجه فرنگی	۹۹/۵/۶	داکونیل: یک کیلو گرم
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۵/۸	کلسیم: ۲ لیتر (جلوگیری از پوسیدگی گل گاه)
عملکرد مزرعه		عملکرد برای مساحت ۰/۵۵ هکتار: ۲۶/۱ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی علی طاهری:

این مزرعه با مساحت ۰/۴۹ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه هنگام آماده سازی زمین کودها توصیه شده به همراه کود دامی استفاده شده است. پس از تسطیح مزرعه استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کشت نشاءها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم کارن) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۴۰ سانتی متر و فاصله بوته ۳۰ سانتی متر در تاریخ ۹۹/۳/۵ کشت گردید و برای توسعه و تقویت ریشه نشاءها در تاریخ ۹۹/۳/۱۳ از کود هیومیک اسید به همراه آبیاری استفاده گردیده است و در تاریخ ۹۹/۳/۲۲ خاکدهی پای بوته جهت نگهداری گیاه و حفاظت آن از بیماریهای قارچی انجام شده است. در تاریخ ۹۹/۴/۱۹ در مزرعه علیه آفات شته و کنه سمپاشی گردید و در تاریخ ۹۹/۵/۳ مزرعه علیه بیماری قارچ سمپاشی گردید و در تاریخ ۹۹/۵/۱۰ مزرعه جهت جلوگیری از پوسیدگی گل گاه میوه با کلسیم محلولپاشی گردید.

جدول شماره ۲۳: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی علی طاهری

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۳/۱	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۳/۱	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۳/۲	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ	۹۹/۳/۳	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۵	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۵	-
خاک دهی پای بوته به همراه استفاده از کود	۹۹/۳/۲۲	جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریهای قارچی
مبارزه علیه شته و کنه	۹۹/۴/۱۹	استامی پراید: ۲۵۰ گرم + آبامکتین: ۲۵۰ سی سی
مبارزه با کرم و قارچ گوجه فرنگی	۹۹/۵/۳	آوانت: ۲۰۰ سی سی + داکونیل: ۱ کیلو گرم
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۵/۱۰	کلسیم: ۲ لیتر (جلوگیری از پوسیدگی گل گاه)
عملکرد مزرعه		عملکرد برای مساحت ۰/۴۹ هکتار: ۳۶/۲۶ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی یوسف صحت:

این مزرعه با مساحت ۰/۴۷ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه هنگام آماده سازی زمین کودهای توصیه شده به همراه کود دامی استفاده شده است. پس از تسطیح مزرعه استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیفها برای کشت نشاءها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم کارن) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۴۰ سانتی

متر و فاصله بوته ۳۰ سانتی متر در تاریخ ۹۹/۳/۵ کشت گردید و برای توسعه و تقویت ریشه نشأها در تاریخ ۹۹/۳/۱۳ از کود هیومیک اسید به همراه آبیاری استفاده گردیده است و در تاریخ ۹۹/۳/۲۲ خاکدهی پای بوته جهت نگهداری گیاه و حفاظت آن از بیماریهای قارچی انجام شده است. در تاریخ ۹۹/۴/۲۱ در مزرعه علیه آفات شته و کنه سمپاشی گردید و در تاریخ ۹۹/۵/۵ مزرعه علیه بیماری قارچ سمپاشی گردید و در تاریخ ۹۹/۵/۱۰ مزرعه جهت جلوگیری از پوسیدگی گل گاه میوه با کلسیم محلولپاشی گردید.

جدول شماره ۲۴: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی یوسف صحت

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۳/۱	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۳/۱	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۳/۲	جهت خرد کردن کلوخه ها
استقرار نوار تیپ	۹۹/۳/۳	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۵	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۵	-
خاک دهی پای بوته به همراه استفاده از کود	۹۹/۳/۲۲	جهت نگهداری بوته گوجه فرنگی و همچنین حفاظت از بیماریهای قارچی
مبارزه علیه شته و کنه	۹۹/۴/۲۱	استامی پراید ۲۵۰: گرم + آبامکتین ۲۵۰: سی سی
مبارزه با کرم و قارچ گوجه فرنگی	۹۹/۵/۵	آوانت ۲۰۰: سی سی + داکونیل ۱: کیلو گرم
محلولپاشی کلسیم	۹۹/۵/۱۰	کلسیم: ۲ لیتر (جلوگیری از پوسیدگی گل گاه)
عملکرد مزرعه	-	عملکرد برای مساحت ۰/۴۷ هکتار: ۳۷/۳ تن

۳-۲ انجام آزمون خاک مزارع و باغات برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع

پس از مشخص شدن لیست مزارع جهت تعیین نیاز خاک برای کشت گندم، در مورخ ۹۸/۸/۳ نمونه خاک هایی از عمق صفر الی سی سانتی متری و از سه نقطه مزارع کشاورزان (کشاورزان کشت پاییزه که تعداد ۸ نفر برای روستای یولقونلو می باشد) برداشت شد و سه نمونه از هر مزرعه باهم ترکیب و بعنوان یک نمونه به آزمایشگاه مورد تایید مرکز تحقیقات ارسال گردید که نتایج این آزمایشات بعد از یک هفته آماده شد و پس از آن جهت تایید و توصیه کودی لازم به حضور دکتر بایبوردی ارسال گردید و بعد از ارائه توصیه های لازم توسط آقای دکتر این آزمایشات برای کشاورزان تشریح گردید و کود های توصیه شده توسط کشاورزان و به کمک شرکت مجری تهیه گردید. و همچنین آزمون خاک برای باغ پایش نیز از سه عمق صفر تا سی، سی تا شصت و شصت تا نود برداشت شد و به آزمایشگاه فرستاده شد و پس از مشخص شدن نتیجه آزمایش، نتیجه برای آقای دکتر مطلبی فرد ارسال گردید و توصیه کودی لازم از طرف ایشان دریافت شد و برای کشاورز باغدار جهت تامین کودها تشریح گردید.

برای مزارع گوجه فرنگی (تعداد ۶ مزرعه) نیز نمونه خاک برداشت شد و پس از مشخص شدن نتیجه آزمایش، نتیجه برای آقای دکتر مطلبی فرد ارسال گردید و توصیه کودی لازم از طرف ایشان دریافت شد و برای کشاورزان جهت تامین کودها تشریح گردید.

۴-۲ برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب (تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه)
در زمان کشت پاییزه گندم در مورخ ۹۸/۸/۲۲ اولین کارگاه آموزش مدرسه در مزرعه با موضوع مزایای کشت با خطی کار و اهمیت آن در کاهش مصرف آب و کاهش زمان آبیاری، در مزرعه پایش آقای فریدون فکور توسط خانم مهندس اکبری برگزار گردید در این کارگاه ۱۵ نفر از کشاورزان حضور داشتند.

کارگاه آموزشی دوم برای محصول باغ سیب در تاریخ ۹۹/۵/۱۳ در باغ سیب آقای ناصر مظفر با حضور ۱۴ نفر از کشاورزان باغدار تشکیل شد در این کارگاه در مورد نحوه ایجاد شیارها در باغ با توجه به بافت خاک، سن درختان و فواصل درختان توضیحات و آموزشهای لازم به کشاورزان داده شد و همچنین در مورد مزیت های این روش آبیاری که باعث کاهش زمان آبیاری و کاهش میزان آب مصرفی میشود و با توجه با اینکه تنه درخت در ارتباط مستقیم با آب قرار ندارد از آسیب ها و بیماریها در امان میماند، صحبت شد.

کارگاه آموزشی سوم برای محصول گوجه فرنگی در مزرعه آقای حسنعلی سلیمی در تاریخ ۹۹/۶/۱۰ با حضور ۸ نفر از کشاورزان گوجه کار روستا تشکیل شد در این کارگاه در مورد نحوه اجرای این روش آبیاری در مزرعه صحبت شد و همچنین در مورد کاهش میزان آب مصرفی و سهولت آبیاری این روش و همچنین کاهش میزان بیماریها و افزایش عملکرد در این روش،

ردیف	تاریخ اجرا	مکان	موضوع کارگاه	نام و نام خانوادگی آموزشگر	مقطع و رشته تحصیلی آموزشگر	تعداد شرکت کنندگان
کارگاه آموزشی ۱	۹۸/۸/۲۲	مزرعه آقای فریدون فکور	مزایای آبیاری در روش کشت با خطی کار	مهرناز اکبری	کارشناسی ارشد رشته آبیاری	۱۵ نفر
کارگاه آموزشی ۲	۹۹/۵/۱۳	باغ آقای ناصر مظفر	آبیاری شیار	مهرناز اکبری	کارشناسی ارشد رشته آبیاری	۱۴ نفر
کارگاه آموزشی ۳	۹۹/۶/۱۰	مزرعه آقای حسنعلی سلیمی	آبیاری نواری تیپ	صمد انتظاری	کارشناسی باغبانی_مسئول آب و خاک شهرستان	۸ نفر

صحبت شد.

۵-۲ اجرای حداقل ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب

تکنیک هایی که در مزارع گندم طبق دستورالعمل پایش با هدف مدیریت و کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزان اجرا گردید به شرح زیر می باشد.

- استفاده از لولر جهت تسطیح زمین

- استفاده از دستگاه خطی کار فاروئردار برای کشت

- استفاده از بذر (پیشگام) با نیاز آبی کم

- استفاده از کود دامی

- کرت بندی اصولی مزارع

- اصلاح و ایجاد نهادهای آبیاری جدید

در مرحله اول هنگام آماده سازی زمین (قبل از تسطیح) در مزارع براساس نیاز کود دامی جهت نگهداری و حفظ آب در خاک استفاده گردید و پس از آن مزارع همه کشاورزان با استفاده از لولر در جهت شیب مزرعه (شیب مزرعه قبلاً توسط دوربین نقشه برداری تعیین شده بود) تسطیح گردید و کشت با خطی کارانجام شد و کلیه عملیات های مربوط به پایش آب، از جمله تعیین نفوذپذیری خاک با استفاده از استوانه های مضاعف، نصب فلوم برای اندازه گیری دبی آب، تعیین پیشروی و پسروی آب، برداشت نمونه خاک قبل و بعد از آبیاری برای مزارع پایش انجام گردید و همچنین متذکر میشود برای مزارع مرجع نیز با نصب فلوم اندازه گیری دبی انجام شد و یا اینکه زمان آبیاری آنها یادداشت گردید. تکنیک هایی که در راستای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی در مزارع کشاورزان اجرا شد عبارت بودند از استفاده از کود زیستی مایکوروت که باعث افزایش میزان جذب مواد معدنی و افزایش مقاومت به کم آبی بذر می شود و همچنین استفاده از آزمون خاک که باعث شد کودهایی استفاده شود که نیاز واقعی خاک و گیاه هست و در ماه اسفند موقعی که بارندگی ها وجود داشت میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار برای مزارع کود سرک استفاده شد و آخرین تکنیک حاصلخیزی در مزارع گندم استفاده از ترکیب محلولپاشی میزان سه در هزار سولفات روی و پنج در هزار اوره برای مزارع در تاریخ یک اردیبهشت ماه بود و همچنین در راستای افزایش حاصلخیزی خاک در مزارع از کودهای دامی نیز استفاده شد که اولاً مواد و عناصر مورد نیاز گیاه را تامین می کند و در ثانی ساختار خاک را از لحاظ تهویه، افزایش ظرفیت نگهداری آب اصلاح می کند و در راستای تکنیک حفاظت از محصول نیز از رقم بذر ضد عفونی شده (پیشگام) استفاده شد که در مقابل بیماریها مقاوم می باشد و در این زمینه در تاریخ ۹۹/۱/۱۹ در مزارع از علف کشهای ویژه پهن برگان (گرانستار) و نازک برگان (تاپیک) استفاده شد و آخرین تکنیک حفاظت از محصول استفاده از قارچ کش تیلت در مزارع در مورخ ۹۹/۳/۶ بود.

تکنیک هایی که در باغات طبق دستورالعمل پایش با هدف مدیریت و کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزان اجرا گردید به شرح زیر می باشد:

- آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه و در زمان مناسب

- استفاده از کود دامی جهت افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک (طبق آزمون خاک و توصیه کودی)

- آبیاری باغ بصورت شیاری دوطرفه

محلولپاشی فروت ست

- چالکود
- هرس
- کولتیواتورزنی
- سم پاشی روغن ولک
- سمپاشی علیه کرم سیب
- استفاده از کود هیومیک اسید همراه آبیاری
- تکنیک هایی که در مزارع بهاره گوجه فرنگی طبق دستورالعمل پایش با هدف مدیریت و کاهش مصرف آب در مزارع کشاورزان اجرا گردید به شرح زیر می باشد:
- تولید نشاء و کشت نشایی
- آبیاری نواری تیپ
- آزمون خاک و توصیه کودی لازم
- کشت دو ردیفه زیگزاگی در دو طرف نوار تیپ
- خاک دهی پای بوته
- استفاده از هیومیک اسید همراه آبیاری
- مدیریت آبیاری
- سم پاشی های مورد نیاز
- محلولپاشی کلسیم

۴-۲ برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب (تکنیک های مرتبط با حاصلخیزی خاک و حفاظت از محصول)

برای این آیتم سه کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه متناسب با تنوع محصول (گندم ، باغ سیب، گوجه فرنگی) مرتبط با حاصلخیزی خاک و حفاظت از محصول در روستا تشکیل گردید. اولین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه، در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ در مزرعه گندم آقای زلفعلی آذین پور با حضور و مربیگری آقای و مهندس صیامی از اداره ترویج شهرستان و همچنین حضور آقای مهندس فردوسی از اداره محیط زیست شهرستان و آقای مهندس زینال زاده از اداره ترویج شهرستان برگزار گردید در این کارگاه آقای مهندس به اهمیت آزمون خاک مزارع اشاره کردند و به کشاورزان در مورد اهمیت استفاده از کود دامی در حاصلخیزی خاک و کود دهی براساس آزمون خاک توضیحات لازم را دادند و چون این مزرعه، مزرعه پایش بود خود کشاورزان با مقایسه مزرعه تیمار و شاهد به اهمیت بذر مالی و کوددهی براساس آزمون خاک و همچنین استفاده از کود دامی پی بردند.

دومین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه ، در تاریخ ۹۹/۵/۱۳ با موضوع مدیریت تغذیه باغ، در باغ سیب آقای ناصر مظفر با حضور آقای مهندس زینال زاده از اداره ترویج شهرستان تشکیل گردید در این کلاس به در مورد نحوه تهیه کمپوست برای استفاده در چالکود پای درخت صحبت شد همچنین در مورد اهمیت برداشت آزمون خاک با توجه به اینکه آزمون خاک مشخص میکند که خاک باغ برای تغذیه درختان چه کمبودهایی دارد بحث شد و در نهایت در مورد روش اصولی چالکود برای کشاورزان توضیحات لازم ارائه گردید.

کارگاه آموزشی سوم در تاریخ ۹۹/۶/۱۲ در مزرعه گوجه فرنگی آقای حسنعلی سلیمی برگزار گردید در این کارگاه کارشناس زراعت شرکت در مورد اهمیت آزمون خاک در مزارع و همچنین در مورد استفاده از کود دامی و محلولپاشی به موقع مزرعه توضیح داده شد.

۷-۲ اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲

تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی

تکنیک هایی که در راستای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی در مزارع کشاورزان اجرا شد عبارت بودند از استفاده از کودزیستی مایکوروت که باعث افزایش میزان جذب مواد معدنی و افزایش مقامت به کم آبی بذر می شود و همچنین استفاده از آزمون خاک که باعث شد کودهایی استفاده شود که نیاز واقعی خاک و گیاه هست و همچنین در راستای افزایش حاصلخیزی خاک در مزارع از کودهای دامی نیز استفاده شد که اولاً مواد و عناصر مورد نیاز گیاه را تامین می کند و در ثانی ساختار خاک را از لحاظ تهویه ، افزایش ظرفیت نگهداری آب اصلاح می کند و در راستای تکنیک حفاظت از محصول باهدف کاهش مصرف سموم شیمیایی نیز از رقم بذر ضد عفونی شده (پیشگام) استفاده شد که در مقابل بیماریها مقاوم می باشد در نتیجه باعث کاهش مصرف سموم آفت کش در مراحل بعدی می گردد.

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز مرجع	نام تکنیک های اجرا شده در مزارع			
		تکنیک کاهش مصرف کود شیمیایی ۱	تکنیک کاهش مصرف کود شیمیایی ۲	تکنیک کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱	تکنیک کاهش مصرف سموم شیمیایی ۲
1	فریدون فکور	توصیه کودی براساس آزمون خاک	بذر مال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (محصول قبلی: گوجه فرنگی)
2	زلفعلی آذین پور	توصیه کودی براساس آزمون خاک	بذر مال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (محصول قبلی: یونجه)
3	حسن فکور	توصیه کودی براساس آزمون خاک	بذر مال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (محصول قبلی: گوجه فرنگی)
4	سعید صبوری	توصیه کودی براساس آزمون خاک	بذر مال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (آیش)
5	علیخان صمدی	توصیه کودی براساس آزمون خاک	بذر مال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (آیش)

6	محمد سلیمی	توصیه کودی آزمون خاک	براساس بذرمال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (محصول قبلی: گوجه فرنگی)
7	سلیمان فکور	توصیه کودی آزمون خاک	براساس بذرمال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (محصول قبلی: گوجه فرنگی)
8	صابر آذین پور	توصیه کودی آزمون خاک	براساس بذرمال با مایکوروت	استفاده از بذور گواهی شده	تناوب زراعی (آیش)
9	حسنعلی سلیمی	توصیه کودی آزمون خاک	براساس استفاده از هیومیک اسید	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از کود دامی پوسیده
10	چشمعلی سلیمی	توصیه کودی آزمون خاک	براساس استفاده از هیومیک اسید	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از کود دامی پوسیده
11	بهنام سعیدیان	توصیه کودی آزمون خاک	براساس استفاده از هیومیک اسید	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از کود دامی پوسیده
12	یوسف آتشی	توصیه کودی آزمون خاک	براساس استفاده از هیومیک اسید	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از کود دامی پوسیده
13	یوسف صحت	توصیه کودی آزمون خاک	براساس استفاده از هیومیک اسید	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از کود دامی پوسیده
14	علی طاهری	توصیه کودی آزمون خاک	براساس استفاده از هیومیک اسید	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از کود دامی پوسیده
15	ناصر مظفر	توصیه کودی آزمون خاک	براساس محلولپاشی فروت ست	سم پاشی زمستانه	استفاده از کود دامی پوسیده

۳- تشریح و توصیف برنامه های بازدید از مزارع

بازدید از مزرعه گندم زلفعلی آذین پور (تیمار):

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مزرعه که در مرحله جوانه زنی بود بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۰/۹ آقای شیرزاده (کارشناس زراعت) و صبوری و خانم پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند که در این مرحله نیز توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۶ آقایان صیامی، زینالزاده و جودت و خانم اکبری از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند. بهره بردار از روند رشد در مزرعه رضایت داشت و طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه و قبل از بارندگی استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل کارشناس گیاهپزشک شرکت و آقای جودت از مزرعه بازدید نمودند و در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه نمودند. همچنین در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ آقایان شیرزاد و صبوری از مزرعه که در حال شروع مرحله ساقه روی بود بازدید نمودند و به کشاورز توصیه به محلولپاشی با سولفات روی و اوره شد و کشاورز نیز از میزان تراکم مزرعه رضایت داشت. بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به استفاده از کود سرک و آبیاری مزرعه بعد یک هفته شد. در تاریخ ۹۹/۳/۱ بازدید دیگری در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با سولفات روی و اوره محلولپاشی کند و در تاریخ ۹۹/۳/۲۵ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم زلفعلی آذین پور (شاهد):

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مزرعه که در مرحله جوانه زنی بود بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۰/۹ آقای شیرزاده (کارشناس زراعت) و صبوری و خانم پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند که در این مرحله نیز توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۲ آقایان صیامی، زینالزاده و جودت از مزرعه که در مرحله شروع پنجه زنی بود بازدید داشتند. طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه و قبل از بارندگی استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل کارشناس گیاهپزشک شرکت و خانم ها خسروی و پروزی از مزرعه بازدید نمودند و در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه نمودند. همچنین در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ آقایان شیرزاد و صبوری از مزرعه که در حال شروع مرحله ساقه روی بود بازدید نمودند و به کشاورز توصیه به محلولپاشی با سولفات روی و اوره شد. بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به استفاده از کود سرک و آبیاری مزرعه بعد یک هفته شد. در تاریخ ۹۹/۳/۱ بازدید دیگری در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مزرعه را بعد از مرحله گلدهی آبیاری کند و در تاریخ ۹۹/۳/۲۵ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم فریدون فکور (تیمار):

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۰/۵ آقای شیرزاده (کارشناس زراعت) و صبوری و خانم پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۰ آقای شیرزاده و صبوری از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند و طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل کارشناس گیاهپزشک شرکت و آقای جودت از مزرعه بازدید نمودند و در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه نمودند. بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد . . بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۵ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۲/۳۱ بازدید دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد بعد یک هفته مزرعه را آبیاری کند و در تاریخ ۹۹/۳/۱۵ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم فریدون فکور (شاهد):

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۰/۵ آقای شیرزاده (کارشناس زراعت) و صبوری و خانم پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۰ آقای شیرزاده و صبوری از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند و طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل کارشناس گیاهپزشک شرکت و آقای جودت از مزرعه بازدید نمودند و در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه نمودند. بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد . . بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۵ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۲/۳۱ بازدید دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد بعد یک هفته مزرعه را آبیاری کند و در تاریخ ۹۹/۳/۱۵ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم صابر آذین پور:

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینال زاده و صبوری از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۰/۵ آقای جودت و خانم ها خسروی و پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۰ آقای شیرزاده (کارشناس زراعت) و صبوری از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند و طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل کارشناس گیاهپزشک شرکت و خانم ها خسروی و پروزی از مزرعه بازدید نمودند که در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه نمودند. همچنین در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ آقایان شیرزاده و

صبوری از مزرعه که در حال شروع مرحله ساقه روی بود بازدید نمودند و به کشاورز توصیه به محلولپاشی با سولفات روی واوره شد و کشاورز نیز از میزان تراکم مزرعه رضایت داشت. بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد ..بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری و استفاده از کود سرک در مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۳/۱ بازدیدی دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مرحله دوم محلولپاشی با سولفات روی و اوره را انجام دهد. و در تاریخ ۹۹/۳/۲۹ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم حسن فکور:

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. همچنین در تاریخ ۹۸/۱۰/۹ آقایان جودت، شیرزاد و صبوری از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل کارشناس گیاهپزشک شرکت و خانم ها خسروی و پروزی از مزرعه بازدید نمودند که در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز و استفاده از کود سرک توصیه نمودند. بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد ..بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری و استفاده از کود سرک در مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۳/۱ بازدیدی دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مرحله دوم محلولپاشی با سولفات روی و اوره را انجام دهد. و در تاریخ ۹۹/۳/۲۳ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم سلیمان فکور:

در تاریخ ۹۸/۹/۱۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. همچنین در تاریخ ۹۸/۱۰/۹ آقایان جودت، شیرزاد و صبوری از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند و در این مرحله نیز توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای مهندس قویدل و خانم ها خسروی و پروزی از مزرعه بازدید نمودند که در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز و استفاده از کود سرک توصیه نمودند. بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۱/۳۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد. بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری و استفاده از کود سرک در مزرعه شد. و در تاریخ ۹۹/۳/۲۳ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم محمد سلیمی:

در تاریخ ۹۸/۹/۱۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و صبوری از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند. همچنین در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۶ آقای صبوری و خانم ها پروزی و عابدی از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند و به کشاورز توصیه شد از کود سرک استفاده شود. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای مهندس قویدل و خانم ها خسروی و پروزی از مزرعه بازدید نمودند که در طی این بازدید کارشناس گیاهپزشک به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه نمودند. . بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۲/۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد. بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری و استفاده از کود سرک در مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۳/۱ بازدیدی دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مرحله دوم محلولپاشی با سولفات روی و اوره را انجام دهد. و در تاریخ ۹۹/۳/۲۷ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم علیخان صمدی:

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینال زاده و صبوری و خانم عابدی از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند که در این مرحله توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۰/۴ آقای صبوری و خانم ها عابدی و پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۸ آقای مهندس صبوری از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند و طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل (کارشناس گیاهپزشک) و صبوری از مزرعه بازدید نمودند و به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه شد. بازدید دیگر در تاریخ ۹۹/۲/۱ توسط کارشناس زراعت انجام شد در این تاریخ مزرعه در مرحله شروع ساقه روی قرارداد. و علف های هرز بعلت سمپاشی در حال خشک شدن هستند. بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۲/۱۶ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به آبیاری مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۳/۱ بازدیدی دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مرحله دوم محلولپاشی با سولفات روی و اوره (جهت افزایش کیفیت محصول) را انجام دهد. و در تاریخ ۹۹/۳/۲۵ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گندم سعید صبوری:

در تاریخ ۹۸/۹/۵ مسئولین اداره ترویج شهرستان آقایان مهندس صیامی، زینالزاده و خانم عابدی از مرحله جوانه زنی مزرعه بازدید داشتند. در تاریخ ۹۸/۱۰/۴ آقای صبوری و خانم ها عابدی و پروزی از مزرعه که در مرحله دوبرگی بود بازدید داشتند. طی این بازدید توصیه ای به کشاورز لازم نبود. در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۸ آقای صبوری از مزرعه که در مرحله پنجه زنی بود بازدید داشتند و طی این بازدید به کشاورز توصیه شد که از کود سرک در مزرعه استفاده نماید. در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ آقای قویدل (کارشناس گیاهپزشک) و صبوری از مزرعه بازدید نمودند و به سمپاشی علیه علفهای هرز توصیه شد. بازدید بعدی در تاریخ

۹۹/۲/۱۴ توسط کارشناس زراعت در مرحله شروع تشکیل خوشه ها انجام شد در این بازدید در مزرعه علف هرز مشاهده نشد و به کشاورز توصیه به محلولپاشی مزرعه شد. در تاریخ ۹۹/۳/۳ بازدیدی دیگر در مرحله ابتدای شروع گلدهی انجام شد مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و به کشاورز توصیه شد مزرعه را آبیاری کند. و در تاریخ ۹۹/۳/۳۰ بازدید از مرحله خمیری شدن دانه انجام شد و به کشاورز توصیه شد که برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را به خاک برگرداند.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (تیمار):

اولین بازدید از مزرعه توسط مسئولین اداره ترویج شهرستان آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینالزاده در تاریخ ۹۹/۲/۲۸ هنگام کار دستگاه هفت کاره برای استقرار همزمان نوار تیپ و کوددهی حضور داشتند در این بازدید ایشان به نحوه کار دستگاه و نحوه و میزان کودهی نظارت داشتند بازدید بعدی مسئولین ترویج از مزرعه گوجه فرنگی تیمار در مورخ ۹۹/۳/۱۲ جهت بررسی میزان رشد و پیشروی نشاها و وجود بیماریها در نشاء صورت گرفت در تاریخ ۹۹/۳/۲۰ بازدیدی توسط کارشناسان مسئول ترویج شهرستان جهت بررسی پیشرفت رشد مزرعه انجام گردید بوته ها در این تاریخ رشد خوبی داشتند و تعداد ساقه و برگ شان افزایش یافته است و به کشاورز توصیه شد که با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد، بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۱۰ در مرحله گلدهی با حضور کارشناسان مسئول ترویج و کارشناس زراعت انجام گردید و به کشاورز توصیه شد در مزرعه محلولپاشی کلسیم انجام دهد بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ در مرحله تشکیل میوه های اولیه با حضور کارشناسان مسئول ترویج و کارشناسان شرکت انجام گردید و به کشاورز توصیه شد در مزرعه علیه آفت کرم و قارچ سمپاشی انجام دهد در تاریخ ۹۹/۵/۱۲ بازدید دیگری با حضور کارشناس آبیاری و کارشناس زراعت شرکت از مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه به محلولپاشی مزرعه با سولو پتاس شد و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید. ضمناً در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده در مزرعه کارشناسان آب و زراعت حضور داشتند.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (شاهد):

اولین بازدید از مزرعه توسط مسئولین اداره ترویج شهرستان آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینالزاده در تاریخ ۹۹/۲/۲۸ هنگام کار دستگاه هفت کاره برای استقرار همزمان نوار تیپ و کوددهی حضور داشتند در این بازدید ایشان به نحوه کار دستگاه و نحوه و میزان کودهی نظارت داشتند بازدید بعدی مسئولین ترویج از مزرعه گوجه فرنگی تیمار در مورخ ۹۹/۳/۱۲ جهت بررسی میزان رشد و پیشروی نشاها و وجود بیماریها در نشاء صورت گرفت در تاریخ ۹۹/۳/۲۰ بازدیدی توسط کارشناسان مسئول ترویج شهرستان جهت بررسی پیشرفت رشد مزرعه انجام گردید بوته ها در این تاریخ رشد خوبی داشتند و تعداد ساقه و برگ شان افزایش یافته است و به کشاورز توصیه شد که با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد، بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۱۰ در مرحله گلدهی با حضور کارشناسان مسئول ترویج و کارشناس زراعت انجام گردید و به کشاورز توصیه شد در مزرعه علیه آفت کرم و قارچ سمپاشی انجام دهد در تاریخ ۹۹/۵/۱۲ بازدید دیگری با حضور کارشناس آبیاری و کارشناس زراعت شرکت از مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه به محلولپاشی مزرعه با سولو پتاس شد و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه

جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید. ضمناً در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده در مزرعه کارشناسان آب و زراعت حضور داشتند. ضمناً در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده در مزرعه کارشناسان آب و زراعت حضور داشتند.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی چشمعلی سلیمی:

در این مزرعه در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده از جمله آماده سازی بستر کاشت و کود دهی، تسطیح، استقرار نوار تیپ، کاشت نشاء، آبیاری و استفاده از هیومیک اسید و خاکدهی پای بوته کارشناسان شرکت حضور داشتند. بازدید در تاریخ ۹۹/۴/۱۰ توسط کارشناس زراعت و آبیاری شرکت از مزرعه در مرحله گلدهی صورت گرفت مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و عاری از وجود علف های هرز بود و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلول پاشی کند. بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ توسط کارشناسان مسئول ترویج و کارشناسان شرکت در مرحله تشکیل میوه انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را علیه آفت کرم و قارچ سمپاشی کند و جهت تقویت گیاه محلولپاشی با کود کینگ انجام دهد، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۱۵ توسط کارشناسان شرکت در مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد در زمان تعیین شده مزرعه را آبیاری کند. و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی بهنام سعیدیان:

در این مزرعه در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده از جمله آماده سازی بستر کاشت و کود دهی، تسطیح، استقرار نوار تیپ، کاشت نشاء، آبیاری و استفاده از هیومیک اسید و خاکدهی پای بوته کارشناسان شرکت حضور داشتند. بازدید در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ توسط کارشناسان مسئول ترویج و کارشناسان شرکت از مزرعه در مرحله استقرار نشاءها صورت گرفت در مزرعه علف های هرز مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد و جهت رشد بهتر بوته ها اسید هیومیک همراه آبیاری استفاده کند. بازدید در تاریخ ۹۹/۴/۱۰ توسط کارشناس زراعت و آبیاری شرکت از مزرعه در مرحله گلدهی صورت گرفت مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و عاری از وجود علف های هرز بود و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلول پاشی کند بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ توسط کارشناسان مسئول ترویج و کارشناسان شرکت در مرحله تشکیل میوه انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را علیه آفت کرم سمپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۱۱ توسط کارشناسان شرکت در مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد همراه آبیاری از داکونیل و کود کینگ استفاده کند. و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی یوسف آتشی:

در این مزرعه در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده از جمله آماده سازی بستر کاشت و کود دهی، تسطیح، استقرار نوار تیپ، کاشت نشاء، آبیاری و استفاده از هیومیک اسید و خاکدهی پای بوته کارشناسان شرکت حضور داشتند. بازدید در تاریخ ۹۹/۳/۱۹ توسط کارشناسان مسئول ترویج و کارشناسان شرکت از مزرعه در مرحله استقرار نشاءها صورت گرفت در مزرعه علف های هرز مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد و جهت رشد بهتر بوته ها اسید هیومیک همراه آبیاری استفاده کند. بازدید در تاریخ ۹۹/۴/۲۴ توسط کارشناس زراعت و آبیاری شرکت از مزرعه در مرحله

گلدهی صورت گرفت مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و عاری از وجود علف های هرز بود و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلول پاشی کند بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۵/۲ توسط کارشناسان مسئول ترویج و کارشناسان شرکت در مرحله تشکیل میوه انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را علیه بیماری قارچی سمپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۲۰ توسط کارشناسان شرکت (کارشناس زراعت) در مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد محلولپاشی سولوپتاس انجام دهد. و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی علی طاهری:

در این مزرعه در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده از جمله آماده سازی بستر کاشت و کود دهی، تسطیح، استقرار نوار تیپ، کاشت نشاء، آبیاری و استفاده از هیومیک اسید و خاکدهی پای بوته کارشناسان شرکت حضور داشتند. بازدید در تاریخ ۹۹/۳/۱۵ توسط کارشناسان شرکت از مزرعه در مرحله استقرار نشاء صورت گرفت در مزرعه علف های هرز مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد و جهت رشد بهتر بوته ها اسید هیومیک همراه آبیاری استفاده کند. بازدید در تاریخ ۹۹/۴/۱۴ توسط کارشناس زراعت شرکت از مزرعه در مرحله گلدهی صورت گرفت مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و عاری از وجود علف های هرز بود و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلول پاشی کند بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ توسط کارشناس زراعت شرکت در مرحله تشکیل میوه انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را علیه بیماری قارچی سمپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۱۵ توسط کارشناسان شرکت (کارشناس زراعت) در مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد محلولپاشی سولوپتاس انجام دهد. و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید.

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی یوسف صحت:

در این مزرعه در کلیه مراحل و اقدامات انجام شده از جمله آماده سازی بستر کاشت و کود دهی، تسطیح، استقرار نوار تیپ، کاشت نشاء، آبیاری و استفاده از هیومیک اسید و خاکدهی پای بوته کارشناسان شرکت حضور داشتند. بازدید در تاریخ ۹۹/۳/۱۵ توسط کارشناسان شرکت از مزرعه در مرحله استقرار نشاء صورت گرفت در مزرعه علف های هرز مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد و جهت رشد بهتر بوته ها اسید هیومیک همراه آبیاری استفاده کند. بازدید در تاریخ ۹۹/۴/۱۴ توسط کارشناس زراعت شرکت از مزرعه در مرحله گلدهی صورت گرفت مزرعه در وضعیت مطلوب قرار داشت و عاری از وجود علف های هرز بود و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلول پاشی کند بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ توسط کارشناس زراعت شرکت در مرحله تشکیل میوه انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را علیه بیماری قارچی سمپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۱۵ توسط کارشناسان شرکت (کارشناس زراعت) در مرحله میوه دهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد محلولپاشی سولوپتاس انجام دهد. و بازدید نهایی در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ هنگام برداشت میوه جهت اندازه گیری شاخص های عملکرد توسط کارشناس زراعت شرکت انجام گردید.

بازدید از روند اجرای پروژه توسط گروه شهرستانی، استانی و پایش

بازدید توسط گروه پایش شهرستانی و استانی از روند اجرای پروژه در مراحل مختلف انجام شده است گروه پایش شهرستانی در هریک از مراحل جوانه زنی، دوبرگی، پنجه زنی و ساقه روی و تشکیل سنبله از مزارع بازدید داشته اند و در هر مرحله توصیه های لازم را جهت هرچه بهتر مدیریت مزرعه تاکید داشته اند و گروه پایش استانی و کشوری نیز در مورخ ۹۹/۲/۱۸ از مزارع بازدید کرده و گزارش کاملی از روند اجرای پروژه از کارشناسان شرکت دریافت نموده و توصیه کردند که در سالهای آینده تاکید پروژه بیشتر روی محصول اصلی روستا که یونجه و محصولات علوفه ای هست باشد و همچنین مدیریت آبیاری در مزرعه بسیار مورد تاکید قرار گرفت. در جدول زیر نیز مراحل بازدید و توصیه های لازم و نتایج ارزیابی گروه پایش آمده است.

جدول شماره ۲۵: بازدید از مزارع تحت پوشش توسط کارشناسان شرکت

روستا ی هدف	نام کشاورز	نام محصول	تاریخ بازدید	ارزیابی گروه بازدید کننده	توصیه
بولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۸/۹/۵	خوب	توصیه ای لازم نبود
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۸/۱۰/۹	خوب	توصیه ای لازم نبود
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۸/۱۲/۲۶	خوب	توصیه به استفاده از کود سرک
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۱/۳۱	خوب	محلولپاشی با سولفات روی واوره
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۲/۱۶	مطلوب	توصیه به استفاده از کود سرک
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۳/۱	مطلوب	محلولپاشی مرحله دوم
	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۳/۲۵	مطلوب	توصیه به برداشت به موقع
	فریدون فکور	گندم	۹۸/۹/۵	خوب	-
	فریدون فکور	گندم	۹۸/۱۰/۵	خوب	-
	فریدون فکور	گندم	۹۸/۱۲/۲۰	خوب	استفاده از کود سرک
	فریدون فکور	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز
	فریدون فکور	گندم	۹۹/۱/۳۱	خوب	محلولپاشی با سولفات روی واوره
	فریدون فکور	گندم	۹۹/۲/۱۵	مطلوب	آبیاری مزرعه
	فریدون فکور	گندم		مطلوب	محلولپاشی مرحله دوم
	فریدون فکور	گندم		مطلوب	توصیه به برداشت به موقع
	صابر آذین پور	گندم	۹۸/۹/۵	خوب	-

صابر آذین پور	گندم	۹۸/۱۰/۵	خوب	-
صابر آذین پور	گندم	۹۸/۱۲/۲۰	خوب	استفاده از کود سرک
صابر آذین پور	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز
صابر آذین پور	گندم	۹۹/۱/۳۱	خوب	محلولپاشی با سولفات روی واوره
صابر آذین پور	گندم	۹۹/۲/۱۶	مطلوب	استفاده از کود سرک
صابر آذین پور	گندم	۹۹/۳/۱	مطلوب	محلولپاشی مرحله دوم
صابر آذین پور	گندم	۹۹/۳/۲۹	مطلوب	توصیه به برداشت به موقع
حسن فکور	گندم	۹۸/۹/۵	خوب	-
حسن فکور	گندم	۹۸/۱۰/۹	خوب	-
حسن فکور	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز و استفاده از کود سرک
حسن فکور	گندم	۹۹/۱/۳۱	خوب	کود سرک و آبیاری
حسن فکور	گندم	۹۹/۲/۱۶	خوب	محلولپاشی مرحله دوم
حسن فکور	گندم	۹۹/۳/۲۳	خوب	توصیه به برداشت به موقع
سلیمان فکور	گندم	۹۸/۹/۱۵	خوب	-
سلیمان فکور	گندم	۹۸/۱۰/۹	خوب	-
سلیمان فکور	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز و استفاده از کود سرک
سلیمان فکور	گندم	۹۹/۱/۳۱	خوب	-
سلیمان فکور	گندم	۹۹/۲/۱۶	خوب	استفاده از کود سرک
سلیمان فکور	گندم	۹۹/۳/۲۳	خوب	توصیه به برداشت به موقع
محمد سلیمی	گندم	۹۸/۹/۱۵	خوب	-
محمد سلیمی	گندم	۹۸/۱۲/۲۶	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز
محمد سلیمی	گندم	۹۹/۲/۱۶	خوب	کود سرک و آبیاری
محمد سلیمی	گندم	۹۹/۳/۱	خوب	محلولپاشی مرحله دوم
محمد سلیمی	گندم	۹۹/۳/۲۷	خوب	توصیه به برداشت به موقع

علیخان صمدی	گندم	۹۸/۹/۵	خوب	-
علیخان صمدی	گندم	۹۸/۱۰/۴	خوب	-
علیخان صمدی	گندم	۹۸/۱۲/۲۸	خوب	استفاده از کود سرک
علیخان صمدی	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز
علیخان صمدی	گندم	۹۹/۳/۱	خوب	محلولپاشی مرحله دوم
علیخان صمدی	گندم	۹۹/۳/۲۵	خوب	توصیه به برداشت به موقع
سعید صبوری	گندم	۹۸/۹/۵	خوب	-
سعید صبوری	گندم	۹۸/۱۰/۴	خوب	-
سعید صبوری	گندم	۹۸/۱۲/۲۸	خوب	استفاده از کود سرک
سعید صبوری	گندم	۹۹/۱/۱۵	خوب	سمپاشی علیه علفهای هرز
سعید صبوری	گندم	۹۹/۳/۳	خوب	آبیاری
سعید صبوری	گندم	۹۹/۳/۳۰	خوب	توصیه به برداشت به موقع

جدول شماره ۲۶: بازدید از مزارع تحت پوشش توسط تیم استانی، شهرستانی و گروه پایش

روستای هدف	نام کشاورز	نام محصول	تاریخ بازدید	ارزیابی گروه بازدید کننده	توصیه
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور (پایش)	گندم	۹۸/۸/۲۱	بازدید ترویج شهرستان در موقع کشت مزرعه (رضایت از کیفیت کشت)	آبیاری بلافاصله بعد از کاشت مزرعه
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۱/۲۷	بازدید در مرحله پنجه زنی توسط مدیر شهرستان (رضایت از تراکم و درصد سبز مزرعه)	توصیه به استفاده از قارچ کش بدلیل میزان رطوبت بالا و تراکم مزرعه
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۲/۱۸	بازدید گروه پایش کشوری و استانی (رضایت کامل از کیفیت مزرعه)	توصیه به برگزاری بازدید کشاورزان روستا برای تویج هرچه بهتر
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۲/۲۸	بازدید حفظ نباتات و ترویج	توصیه به استفاده از قارچ

				شهرستان(رضایت از کیفیت مزرعه)	کش بدلیل تراکم مزرعه
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۳/۷	بازدید کارشناس ترویج شهرستان بررسی زنگ گندمدر مزرعه	توصیه به سمپاشی علیه زنگ گندم
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۳/۱۲	بازدید اداره ترویج شهرستان به همراه رئیس اداره محیط زیست (رضایت از کیفیت خوشه های مزرعه)	توصیه با کشاورزان برای ادامه این روش کشت در سالهای آینده
یولقونلوی جدید	زلفعلی آذین پور	گندم	۹۹/۴/۵	بازدید مسئول ترویج شهرستان (رضایت از اندازه و کیفیت سنبله ها)	توصیه به برداشت بموقع مزرعه
یولقونلوی جدید	فریدون فکور(پایش)	گندم	۹۸/۸/۲۲	بازدید توسط مدیر و ترویج شهرستان(نحوه و عمق و فواصل کاشت را خوب ارزیابی کردند)	آبیاری بلافاصله بعد از کاشت مزرعه
یولقونلوی جدید	فریدون فکور	گندم	۹۸/۹/۵	بازدید توسط مسئولین اداره ترویج شهرستان در مرحله جوانه زنی(درصد جوانه زنی را خوب ارزیابی کردند)	توصیه به استفاده از کود سرک در اسفند ماه
یولقونلوی جدید	فریدون فکور	گندم	۹۹/۲/۲	بازدید توسط مسئولین اداره ترویج شهرستان در مرحله ساقه روی	توصیه به محلولپاشی با سولفات روی و اوره
یولقونلوی جدید	صابر آذین پور(مرجع)	گندم	۹۸/۸/۲۰	بازدید ترویج شهرستان در موقع کشت مزرعه (رضایت از کیفیت کشت)	آبیاری بلافاصله بعد از کاشت مزرعه
یولقونلوی جدید	صابر آذین پور	گندم	۹۹/۱/۲۷	بازدید در مرحله پنجه زنی توسط مدیر شهرستان(رضایت از تراکم و درصدسبز مزرعه)	توصیه به استفاده از قارچ کش بدلیل میزان رطوبت بالا و تراکم مزرعه
یولقونلوی جدید	صابر آذین پور	گندم	۹۹/۲/۲۸	بازدید حفظ نباتات و ترویج شهرستان(رضایت از کیفیت مزرعه)	توصیه به استفاده از قارچ کش بدلیل تراکم مزرعه
یولقونلوی جدید	حسن فکور(مرجع)	گندم	۹۸/۹/۵	بازدید توسط مسئولین اداره ترویج شهرستان در مرحله جوانه زنی(درصد جوانه زنی را خوب ارزیابی کردند)	توصیه به استفاده از کود سرک در اسفند ماه
یولقونلوی جدید	حسن فکور	گندم	۹۹/۱/۲۷	بازدید ترویج شهرستان در مرحله پنجه زنی(رضایت از درصد سبز مزرعه)	توصیه به استفاده از علف کش برای مبارزه علف های هرز
یولقونلوی جدید	سعید صبوری(مرجع)	گندم	۹۸/۸/۲۲	بازدید توسط مدیر و ترویج شهرستان(نحوه و عمق و فواصل کاشت را خوب ارزیابی کردند)	آبیاری بلافاصله بعد از کاشت مزرعه
یولقونلوی جدید	سعید صبوری	گندم	۹۹/۱/۲۷	بازدید ترویج شهرستان در مرحله پنجه زنی(رضایت از درصد سبز مزرعه)	توصیه به استفاده از علف کش برای مبارزه علف

یولفونلوی جدید	ناصر مظفر	سیب	۹۹/۳/۱۲	بازدید رئیس اداره محیط زیست بهمراه کارشناسان اداره ترویج (بازدید از تکنیک آبیاری شیاری دو طرفه)	های هرز
یولفونلوی جدید	ناصر مظفر	سیب	۹۹/۴/۱۵	بازدید رئیس اداره ترویج و حفظ نباتات (بررسی مرحله دوم کرم سیب)	سمپاشی علیه کرم سیب
یولفونلوی جدید	ناصر مظفر	سیب	۹۹/۵/۷	بازدید گروه پایش استانی (بررسی تکنیکهای اجرا شده در باغ)	اصلاح الگوی هرس باغ
یولفونلوی جدید	حسنعلی سلیمی	گوجه فرنگی	۹۹/۴/۱۵	بازدید رئیس اداره ترویج و حفظ نباتات (رضایت از کشت دو ردیفه زیگزاگی)	در صورت مشاهده قارچ سمپاشی بموقع
یولفونلوی جدید	حسنعلی سلیمی	گوجه فرنگی	۹۹/۵/۷	بازدید گروه پایش استانی (میزان رشد مزرعه تیمار از شاهد بیشتر است)	توصیه به آبیاری در زمان مناسب
یولفونلوی جدید	حسنعلی سلیمی	گوجه فرنگی	۹۹/۵/۱۶	بازدید گروه پایش کشوری و استانی	توصیه به مصرف کودها در زمان مناسب

کارگاههای آموزشی در راستای اجرای تکنیک ها

کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه، تسطیح مزارع گندم با لولر:

بدلیل اوج شیوع کرونا در تاریخ ۹۹/۲/۲۵ این فعالیت در قالب تهیه سی دی های آموزشی کشت مکانیزه گندم که (سی دی ها حاوی مراحل مختلف خاکورزی حفاظتی ، تسطیح با لولر و کشت با دستگاه خطی کار بود) تهیه و بین کشاورزان پخش گردید.

تعداد افراد شرکت کننده: ۲۰

کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه ، کاشت بادستگاه خطی کار فاروئردار :

بدلیل اوج شیوع کرونا در تاریخ ۹۹/۲/۱۵ بنرهایی از اقدامات انجام شده در مزرعه پایش زلفعلی آذین پور از آماده سازی مزرعه تا کشت با دستگاه خطی کار فاروئر دار تهیه و در سطح روستا در محلات پرتردد نصب گردید و این اقدام باعث گردید این پروژه و این مزرعه در سطح روستا شناخته شود و باعث بازخورد بسیار مثبت گردید و کنجکاوی کشاورزان را برانگیخت تا خود آنها جهت بازدید به مزرعه مراجعه کنند.

تعداد افراد شرکت کننده: بازدید کشاورزان روستا

۴-پایش و اندازه گیری مصرف آب

تهیه و نصب ابزار و تجهیزات پایش و اندازه گیری و مدیریت مصرف آب از جمله اقدامات انجام شده در راستای پایش مصرف آب در مزارع پایش، تعیین شیب مزارع، تعیین نفوذ پذیری خاک، تعیین دبی آب، تعیین پیشروی و پسروی آب، برداشت نمونه خاک قبل و بعد آبیاری بود که نتایج آن برای هریک از مزارع پایش در زیر اشاره می شود و در مزارع مرجع نیز دبی آب و زمان آبیاری اندازه گیری شد.

۴-۱-نصب دابل رینگ جهت اندازه گیری میزان نفوذ پذیری خاک

برای بدست آوردن معادله نفوذ از حلقه های مضاعف استفاده شد، با استفاده از این حلقه ها عمق آب نفوذ یافته نسبت به زمان اندازه گیری شد تا بر اساس آن ضرایب معادله کوستیاکف را بدست آورد.

۴-۲-برداشت نمونه خاک قبل و بعد از آبیاری بر اساس دستورالعمل تیم پایش

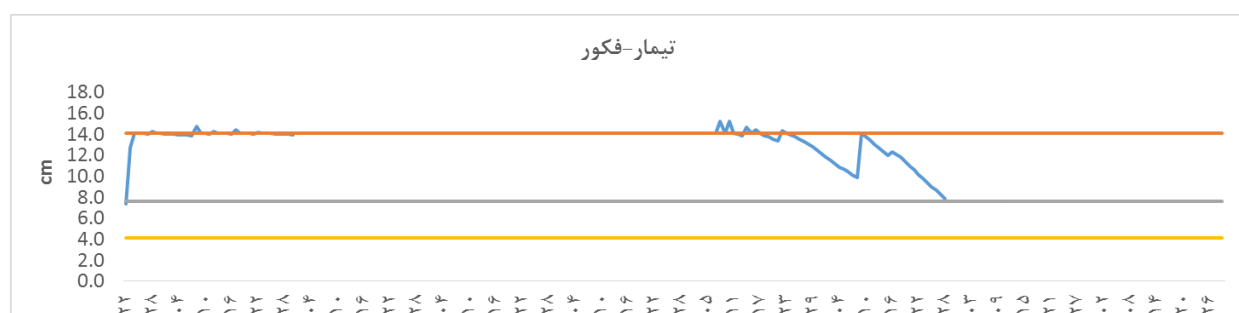
جهت تعیین میزان رطوبت خاک و بر آورد کمبود رطوبت خاک قبل آبیاری و تعیین راندمان آبیاری و برآورد نفوذ عمقی نمونه خاک قبل و بعد از آبیاری در دو عمق ۳۰-۰ و ۶۰-۳۰ سانتی متری از سه نقطه مزرعه تیمار و شاهد برداشت شد. نمونه خاک بعد آبیاری مزارع ۲۴ الی ۴۸ ساعت بعد از آبیاری برداشت گردید. نمونه خاکها بعد از برداشت وزن گردید و سپس در آون خشک شد و دوباره وزن گردید.

۴-۳-محاسبات مربوط به پایش آبیاری

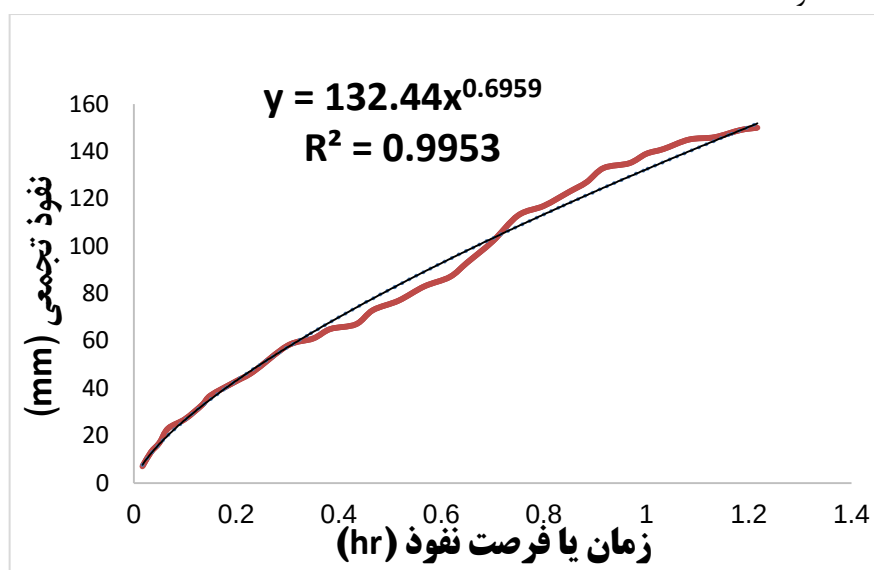
الف-داده های مربوط به دابل رینگ

مزرعه گندم فریدون فکور:

تیمار	شاهد
مساحت (هکتار)	۰,۵۳
شیب (%)	۰,۲۷
معادله نفوذ	$Y = 132.44X^{0.6959}$
حجم آب مصرفی (m^3/ha)	۵۳۰
عمق آب آبیاری (mm)	۵۳
اختلاف میزان آب مصرفی (m^3/ha)	۳۸۸
مدیریت مصرف آب (کاهش به درصد)	۴۲



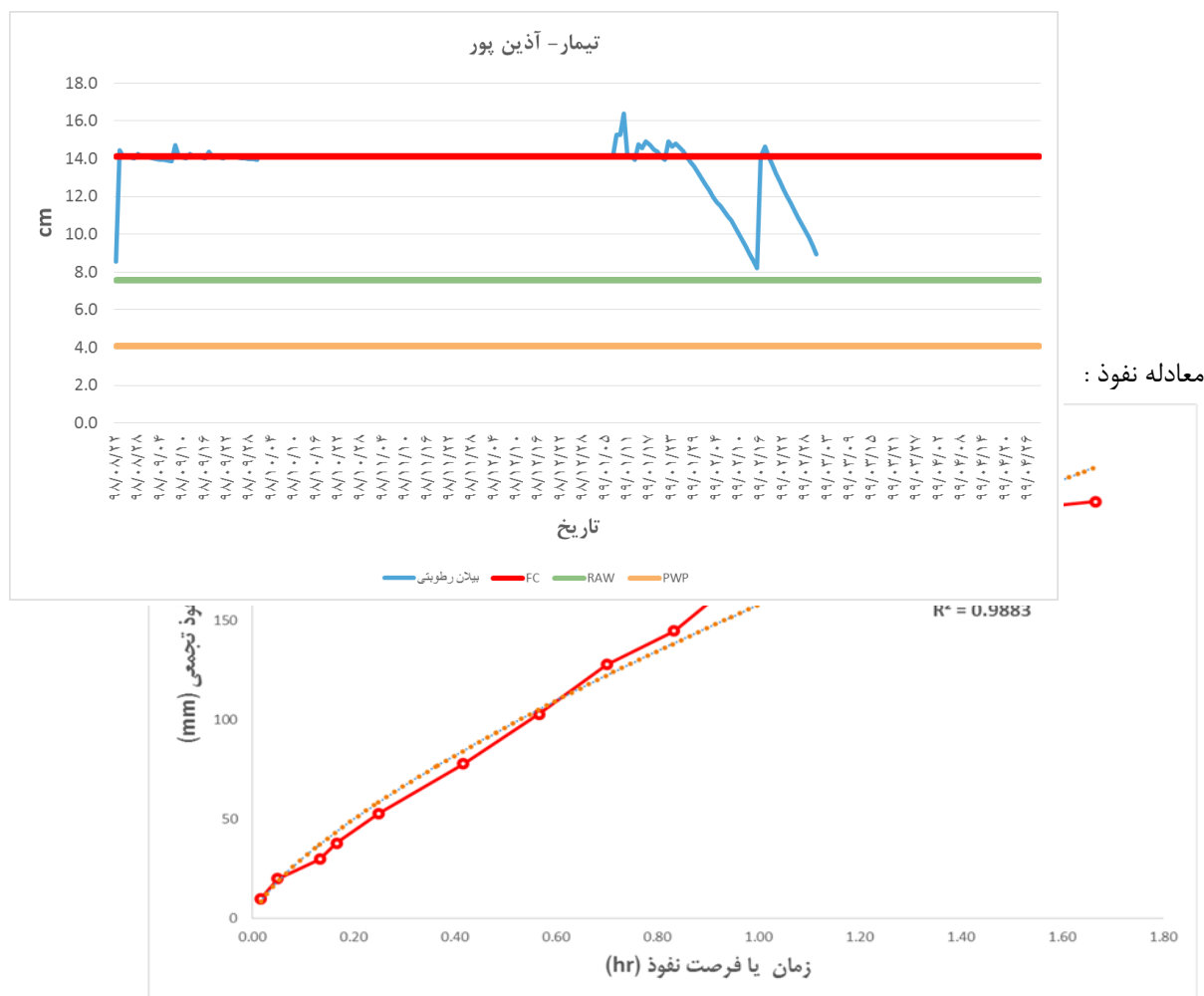
معادله نفوذ :



مزرعه گندم زلفعلی آذین پور:

شاهد	تیمار	
۰,۴۵	۰,۴۵	مساحت (هکتار)
۰,۲۵	۰,۲۵	شیب (/.)
-	Y=158.02X 0.7141	معادله نفوذ
۹۸۷	۵۸۸	حجم آب مصرفی (m ³ /ha)
۹۸,۷	۵۸,۸	عمق آب آبیاری (mm)
	۴۰۰	اختلاف میزان آب مصرفی (m ³ /ha)
	۴۰	مدیریت مصرف آب (کاهش به درصد)

منحنی نفوذ پذیری خاک:



مقایسه آب مصرفی در مزارع پایش گندم:

نتایج حاصل از آبیاری های مزرعه زلفعلی آذین پور (پایش):

از دو مزرعه انتخابی تیمار و شاهد برای کشت پاییزه در روستای یولقونلوی جدید اولین آبیاری (خاک آب) در پاییز انجام شد. در تاریخ ۱۳۹۸/۸/۲۱ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۸ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول مزرعه و حدود ۴۰ متر بود. تکنیک مورد استفاده در مزرعه تیمار، آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن برگردان دار و لولر بود و کاشت با استفاده از یک دستگاه خطی کار فاروئردار صورت پذیرفت. در این حالت با توجه به تجربه کشاورز، عرض نوار برابر ۹ متر تعیین گردد و طول نوار هم همان طول مزرعه بود برابر ۳۰ متر بود. مشخصات تیمار و شاهد در مزرعه آقای زلفعلی آذین پور به همراه شیب مزرعه در جدول ۱-۳-۴-۱ ارائه شده است.

جدول ۱-۳-۴-۱- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای زلفعلی آذین پور

مزرعه زلفعلی آذین پور	روش آبیاری	طول×عرض (m×m)	شیب طولی m/m	شرایط انتها
تیمار	جویچه ای	۳۰*۹	۰,۰۰۲۵	بسته
شاهد	کرتی	۴۰*۸	۰,۰۰۲۵	بسته

آبیاری اول با منبع آب کانال و با متوسط دبی ۲۲ لیتر در ثانیه توسط فلوم WSC تیپ ۵ اندازه گیری شد. مدت زمان پیشروی آب در شاهد ۲۳ دقیقه طول کشید. زمان پیشروی در تیمار ۱۰ دقیقه حاصل شد. متوسط عمق آبیاری در نوار شاهد ۹۸ میلی متر محاسبه گردید. عمق آبیاری در بخش تیمار به طور متوسط ۵۸ میلی متر محاسبه گردید. این نتایج نشان می دهد که آماده سازی بهینه زمین و تسطیح آن و کاشت با خطی کار، بر کاهش عمق آبیاری مؤثر بوده و با محاسبه راندمان کاربرد، میزان این اثربخشی مشخص خواهد شد.

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، راندمان کاربرد آبیاری اول مزرعه آقای فریدون فکور در جدول ۱-۷-۶ ارائه گردیده است. در آبیاری اول (خاک آب)، با توجه به اینکه هنوز ریشه های جهت محاسبه SMD (کمبود رطوبت) خاک وجود ندارد، بنا به توصیه سند ملی آب کشور، ۵۰ میلی متر به عنوان عمق خالص مورد نیاز جهت محاسبه راندمان در نظر گرفته شد.

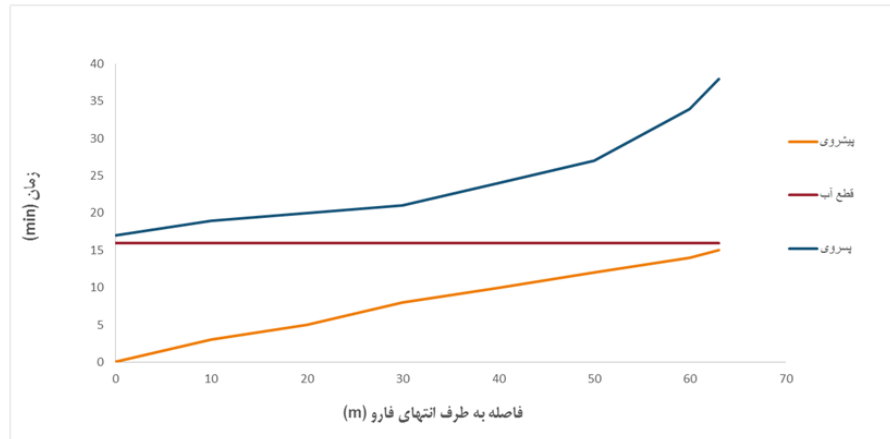
جدول ۲-۴-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای زلفعلی آذین پور در تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک آب)

آبیاری اول	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری tco دقیقه	عمق آبیاری Ig میلی متر	نیاز خالص آبیاری In میلی متر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲۲	۱۱	۵۸	۵۰	۸۵
شاهد	۲۲	۲۷	۹۸	۵۰	۵۱

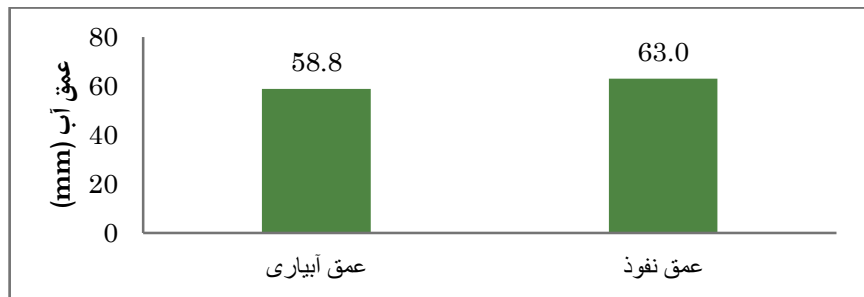
* در آبیاری خاک آب که هنوز ریشه های وجود ندارد، جهت محاسبه عمق خالص مورد نیاز آبیاری روش های مختلف پیشنهاد شده است که در این مطالعه، مقدار ۵۰ میلی متر مطابق پیشنهاد سند ملی آب کشور در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل نشان می دهد که در اثر اعمال تکنیک های مذکور در میزان عمق آب آبیاری ۴۰ میلی متر کاهش و حدود ۳۵ درصد بهبود در راندمان کاربرد به دست آمده است.

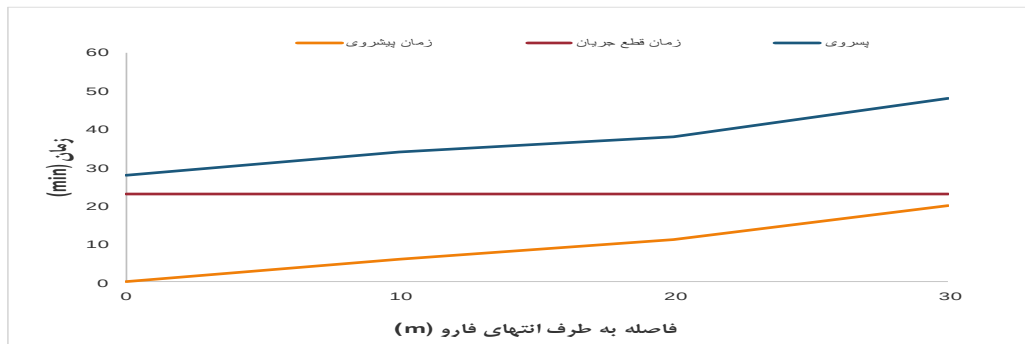
- برآورد میزان آب مصرفی از طریق منحنی پیش روی و پستی و معادله نفوذ برای اولین آبیاری با استفاده از منحنی پیشروی و پس روی فرصت زمان نفوذ را به دست آورده و سپس در معادله نفوذ که از محاسبه داده های دابل رینگ به دست آمده جاگذاری کرده و عمق آب نفوذ یافته محاسبه می شود. در اینجا عمق آب نفوذ کرده حدود ۶۳ میلی متر محاسبه گردید.



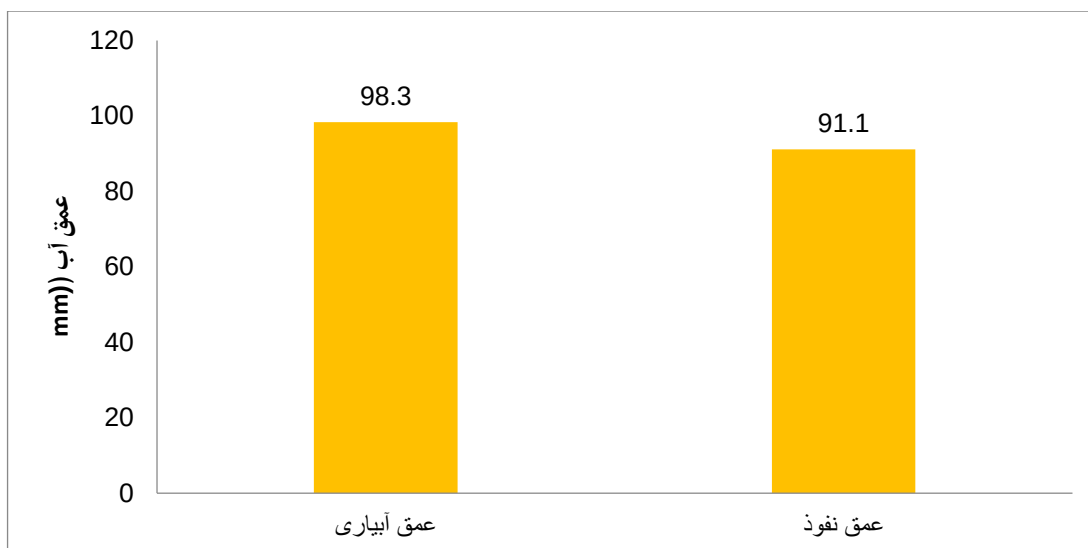
شکل ۱-۳-۴-۱ - نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار)



شکل ۲-۳-۴-۲ - برآورد میزان آب داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول



شکل ۳-۳-۴-۳ - نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد)



شکل ۴-۳-۱- برآورد میزان آبداده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (شاهد) در آبیاری اول

آبیاری دوم

دومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۱۶ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه در جدول ۱-۲-۸ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۸۷,۲ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۱۹,۹ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۷۸,۴ درصد آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۵۷ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۳۲,۷ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۱,۴ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۴-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم

آبیاری دوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا قطع وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	متوسط رطوبت عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD)	رطوبت راندمان (AE)
تیمار	۲۷,۲	۱۴,۴	۱۴,۲	۶۶,۳	۷۶,۰۳
شاهد	۲۷,۲	۲۳	۱۴,۲	۶۶	۵۵,۳

آبیاری سوم

سومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۳۱ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری سوم در مزرعه در جدول ۱-۲-۸ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰

سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۹۳ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۱۱٫۶ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۷۲٫۴ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۴۹٫۶ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۱۸٫۶ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۲٫۸ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۴-۳-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم

آبیاری سوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت راندمان کاربرد
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(Θ_i)			درصد
تیمار	۲۳٫۲۵	۱۴٫۴	۱۵٫۳	۹۳	۶۷٫۳۴	۷۲٫۴۱
شاهد	۲۳٫۲۵	۲۳	۱۵٫۶	۱۱۱٫۶	۵۵٫۳۸	۴۹٫۶

آبیاری چهارم

چهارمین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۳/۱۷ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری چهارم در مزرعه در جدول ۴-۳-۱-۸ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۷۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۱۱۲ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۲۴ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۸۴٫۹ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۴٫۲ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۱۲ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۱۰٫۷ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۵-۳-۴-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم

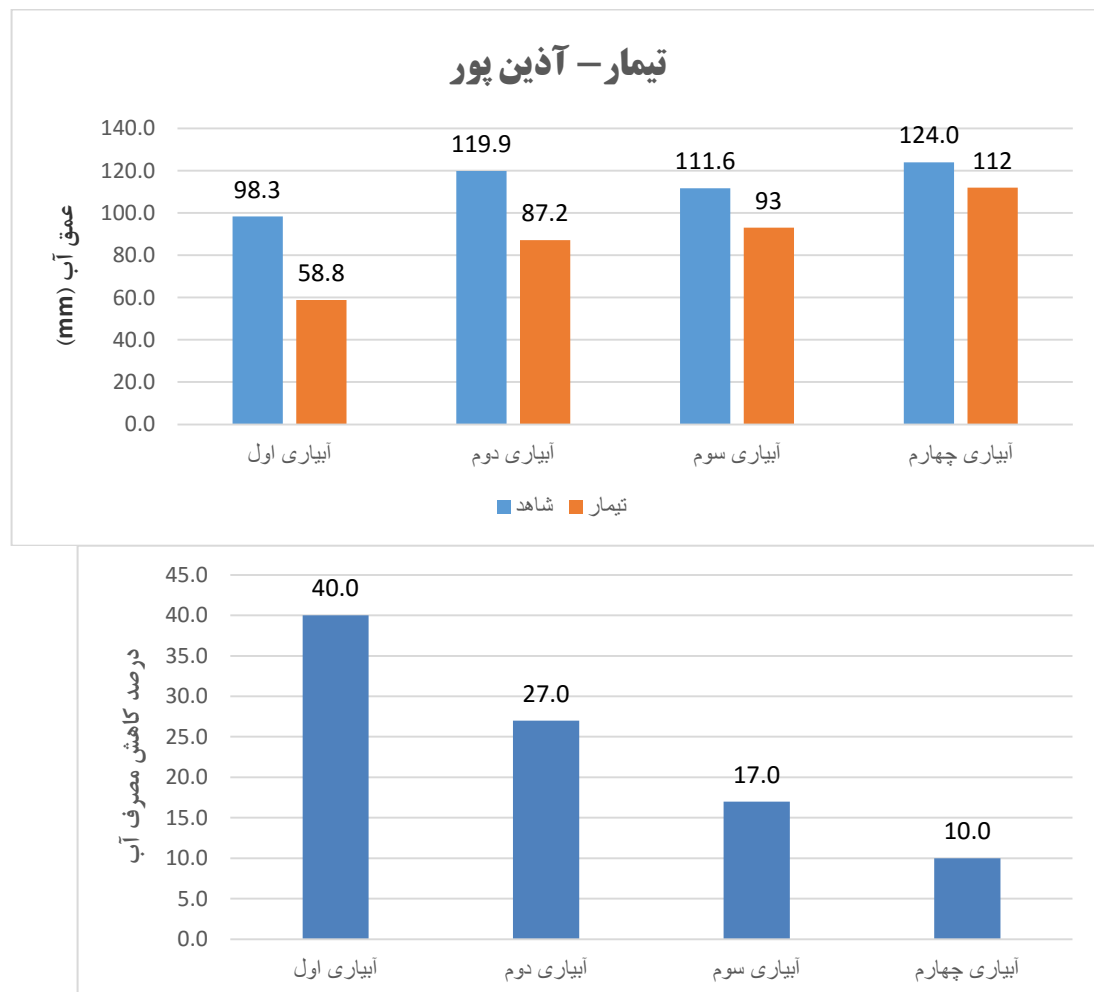
آبیاری چهارم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت راندمان کاربرد
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(Θ_i)			درصد
تیمار	۲۱٫۸۷	۱۴٫۴	۱۰٫۵	۱۱۲	۹۵٫۲	۸۴٫۹۶
شاهد	۲۱٫۸۷	۲۳	۱۰٫۹	۱۲۴	۹۲٫۰۴	۷۴٫۲۳

حجم آب مصرفی تیمار و شاهد زلفعلی آذین پور

نوبت آبیاری	مساحت تیمار-شاهد (ha)	تاریخ آبیاری	متوسط زمان آبیاری (hr)	متوسط دبی (Lit/S) تیمار-شاهد و شاهد	تیمار (متر مکعب در هکتار)	شاهد (متر مکعب در هکتار)	اختلاف (متر مکعب در هکتار)	درصد (کاهش مصرف آب)
اول	۰,۴۵ ۰,۴۵	۹۸/۸/۲۱	۶-۳,۵	۲۰,۵-۲۱	۵۸۸	۹۸۳	۴۰۰	۴۰
دوم	۰,۴۵-۰,۴۵	۹۹/۲/۱۶	۵,۵-۴	۲۷,۲	۸۷۲	۱۱۹۹	۳۲۷	۲۷
سوم	۰,۴۵-۰,۴۵	۹۹/۲/۳۱	۶-۵	۲۳,۲۵	۹۳۰	۱۱۱۶	۱۸۶	۱۷
چهارم	۰,۴۵-۰,۴۵	۹۹/۳/۱۷	۷,۱-۶,۴	۲۱,۸۷	۱۱۲۰	۱۲۴۰	۱۲۰	۱۰

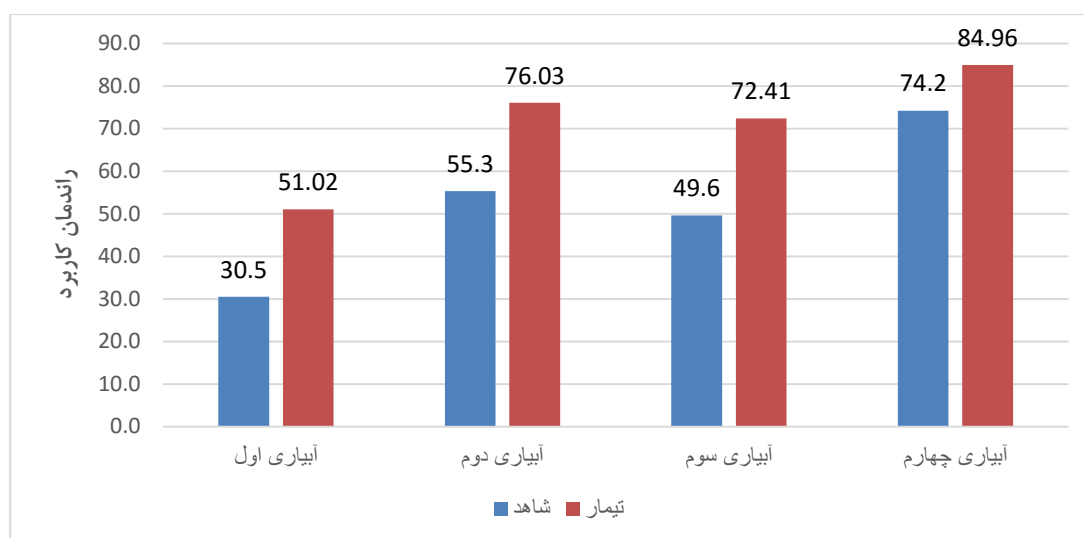
نتیجه‌گیری کلی از داده‌های آبیاری مزرعه آقای زلفعلی آذین پور

این مزرعه طی فصل رشد محصول در چهار نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه‌جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل می‌باشد. بر این اساس متوسط صرفه‌جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه طی چهار آبیاری این مزرعه، بر اساس درصد محاسبه شد.



شکل ۵-۴-۱- مقایسه مقادیر عمق آبیاری و درصد کاهش صرفه‌جویی آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای آذین پور طی آبیاری‌های مختلف

میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه آقای آذین پور به ترتیب ۳۵۱۰ و ۴۵۳۸ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید که نشان‌دهنده کاهش مصرف ۲۳ درصدی (حدود ۱۰۲۸ مترمکعب بر هکتار) تیمار نسبت به شاهد است.



شکل ۶-۴-۳-۱- مقایسه مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد آقای آذین پور

نتایج حاصل از آبیاری های مزرعه فریدون فکور (پایش):

در تاریخ ۱۳۹۸/۸/۲۲ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۴ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول مزرعه و حدود ۶۰ متر بود. تکنیک مورد استفاده در مزرعه تیمار، آماده سازی زمین با استفاده از گاوآهن برگرداندار و لولر بود و کاشت با استفاده از یک دستگاه خطی کار فاروئردار صورت پذیرفت. در این حالت با توجه به عرض ردیف کار و تجربه کشاورز، عرض نوار برابر ۶ متر تعیین گردد و طول نوار هم همان طول مزرعه بود برابر ۶۰ متر بود. مشخصات تیمار و شاهد در مزرعه آقای فریدون فکور در به همراه شیب مزرعه در جدول ۱-۷-۱-۵ ارائه شده است.

جدول ۶-۴-۳-۱- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای فریدون فکور

مزرعه فریدون فکور	روش آبیاری	طول × عرض m×m	شیب طولی m/m	شرایط انتها
تیمار	جویچه ای	۶*۶	0.0027	بسته
شاهد	نواری	۵*۴	0.0027	بسته

آبیاری اول با منبع آب چاه و با متوسط دبی ۱۲ لیتر در ثانیه توسط فلوم WSC تیپ ۵ اندازه گیری شد. مدت زمان پیشروی آب در شاهد ۳۲ دقیقه طول کشید. زمان پیشروی در تیمار ۱۴ دقیقه حاصل شد. متوسط عمق آبیاری در نوار شاهد ۹۱ میلی متر محاسبه گردید. عمق آبیاری در بخش تیمار به طور متوسط ۵۳ میلی متر محاسبه گردید. این نتایج نشان می دهد که آماده سازی بهینه زمین و تسطیح آن و کاشت با خطی کار، بر کاهش عمق آبیاری مؤثر بوده و با محاسبه راندمان کاربرد، میزان این اثربخشی مشخص خواهد شد.

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، راندمان کاربرد آبیاری اول مزرعه آقای فریدون فکور در جدول ۱-۷-۱-۶ ارائه گردیده است. در آبیاری اول (خاک آب)، با توجه به اینکه هنوز ریشه های جهت

محاسبه SMD (کمبود رطوبت) خاک وجود ندارد، بنا به توصیه سند ملی آب کشور، ۵۰ میلی‌متر به‌عنوان عمق خالص موردنیاز جهت محاسبه راندمان در نظر گرفته شد.

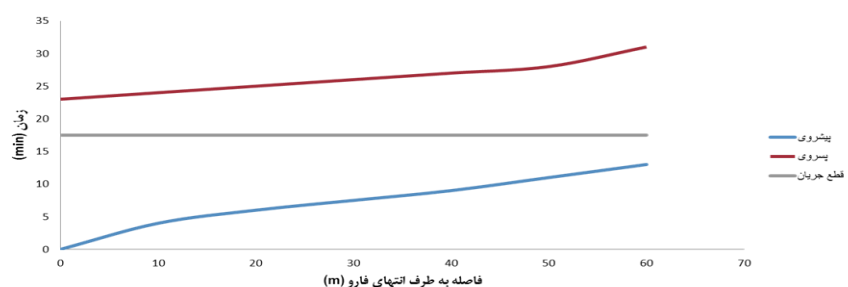
جدول ۷-۴-۳-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای فریدون فکور در تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک‌آب)

آبیاری اول	دبی متوسط ورودی Inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری دقیقه	عمق آبیاری Ig میلی‌متر	نیاز خالص آبیاری In میلی‌متر	راندمان AE درصد	کاربرد
تیمار	۱۲	۱۶	۵۳	۳۰	۵۱,۰۲	
شاهد	۸,۵	۳۶	۹۱,۸	۳۰	۳۰,۵۲	

* در آبیاری خاک‌آب که هنوز ریشه‌ای وجود ندارد، جهت محاسبه عمق خالص موردنیاز آبیاری روش‌های مختلف پیشنهاد شده است که در این مطالعه، مقدار ۳۰ میلی‌متر مطابق پیشنهاد سند ملی آب کشور در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل نشان می‌دهد که در اثر اعمال تکنیک‌های مذکور در میزان عمق آب آبیاری ۳۸ میلی‌متر کاهش و حدود ۲۱ درصد بهبود در راندمان کاربرد به‌دست آمده است.

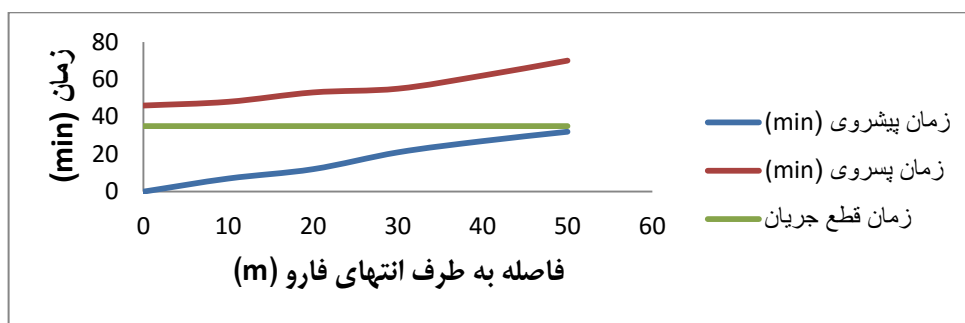
برآورد میزان آب مصرفی از طریق منحنی پیش روی و پسروی و معادله نفوذ برای اولین آبیاری با استفاده از منحنی پیشروی و پسروی فرصت زمان نفوذ را به دست آورده و سپس در معادله نفوذ که از محاسبه داده‌های دابل رینگ به‌دست آمده جاگذاری کرده و عمق آب نفوذ یافته محاسبه می‌شود. در اینجا عمق آب نفوذ کرده حدود ۵۹,۶ میلی‌متر محاسبه گردید.



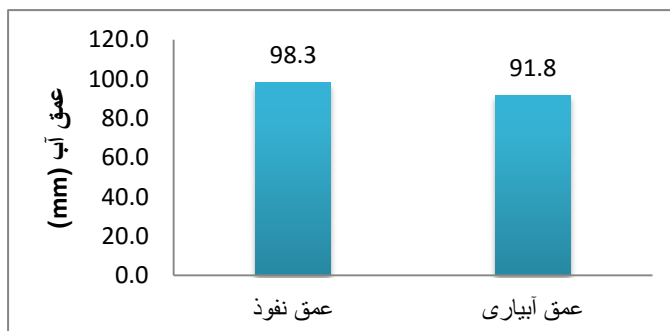
شکل ۷-۴-۳-۱- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار)



شکل ۸-۴-۱- برآورد میزان آب داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول



شکل ۹-۴-۱- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد)



شکل ۱۰-۴-۱- برآورد میزان آب داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول

آبیاری دوم

دومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۰۸ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه در جدول ۱-۲-۸ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۸۶،۴ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۲۳،۳ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۷۷،۵ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۵۴ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق

آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۳۶,۹ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۳,۵ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۸-۴-۳-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم

آبیاری دوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه	عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه	رطوبت ریشه	راندمان کاربرد
	ورودی به نوار	جریان	قبل آبیاری	میلی‌متر	(SMD)	(AE)	
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(lit)		میلی‌متر	درصد	
تیمار	۱۹,۵۷	۱۶	۱۲,۸	۸۶,۴	۶۷,۰۸	۷۷,۶۴	
شاهد	۱۹,۵۷	۲۱	۱۳	۱۲۳,۳	۶۷,۰۸	۵۴,۴	

آبیاری سوم

سومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۲۹ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری سوم در مزرعه در جدول ۸-۴-۳-۱- ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۸۸,۳ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۰۳,۵ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۸۴,۲۱ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۶۲,۵۵ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۱۵,۲ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۱,۷ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۹-۴-۳-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم

آبیاری سوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه	عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه	رطوبت ریشه	راندمان کاربرد
	ورودی به نوار	جریان	قبل آبیاری	میلی‌متر	(SMD)	(AE)	
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(lit)		میلی‌متر	درصد	
تیمار	۲۵	-	۱۲,۸	۸۸,۳	۷۴,۳۶	۸۴,۲۱	
شاهد	۲۵	-	۱۰,۵	۱۰۳,۵	۶۴,۷۴	۶۲,۵۵	

آبیاری چهارم

چهارمین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۳/۱۶ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری چهارم در مزرعه در جدول ۱-۲-۸ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۷۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۱۰۱,۹ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۱۰,۲ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۹۲,۵۳ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۶۹,۵ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۸,۳ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۳,۰۳ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

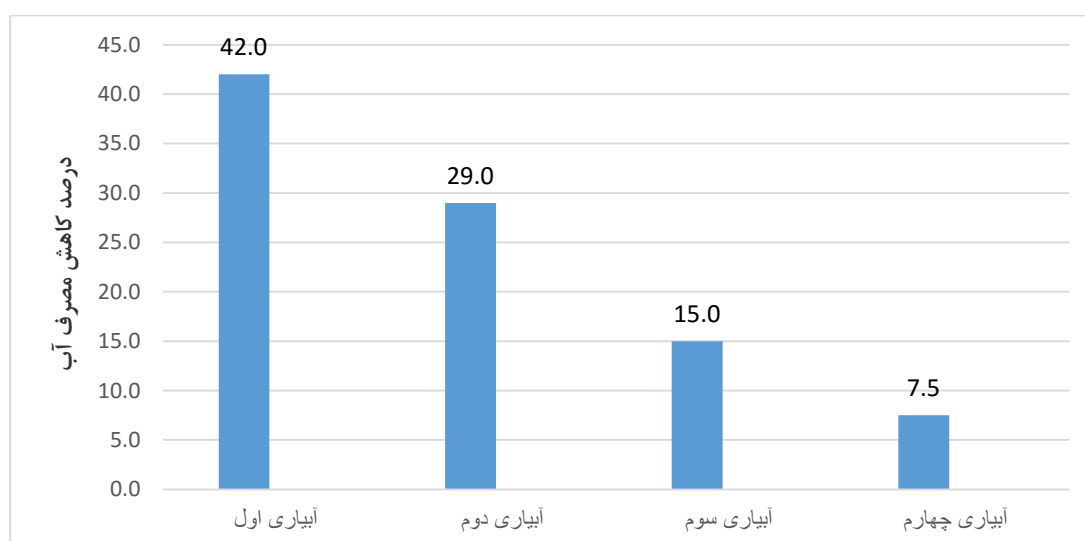
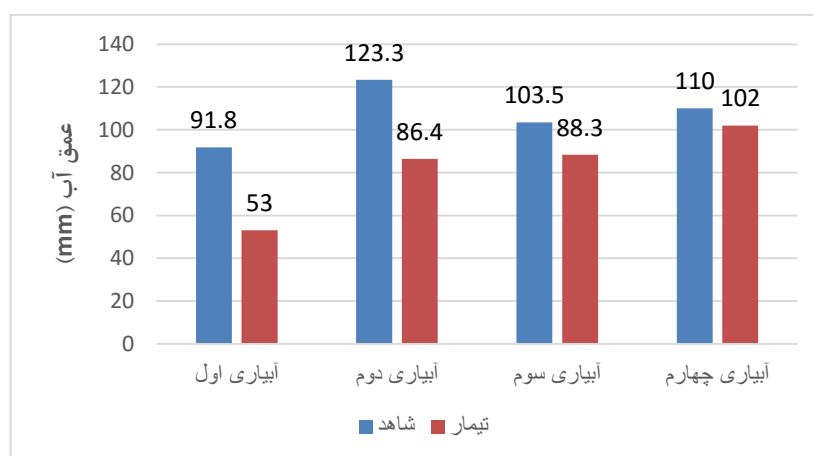
جدول ۱۰-۴-۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم

آبیاری چهارم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه (SMD)	رطوبت ریشه کاربرد (AE)	راندمان
تیمار	۱۲	-	۹,۵	۱۰۱,۹	۹۴,۳۸	۹۲,۵	
شاهد	۱۲	-	۱۱,۸	۱۱۰,۲	۷۶,۴۴	۶۹,۵	

حجم آب مصرفی مزرعه شاهد و تیمار فریدون فکور

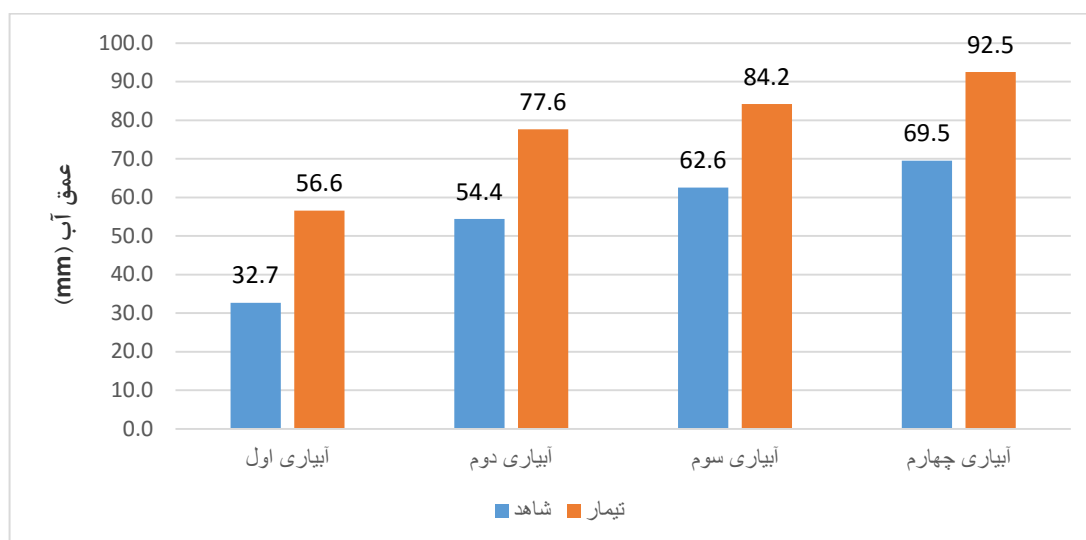
نوبت آبیاری	مساحت تیمار-شاهد	تاریخ آبیاری	متوسط زمان آبیاری	متوسط دبی تیمار-شاهد	تیمار (متر مکعب در هکتار)	اختلاف (متر مکعب در هکتار)	درصد (کاهش مصرف آب)
اول	۰,۲ - ۰,۵۳	۹۸/۸/۲۲	۶-۶,۵	۱۲-۸,۵	۵۳۰	۹۱۸	۳۸۸
دوم	۰,۲-۰,۵۳	۹۹/۲/۰۸	۳,۵-۶,۵	۱۹,۵۷	۸۶۴	۱۲۳۳	۳۶۹
سوم	۰,۲-۰,۵۳	۹۹/۲/۲۹	۲,۳-۵,۲	۲۵	۸۸۳	۱۰۳۵	۱۵۲

نتیجه‌گیری کلی از داده‌های آبیاری مزرعه آقای فکور این مزرعه طی فصل رشد محصول در چهار نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه‌جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل زیر می‌باشد. براین اساس متوسط صرفه‌جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه طی چهار آبیاری این مزرعه، حدود ۲۳,۰۴ درصد محاسبه شد.



شکل ۱۱-۳-۱- مقایسه مقادیر عمق آبیاری و درصد کاهش صرفه‌جویی آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای فکور طی آبیاری‌های مختلف

میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه آقای فکور به ترتیب ۳۲۹۸ و ۴۲۸۸ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید که نشان‌دهنده کاهش مصرف ۲۳ درصدی (حدود ۹۸۸ مترمکعب بر هکتار) تیمار نسبت به شاهد است.



شکل ۱۲-۴-۱- مقایسه مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد آقای فکور

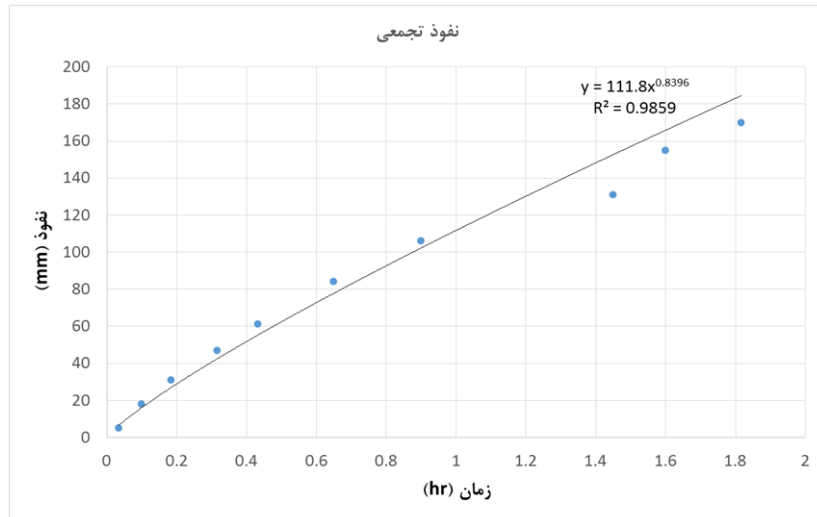
نتایج حاصل از آبیاری های باغ ناصر مظفر (پایش):

جدول ۱۱-۴-۱- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

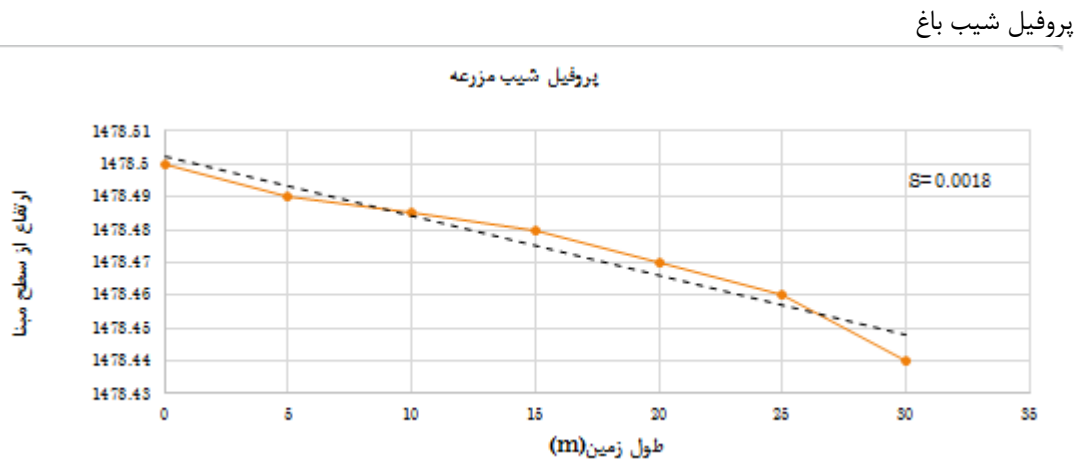
نوع منبع	دبی آب (لیتر بر ثانیه)	فاصله تا مزرعه	روش انتقال آب	PH آب آبیاری	شوری آب آبیاری
کانال	-	-	نهر سنتی	۷,۵۶	۰,۴

- مشخصات نفوذ پذیری خاک

به منظور اندازه گیری سرعت نفوذ آب و تعیین نفوذپذیری خاک در پنجم اردیبهشت ماه در باغ پایش دابل رینگ با حضور کارشناس آبیاری شرکت مجری نصب شد و سرعت نفوذ مزرعه محاسبه شد که نتایج آن به صورت منحنی در زیر آورده شده است.



شکل ۱۳-۴-۳-۱- گراف نفوذپذیری خاک باغ



شکل ۱۴-۴-۳-۱- شیب باغ سیب

نتایج پایش آب در باغ آقای ناصر مظفر

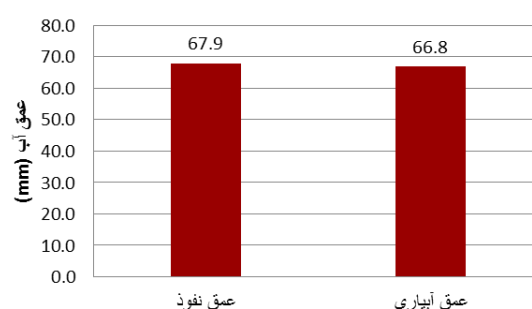
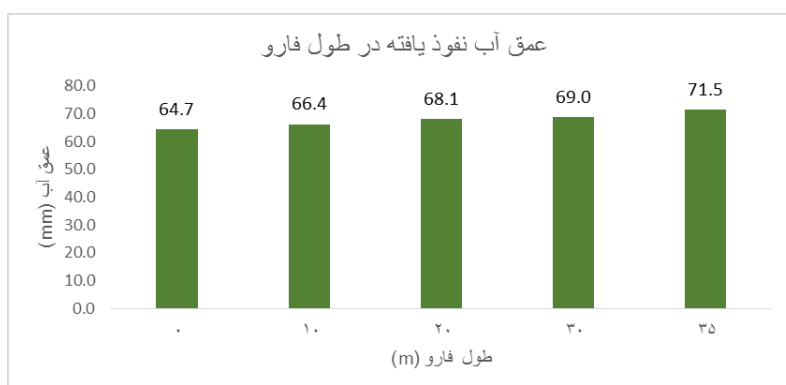
جدول ۱۲-۳-۱- مشخصات باغ مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در باغ آقای ناصر مظفر

باغ ناصر مظفر	روش آبیاری	طول*عرض (m*m)	شیب طولی m/m	شرایط انتها
تیمار	شیاری دو طرفه	۱,۳*۳۶	٪۰,۱۸	بسته
شاهد	غرقایی کرتی	۶*۳۶	٪۰,۱۸	بسته

اولین در تاریخ ۹۹/۲/۱۹ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۶ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول باغ و حدود ۴۰ متر بود. تکنیک مورد استفاده در باغ تیمار اجرای آبیاری شیاری دو طرفه بود. در این دو شیار در دو طرف ردیف درختان ایجاد شد که اندازه فواصل شیارها با توجه به بافت خاک و فواصل درختان انتخاب و اجرا شد. طول شیار هم همان طول باغ بود برابر ۳۶ متر بود. مشخصات تیمار و شاهد در باغ آقای ناصر مظفر به همراه شیب مزرعه در جدول ۱-۷-۲-۵ ارائه شده است.

آبیاری اول	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه	رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه (SMD)	رطوبت ریشه کاربرد (AE)	راندمان
	ورودی به نوار	جریان	قبل آبیاری	میلی متر	میلی متر	درصد	
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(Θ_i) درصد وزنی				
تیمار	۲۶,۵	۳۵,۲	۱۱	۶۶,۸	۴۹,۲	۷۳,۸	
شاهد	۲۴,۰۳	۱۵	۱۰,۲	۱۱۱,۳	۵۷,۲	۵۱,۴	

برآورد میزان آب مصرفی از طریق منحنی پیش روی و پس روی و معادله نفوذ برای اولین آبیاری با استفاده از منحنی پیشروی و پسروی فرصت زمان نفوذ را به دست آورده و سپس در معادله نفوذ که از محاسبه داده های دابل رینگ بدست آمده جاگذاری کرده و عمق آب نفوذ یافته محاسبه می شود. در اینجا عمق آب نفوذ کرده حدود ۶۷,۹ میلیمتر محاسبه گردید.



شکل. Error! No text of specified style in document. ۱-۳- نمودارستونی عمق آب نفوذ یافته در فرصت نفوذ

۲- دومین آبیاری

دومین آبیاری در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است

جدول. Error! No text of specified style in document. ۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان،

نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم

آبیاری دوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه	رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه (SMD)	رطوبت ریشه کاربرد (AE)	راندمان
	ورودی به نوار	جریان	قبل آبیاری	میلی متر	میلی متر	درصد	
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(Θ_i) درصد وزنی				
تیمار	۲۲,۷	۴۰	۸	۹۷,۱	۸۰	۸۲,۳	
شاهد	۱۹,۲۳	۲۰,۶	۸,۵	۱۳۲,۵	۷۵,۳	۵۶,۸	

۳- آبیاری سوم

سومین آبیاری در تاریخ ۹۹/۳/۲۹ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۲- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری سوم

آبیاری سوم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان tco دقیقه	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Oi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه کاربرد (AE) درصد	راندمان
تیمار	۲۰,۵	۴۱	۸,۳	۹۱,۷	۷۶,۹	۸۳,۹	
شاهد	۱۷,۷	۲۳,۸	۸,۲	۱۳۹,۱	۷۷,۵	۵۵,۷	

۴- آبیاری چهارم

چهارمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۴/۱۳ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری چهارم

آبیاری چهارم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان tco دقیقه	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Oi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه کاربرد (AE) درصد	راندمان
تیمار	۱۸,۶	۴۴	۸,۹	۸۶	۶۹,۱	۸۰,۴	
شاهد	۱۷,۷	۲۵,۵	۸,۵	۱۳۴,۸	۷۴,۵	۵۵,۳	

۵- آبیاری پنجم

پنجمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۴/۳۰ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۴- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری پنجم

آبیاری پنجم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان tco دقیقه	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Oi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه کاربرد (AE) درصد	راندمان
-------------	------------------------------------	--	---	--------------------------	----------------------------	-----------------------------	---------

تیمار	۱۶,۶۹	۴۴	۸,۹	۹۰,۲	۶۹	۷۶,۴
شاهد	۱۶,۲۴	۳۰	۸,۸	۱۴۲,۳	۷۲,۲	۵۰,۷

۶- آبیاری ششم

ششمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۵/۱۹ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۵- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان،

نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری ششم

آبیاری ششم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی‌متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد (AE) درصد
تیمار	۱۶,۲	۵۶	۹,۵	۸۵	۶۴,۸	۷۶,۲
شاهد	۱۶,۲	۲۹	۹,۷	۱۳۹,۲	۶۲,۹	۴۵,۲

۷- آبیاری هفتم

ششمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۶/۱۵ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۶- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان،

نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

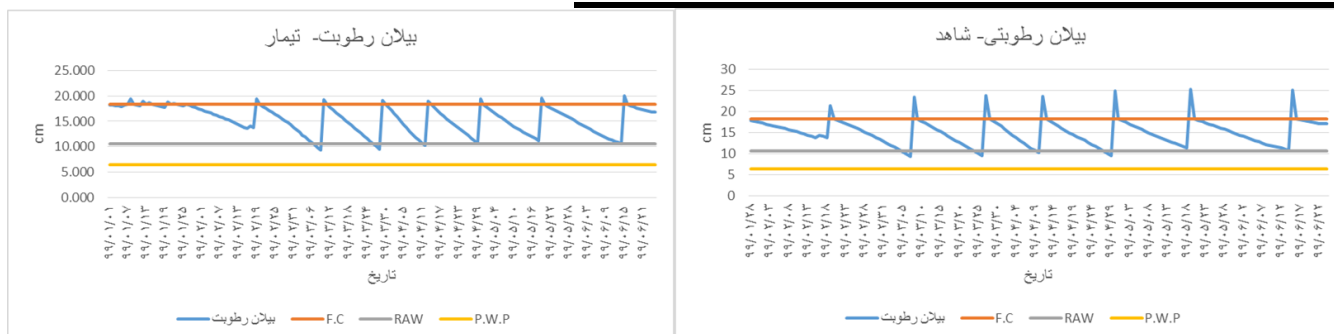
و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری هفتم

آبیاری هفتم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی‌متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد (AE) درصد
تیمار	۲۰,۶	۴۶	۹	۹۳,۶	۷۰,۱	۷۵
شاهد	۲۱,۵	۲۴	۹,۲	۱۴۲,۱	۶۸,۱	۴۷,۹

- برآورد حجم کل آب داده‌شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

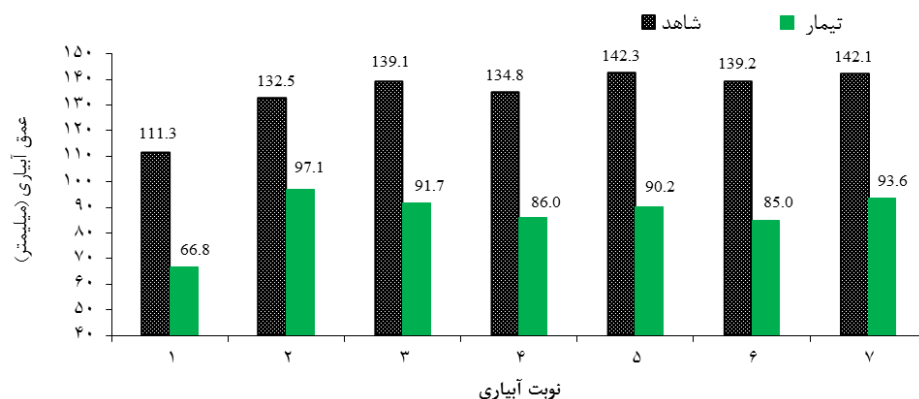
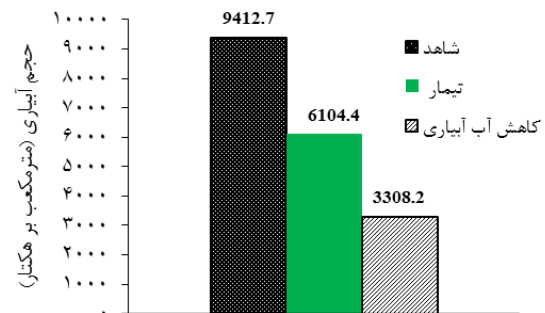
نوبت آبیاری	مساحت شاهد- تیمار	دبی (لیتر بر ثانیه)	ساعات (ساعت)	آبیاری تاریخ آبیاری	تیمار (متر مکعب در هکتار)	شاهد (متر مکعب در هکتار)	اختلاف (متر مکعب در هکتار)	درصد (کاهش مصرف آب)
-------------	-------------------	---------------------	--------------	---------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------

اول	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۶,۵-۲۴,۰۳	۱,۴-۱,۱	۹۹/۰۲/۱۹	۶۶۸	۱۱۱۳	۴۴۵	۴۰
دوم	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۲,۷-۱۹,۲۳	۱,۹۸-۲	۹۹/۰۳/۱۰	۹۷۱	۱۳۲۵	۳۷۶	۲۸
سوم	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۰,۵-۱۷,۷۲	۲,۳-۲,۰۵	۹۹/۰۳/۲۹	۹۱۸	۱۴۱۵	۴۸۴	۳۴
چهارم	۰,۱۹-۰,۱۲	۱۸,۶-۱۵,۴۸	۲,۴۶-۲,۲	۹۹/۰۴/۱۳	۸۶۰	۱۳۴۸	۴۹۱	۳۶
پنجم	۰,۱۹-۰,۱۲	۱۶,۶۹-۱۶,۲۴	۲,۲-۲,۲	۹۹/۰۴/۳۰	۹۰۲	۱۴۲۳	۵۴۸	۳۷
ششم	۰,۱۹-۰,۱۲	۱۶,۲-۱۶,۲	۲,۹-۲,۸	۹۹/۰۵/۱۹	۸۵۰	۱۳۹۲	۵۴۳	۳۹
هفتم	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۰,۶-۲۱,۵	۲,۳-۲,۳	۹۹/۰۶/۱۵	۹۳۶	۱۴۲۱	۴۸۴	۳۴
جمع		۶۱۰,۸	۹۵۱۲	۳۴۰,۴	۳۶			



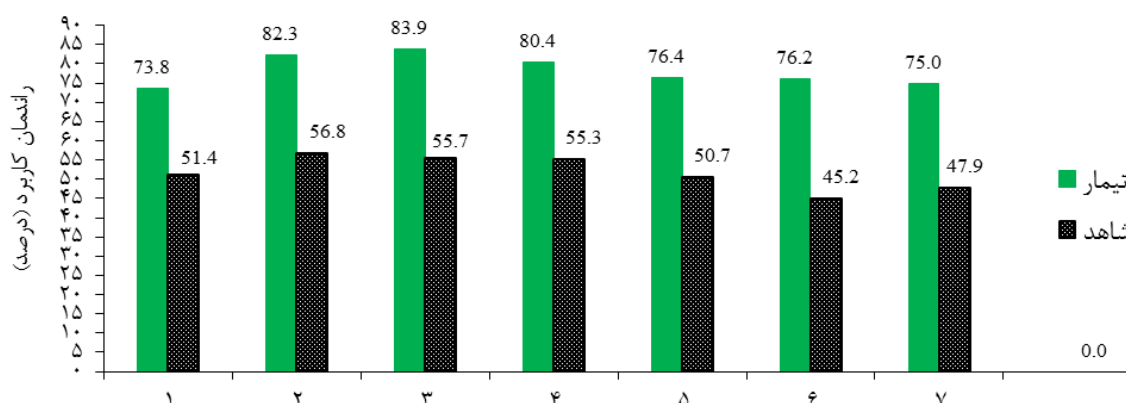
شکل. Error! No text of specified style in document. ۲- برآورد حجم کل آبداده شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

- نتیجه گیری کلی از داده های آبیاری باغ
این باغ طی فصل رشد محصول در هفت نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل ۱-۷-۳-۸ می باشد. بر این اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه طی هفت آبیاری این مزرعه، حدود ۲۵,۸ درصد محاسبه شد.



شکل ۳-Error! No text of specified style in document. مقایسه مقادیر عمق آبیاری و صرفه‌جویی (کاهش مصرف) آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای ناصر مظفر طی آبیاری‌های مختلف

میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه آقای ناصر مظفر به ترتیب ۶۱۰۴ و ۹۴۱۳ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید که نشان‌دهنده ۳۵ درصدی کاهش آب آبیاری (تیمار نسبت به شاهد است. مقایسه راندمان کاربرد آب و نیز مقدار افزایش راندمان کاربرد در تیمار و شاهد طی هفت آبیاری پایش شده، در شکل ۷-۳-۹ ارائه شده است. مطابق این شکل، متوسط مقدار افزایش راندمان در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، حدود ۲۶,۴ درصد به دست آمد.

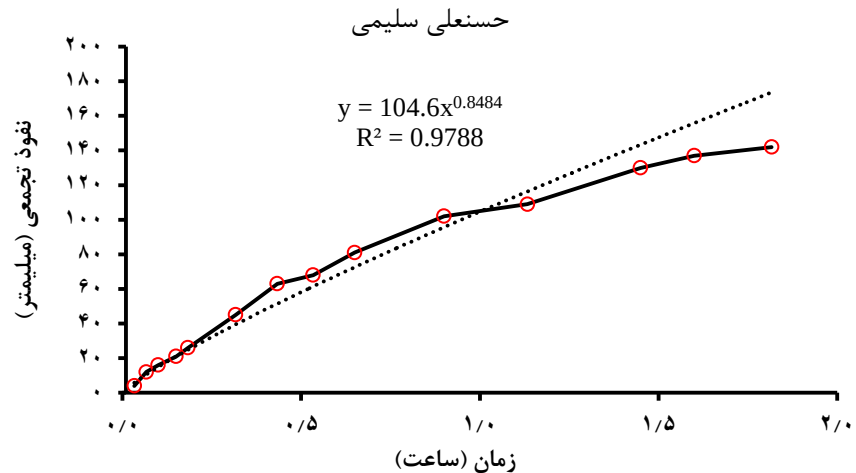


شکل ۴-Error! No text of specified style in document. مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری‌های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد و درصد افزایش راندمان کاربرد تیمار نسبت به شاهد

نتایج حاصل از پایش آب در مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (پایش):

-نصب دابل رینگ برای اندازه گیری نفوذپذیری خاک

به منظور اندازه گیری سرعت نفوذ آب و تعیین نفوذپذیری خاک در ۳۰ اردیبهشت ماه در مزرعه دابل رینگ با حضور کارشناس آبیاری شرکت مجری نصب شد و سرعت نفوذ مزرعه محاسبه شد که نتایج آن به صورت منحنی در زیر آورده شده است.



شکل ۵- منحنی نفوذ

- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده
جدول ۳-۷- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده

Sand%	Silt%	Clay%	K(ava) ppm	P(ava) ppm	%T.N.V	%O.C	Ec*103	pH	عمق (cm)
۵۷,۴	۳۲,۴	۱۰,۲	۱۲۵,۹	۱۵۰	۱۰	۰,۴۳	۱,۷۲	۷,۳۷	۰-۳۰

- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

جدول ۸- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

نوع منبع	دبی آب (لیتر بر ثانیه)	فاصله تا مزرعه	روش انتقال آب	PH آب آبیاری	شوری آب آبیاری
چاه	۹	سر مزرعه	لوله	6.74	1.48

نتایج پایش در مزرعه پایش

۱- اولین آبیاری اول

در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۳۰ در مزرعه شاهد و در مورخه ۹۹/۰۳/۰۱ در مزرعه تیمارانجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید آبیاری در هردو با نوار تیپ صورت گرفت آبیاری هردو مزرعه با چاه موجود در مزرعه صورت پذیرفت و برا مزرعه تیمار با توجه به تمامی شرایط ساعت آبیاری مشخص شد و برای انجام آن به کشاورز ارائه گردید. که در جداول زیر آمده است.

جدول Error! No text of specified style in document. -۳- حجم آب مصرفی مزرعه تیمار و شاهد (برای هکتار)

دفعات آبیاری	تاریخ آبیاری	عمق آبیاری (میلی متر)		حجم آبیاری (مترمکعب در هکتار)		دفعات آبیاری	تاریخ آبیاری	عمق آبیاری (میلی متر)		حجم آبیاری (مترمکعب در هکتار)	
		شاهد	تیمار	شاهد	تیمار			شاهد	تیمار	شاهد	تیمار
۱	۹۹/۰۳/۳۱	-	۴۰.۵	-	۴۰.۵	۱۸	۹۹/۰۴/۲۹	۳۰.۱	۴۲.۷	۳۰.۱	۴۲.۷
۲	۹۹/۰۳/۰۱	۲۸.۵	۴۰.۵	۲۸.۵	۴۰.۵	۱۹	۹۹/۰۵/۰۲	۳۱.۸	۴۵.۱	۳۱.۸	۴۵.۱
۳	۹۹/۰۳/۰۴	۱۵.۳	۱۰.۷	۱۵.۳	۱۰.۷	۲۰	۹۹/۰۵/۰۶	۲۸.۶	۴۰.۶	۲۸.۶	۴۰.۶
۴	۹۹/۰۳/۰۸	۱۵.۵	۲۲.۱	۱۵.۵	۲۲.۱	۲۱	۹۹/۰۵/۱۰	۲۹.۵	۴۱.۸	۲۹.۵	۴۱.۸
۵	۹۹/۰۳/۱۱	۱۱.۲	۱۵.۹	۱۱.۲	۱۵.۹	۲۲	۹۹/۰۵/۱۵	۳۸.۳	۵۴.۴	۳۸.۳	۵۴.۴
۶	۹۹/۰۳/۱۴	۱۴.۴	۲۰.۴	۱۴.۴	۲۰.۴	۲۳	۹۹/۰۵/۱۹	۲۶.۶	۳۷.۷	۲۶.۶	۳۷.۷
۷	۹۹/۰۳/۱۷	۱۴.۵	۲۰.۵	۱۴.۵	۲۰.۵	۲۴	۹۹/۰۵/۲۳	۲۷.۴	۳۸.۹	۲۷.۴	۳۸.۹
۸	۹۹/۰۳/۲۲	۲۸.۷	۴۰.۸	۲۸.۷	۴۰.۸	۲۵	۹۹/۰۵/۲۷	۲۵.۲	۳۵.۸	۲۵.۲	۳۵.۸
۹	۹۹/۰۳/۲۶	۲۵.۹	۳۶.۷	۲۵.۹	۳۶.۷	۲۶	۹۹/۰۵/۳۱	۲۵.۹	۳۶.۷	۲۵.۹	۳۶.۷
۱۰	۹۹/۰۳/۳۰	۲۷.۱	۳۸.۵	۲۷.۱	۳۸.۵	۲۷	۹۹/۰۶/۰۴	۲۳.۶	۳۳.۶	۲۳.۶	۳۳.۶
۱۱	۹۹/۰۴/۰۲	۱۸.۰	۲۵.۶	۱۸.۰	۲۵.۶	۲۸	۹۹/۰۶/۰۸	۲۴.۲	۳۴.۳	۲۴.۲	۳۴.۳
۱۲	۹۹/۰۴/۰۵	۱۹.۹	۲۸.۵	۱۹.۹	۲۸.۵	۲۹	۹۹/۰۶/۱۲	۲۳.۰	۳۲.۷	۲۳.۰	۳۲.۷
۱۳	۹۹/۰۴/۰۹	۲۸.۴	۴۰.۳	۲۸.۴	۴۰.۳	۳۰	۹۹/۰۶/۱۶	۲۰.۹	۲۹.۷	۲۰.۹	۲۹.۷
۱۴	۹۹/۰۴/۱۳	۲۷.۶	۳۹.۱	۲۷.۶	۳۹.۱	۳۱	۹۹/۰۶/۲۰	۲۰.۹	۲۹.۶	۲۰.۹	۲۹.۶
۱۵	۹۹/۰۴/۱۷	۲۹.۴	۴۱.۷	۲۹.۴	۴۱.۷	۳۲	۹۹/۰۶/۲۵	۲۴.۵	۳۴.۷	۲۴.۵	۳۴.۷
۱۶	۹۹/۰۴/۲۱	۲۷.۹	۳۹.۶	۲۷.۹	۳۹.۶	۳۳	۹۹/۰۶/۳۱	۳۰.۳	۴۳.۰	۳۰.۳	۴۳.۰
۱۷	۹۹/۰۴/۲۵	۲۵.۳	۳۶.۰	۲۵.۳	۳۶.۰	۳۴					
جمع				۲۵۳	۳۶۰	۳۴					
۷۸۸۲				۳۶۰۸	۱۱۴۹۱						
۴۳۰.۶				۶۱۱.۵	۳۶۰۸	کاهش مصرف					
					۳۱.۴۰	درصد کاهش آب آبیاری					

- آبیاری

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۳/۱۴ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری در مزرعه در جدول ۳-۱-۲-۵ زیر ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک بر اساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و بر اساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۳۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۱۴,۳۹ میلی متر و در مزرعه شاهد ۲۰,۴ میلی متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۱۰۰ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۳,۱ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۶ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۶,۹ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۱-۲-۵- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری

آبیاری دوم	جریان متوسط خروجی هر قطره چکان	مدت آبیاری یا قطع وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θi)	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت راندمان
تیمار	۱,۸	۲,۱۳	۸,۱	۱۴,۷	۱۰۰
شاهد	۱,۸۴	۲,۱۳	۷,۹	۱۴,۹	۷۳,۱

آبیاری -

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۳/۳۰ انجام شد و کلیه اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوطه در جدول ۳-۶-۱-۲ ارائه شده است. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۲۷,۰۹ میلی متر و در مزرعه شاهد ۳۸,۴ میلی‌متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و با اندازه‌گیری عمق ریشه برابر با ۴ سانتیمتر، عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۱۰۰ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۵,۶ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه ۱۱,۳ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۴,۴ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت.

جدول ۳-۱-۲-۶- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری

آبیاری سوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θ_i)	رطوبت عمق آبیاری (I_g) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت ریشه کاربرد راندمان (AE) درصد
تیمار	۱,۸	۴,۱	۷,۴	۲۷,۰۹	۲۸,۳	۱۰۰
شاهد	۱,۸۴	۴,۱	۷,۲	۳۸,۴	۲۹,۱	۷۵,۶

آبیاری

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۴/۱۳ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری در مزرعه در جدول ۳-۱-۲-۷ زیر ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک بر اساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و بر اساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۴۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۲۷,۵ میلی متر و در مزرعه شاهد ۲۹,۱۵ میلی‌متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۹۸ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۲,۳ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۲ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۵,۷ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۱-۲-۷- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری

آبیاری چهارم	جریان متوسط خروجی	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θ_i)	رطوبت عمق آبیاری (I_g) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت ریشه کاربرد راندمان (AE) درصد
تیمار	۱,۸	۴,۰۸	۷,۴۸	۲۷,۵	۲۷	۹۸
شاهد	۱,۸	۴,۰۸	۷,۴	۳۹,۱۵	۲۸,۳	۷۲,۳

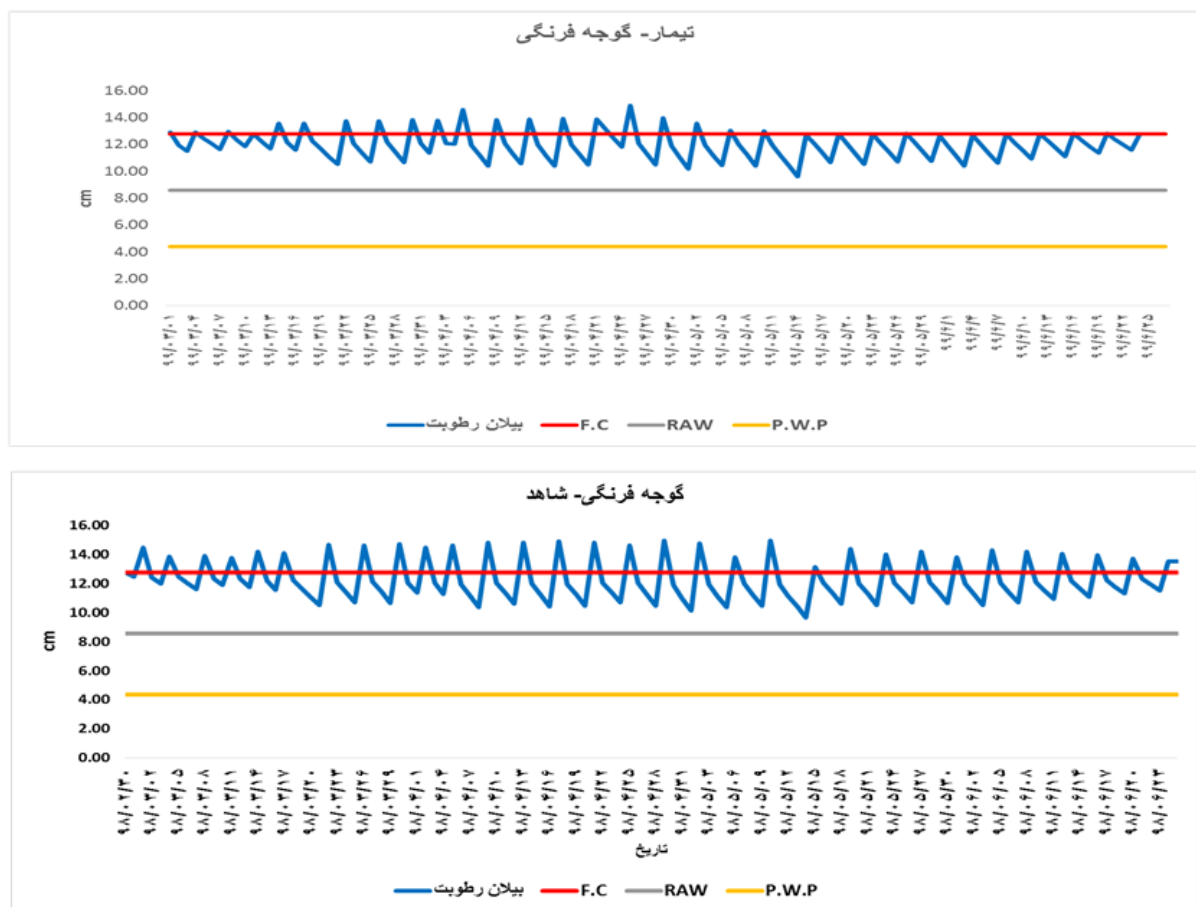
-آبیاری

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۶/۱۶ انجام شد و کلیه اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوطه در جدول ۳-۸-۱-۲ ارائه شده است. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۲۰,۹ میلی و در مزرعه شاهد ۲۹,۷۴ میلی‌متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و با اندازه‌گیری عمق ریشه برابر با ۶۰ سانتیمتر، عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۱۰۰ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۸,۷ درصد به دست آمد.

جدول ۳-۲-۱-۶- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری

آبیاری هشتم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا قطع زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θ_i)	رطوبت عمق آبیاری (I_g) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت راندمان کاربرد ریشه (AE) درصد
تیمار	۱,۸	۳,۱	۸,۹	۲۰,۹	۲۲,۲	۱۰۰
شاهد	۱,۸	۳,۱	۸,۸	۲۹,۷۴	۱۴,۹	۷۸,۷

- برآورد حجم کل آب‌داده‌شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

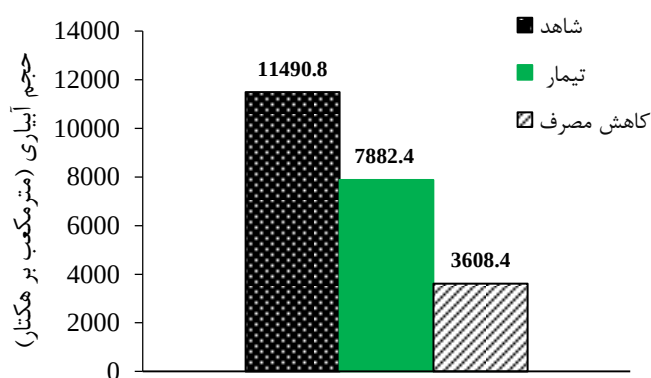
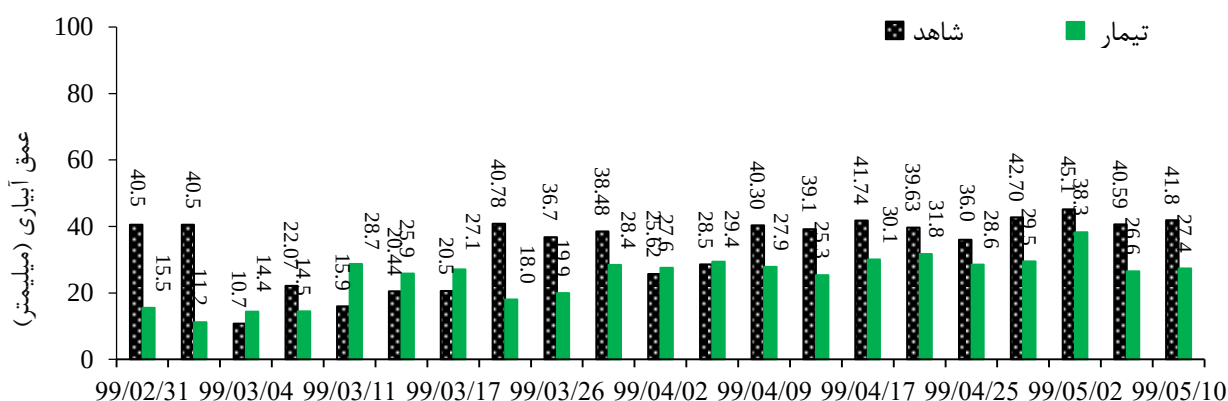


شکل Error! No text of specified style in document. -۶- برآورد حجم کل آب‌داده‌شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

شکل ۷-Error! No text of specified style in document. تصاویری از اجرای تکنیک ها در مزرعه تیمار گوجه فرنگی آقای سلیمی

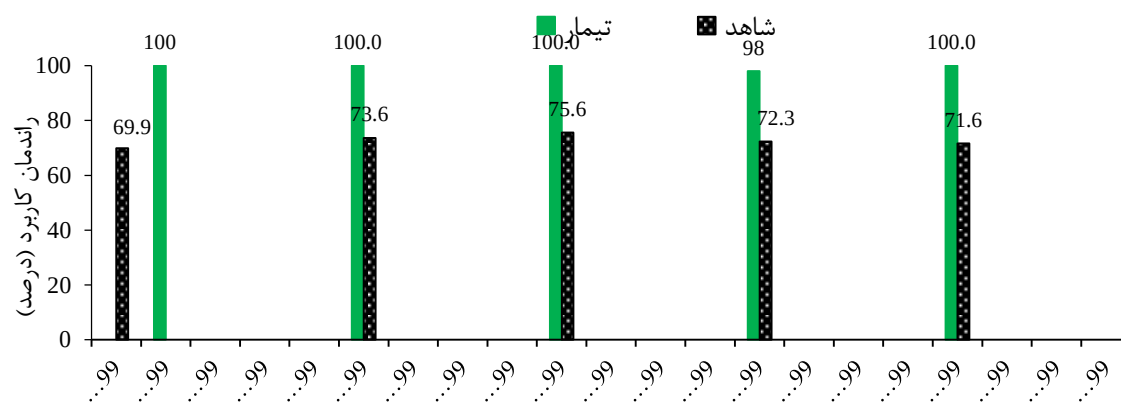
- نتیجه گیری کلی از داده های آبیاری مزرعه آقای

این مزرعه طی فصل رشد محصول در ۳۳ نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل ۸-۱-۲-۲ می باشد. براین اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه طی چهار آبیاری این مزرعه، حدود ۲۷,۶ درصد محاسبه شد.



شکل ۸-۱-۲-۲ مقایسه مقادیر عمق آبیاری و درصد کاهش صرفه جویی آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای روحی طی آبیاری های مختلف

میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه آقای سلیمی به ترتیب ۷۸۸۲ و ۱۱۴۹۰ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید که نشان دهنده کاهش مصرف ۳۱,۴ درصدی (۳۶۰۸ مترمکعب بر هکتار) تیمار نسبت به شاهد است.



شکل ۹-مقایسه مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد آقای سلیمی و درصد افزایش راندمان کاربرد تیمار نسبت به شاهد

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	منبع آب	تاریخ آبیاری	ساعات (ساعت)	آبیاری دبی (لیتر بر ثانیه)	مساحت (هکتار)	حجم مصرفی (ha/۳m)	آب
۱	علیخان صمدی	کانال	۹۸/۸/۲۰	۷,۰	۱۹,۵	۰,۶۹	۷۱۰	
			۹۹/۲/۱۵	۱۰,۵	۱۹,۵		۱۰۷۰	
			۹۹/۰۳/۰۲	۹,۰	۱۹,۵		۹۱۵	
			۹۹/۳/۱۸	۸,۱	۱۹,۵		۸۲۰	
۲	سعید صبوری	کانال	۹۸/۸/۲۰	۴,۰	۲۳,۲	۰,۴۹	۶۸۴	
		کانال	۹۹/۲/۱۶	۷,۳	۲۳,۲		۱۲۵۲	
		کانال	۹۹/۳/۱۸	۵,۷	۲۳,۲		۹۸۰	
۳	حسن فکور	کانال	۹۸/۸/۲۳	۴,۹	۲۸,۵	۰,۷	۷۲۰	
		کانال	۹۹/۲/۲۰	۷,۲	۲۸,۵		۱۰۵۰	
		کانال	۹۹/۳/۱۸	۶,۱	۲۸,۵		۸۹۰	
۴	سلیمان فکور	کانال	۹۸/۸/۲۴	۳,۳۱	۲۴	۰,۵۲	۵۵۰	
		کانال	۹۹/۲/۲۷	۶,۶۵	۲۴		۱۱۰۵	
		کانال	۹۹/۳/۱۶	۵,۲۲	۲۴		۸۶۷	
۵	محمد سلیمی	کانال	۹۸/۸/۲۴	۸,۳۱	۲۱,۵	۰,۹۹	۶۵۰	
		کانال	۹۹/۲/۱۸	۱۲,۵۳	۲۱,۵		۹۸۰	
		کانال	۹۹/۳/۱۵	۱۴,۰۷	۲۱,۵		۱۱۰۰	
۶	صابر آذین پور	کانال	۹۸/۸/۲۳	۳,۶۹	۲۰	۰,۳۵	۷۶۰	
		کانال	۹۹/۲/۲۰	۴,۸۴	۲۰		۹۹۵	
		کانال	۹۹/۰۳/۰۲	۵,۳۵	۲۰		۱۱۰۰	
		کانال	۹۹/۳/۱۹	۴,۲۸	۲۰		۸۸۰	
۷	منصور زمانی	کانال	۹۸/۸/۱۹	۱۱,۸۳	۲۴,۳	۱,۵	۶۹۰	
		کانال	۹۹/۲/۲۸	۲۱,۴۳	۲۴,۳		۱۲۵۰	
		کانال	۹۹/۳/۲۲	۱۵,۲۶	۲۴,۳		۸۹۰	
۸	وحید ستاری	کانال	۹۸/۸/۲۱	۲,۱۰	۲۷,۴	۰,۳۹	۵۳۰	
		کانال	۹۹/۲/۱۷	۴,۳۵	۲۷,۴		۱۱۰۰	
		کانال	۹۹/۲/۳۱	۳,۵۲	۲۷,۴		۸۹۰	
		کانال	۹۹/۳/۲۱	۳,۶۸	۲۷,۴		۹۳۰	
۹	حسین صدیق	کانال	۹۸/۸/۲۰	۱۴,۷۹	۲۴	۱,۸	۷۱۰	
		کانال	۹۹/۲/۱۸	۲۰,۵۶	۲۴		۹۸۷	

۱۱۵۴		۲۴	۲۴,۰۴	۹۹/۳/۲۱	کانال		
۵۶۰	۰,۳۷	۲۰,۵	۲,۸۱	۹۸/۸/۱۹	کانال	ابراهیم حیدر فر	۱۰
۹۸۰		۲۰,۵	۴,۹۱	۹۹/۲/۲۴	کانال		
۱۲۱۰		۲۰,۵	۶,۰۷	۹۹/۳/۲۰	کانال		
۶۴۰	۰,۶۱	۲۶,۷	۴,۰۶	۹۸/۸/۱۹	کانال	بهنام رحیم پور	۱۱
۱۱۰۰		۲۶,۷	۶,۹۸	۹۹/۲/۲۳	کانال		
۹۲۰		۲۶,۷	۵,۸۴	۹۹/۳/۲۰	کانال		
۵۹۰	۰,۹۱	۲۰	۷,۴۶	۹۸/۸/۲۰	کانال	فتح اله فضلی	۱۲
۹۶۷		۲۰	۱۲,۲۲	۹۹/۲/۲۴	کانال		
۱۱۵۰		۲۰	۱۴,۵۳	۹۹/۳/۲۱	کانال		

۵-۴- پایش و اندازه گیری آب در مزارع مرجع:

چشمعلی سلیمی				
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	کل زمان آبیاری	دبی (لیتر بر ثانیه)	حجم آبیاری m ³ /ha
۱	۹۹/۰۳/۰۲	۳	۲.۳	۲۰۰
۲	۹۹/۰۳/۰۵	۳	۲.۳	۲۰۰
۳	۹۹/۰۳/۰۹	۳	۲.۳	۲۰۰
۴	۹۹/۰۳/۱۲	۲.۵	۲.۳	۱۵۰
۵	۹۹/۰۳/۱۵	۳	۲.۳	۲۰۰
۶	۹۹/۰۳/۱۸	۲.۵	۲.۳	۱۸۰
۷	۹۹/۰۳/۲۳	۲.۵	۲.۳	۱۵۰
۸	۹۹/۰۳/۲۷	۳	۲.۳	۲۰۰
۹	۹۹/۰۳/۳۱	۲.۵	۲.۳	۱۸۰
۱۰	۹۹/۰۴/۰۲	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۱	۹۹/۰۴/۰۹	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۲	۹۹/۰۴/۱۲	۳	۲.۳	۲۰۰
۱۳	۹۹/۰۴/۱۶	۳	۲.۳	۲۰۰
۱۴	۹۹/۰۴/۲۰	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۵	۹۹/۰۴/۲۵	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۶	۹۹/۰۴/۳۱	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۷	۹۹/۰۵/۰۴	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۸	۹۹/۰۵/۰۸	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۱۹	۹۹/۰۵/۱۳	۳.۵	۲.۳	۲۵۰
۲۰	۹۹/۰۵/۱۷	۴	۲.۳	۲۸۰
۲۱	۹۹/۰۵/۲۳	۴	۲.۳	۲۸۰
۲۲	۹۹/۰۵/۳۰	۴	۲.۳	۲۵۰
۲۳	۹۹/۰۶/۰۵	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۲۴	۹۹/۰۶/۱۰	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
۲۵	۹۹/۰۶/۱۵	۴	۲.۳	۲۵۰
۲۶	۹۹/۰۶/۱۹	۶	۲.۳	۴۰۰
۲۷	۹۹/۰۶/۲۳	۴.۵	۲.۳	۳۲۰
۲۸	۹۹/۰۶/۲۹	۴.۵	۲.۳	۳۰۰
				7090

علی طاهری				
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	کل زمان آبیاری	دبی (لیتر بر ثانیه)	حجم آبیاری m ³ /ha
۱	۹۹/۰۲/۰۹	۱۰	۴.۳	۱۸۲
۲	۹۹/۰۲/۱۳	۱۰	۴.۳	۱۸۲
۳	۹۹/۰۲/۱۷	۱۰	۴.۳	۱۸۲
۴	۹۹/۰۲/۲۲	۱۰	۴.۳	۱۸۲
۵	۹۹/۰۲/۲۷	۱۰	۴.۳	۱۸۲
۶	۹۹/۰۳/۰۱	۱۰	۴.۳	۱۸۲
۷	۹۹/۰۳/۰۵	۱۲	۴.۳	۲۱۹
۸	۹۹/۰۳/۰۹	۱۲	۴.۳	۲۱۹
۹	۹۹/۰۳/۱۳	۱۲.۵	۴.۳	۲۲۸
۱۰	۹۹/۰۳/۱۸	۱۲	۴.۳	۲۱۹
۱۱	۹۹/۰۳/۲۳	۱۳	۴.۳	۲۳۷
۱۲	۹۹/۰۳/۲۷	۱۳	۴.۳	۲۳۷
۱۳	۹۹/۰۴/۰۶	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۱۴	۹۹/۰۴/۱۱	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۱۵	۹۹/۰۴/۱۶	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۱۶	۹۹/۰۴/۲۱	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۱۷	۹۹/۰۴/۲۶	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۱۸	۹۹/۰۴/۳۱	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۱۹	۹۹/۰۵/۰۵	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۰	۹۹/۰۵/۱۰	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۱	۹۹/۰۵/۱۵	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۲	۹۹/۰۵/۲۰	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۳	۹۹/۰۵/۲۵	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۴	۹۹/۰۵/۳۰	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۵	۹۹/۰۶/۰۴	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۶	۹۹/۰۶/۱۰	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۷	۹۹/۰۶/۱۶	۱۴	۴.۳	۲۵۵
۲۸	۹۹/۰۶/۲۲	۱۳	۴.۳	۲۳۷
۲۹	۹۹/۰۶/۲۸	۱۳	۴.۳	۲۳۷
۳۰	۹۹/۰۷/۰۱	۱۳	۴.۳	۲۳۷
6994				

یوسف آتشی				
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	کل زمان آبیاری	دبی (لیتر بر ثانیه)	حجم آبیاری m ^۳ /ha
۱	۹۹/۰۲/۲۷	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۲	۹۹/۰۳/۰۱	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۳	۹۹/۰۳/۰۵	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۴	۹۹/۰۳/۰۹	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۵	۹۹/۰۳/۱۳	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۶	۹۹/۰۲/۱۸	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۷	۹۹/۰۲/۲۳	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۸	۹۹/۰۳/۲۷	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۹	۹۹/۰۴/۰۶	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۰	۹۹/۰۴/۱۱	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۱	۹۹/۰۴/۱۶	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۲	۹۹/۰۴/۲۱	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۳	۹۹/۰۴/۲۶	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۴	۹۹/۰۴/۳۱	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۵	۹۹/۰۵/۰۵	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۶	۹۹/۰۵/۱۰	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۷	۹۹/۰۵/۱۵	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۸	۹۹/۰۵/۲۰	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۱۹	۹۹/۰۵/۲۵	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۲۰	۹۹/۰۵/۳۰	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۲۱	۹۹/۰۶/۰۴	۳.۵	۷.۳	۲۸۷
۲۲	۹۹/۰۶/۱۰	۲.۵	۷.۳	۲۰۵
۲۳	۹۹/۰۶/۱۶	۲.۵	۷.۳	۲۰۵
۲۴	۹۹/۰۶/۲۲	۲.۵	۷.۳	۲۰۵
۲۵	۹۹/۰۶/۲۸	۲.۵	۷.۳	۲۰۵
۲۶	۹۹/۰۷/۰۱	۲.۵	۷.۳	۲۰۵
				7063

یوسف صحت			
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	کل زمان آبیاری	حجم آبیاری m ^۳ /ha
۱	۹۹/۳/۵	۱.۵	۱۵۰
۲	۹۹/۳/۸	۱.۳	۱۳۲
۳	۹۹/۳/۱۲	۱.۸	۱۸۰
۴	۹۹/۳/۱۶	۱.۸	۱۸۴
۵	۹۹/۳/۲۰	۱.۸	۱۸۴
۶	۹۹/۳/۲۴	۲.۲	۲۲۴
۷	۹۹/۳/۲۸	۲.۲	۲۲۴
۸	۹۹/۳/۳۱	۱.۷	۱۶۸
۹	۹۹/۴/۳	۲.۷	۲۶۸
۱۰	۹۹/۴/۶	۲.۰	۲۰۱
۱۱	۹۹/۴/۱۱	۳.۴	۳۳۵
۱۲	۹۹/۴/۱۶	۳.۲	۳۲۴
۱۳	۹۹/۴/۲۰	۳.۲	۳۲۴
۱۴	۹۹/۴/۲۴	۳.۸	۳۸۴
۱۵	۹۹/۴/۲۷	۲.۹	۲۸۸
۱۶	۹۹/۴/۳۱	۳.۸	۳۸۴
۱۷	۹۹/۵/۳	۳.۳	۳۳۳
۱۸	۹۹/۵/۷	۴.۴	۴۴۴
۱۹	۹۹/۵/۱۰	۳.۳	۳۳۳
۲۰	۹۹/۵/۱۴	۴.۴	۴۴۴
۲۱	۹۹/۵/۱۷	۳.۳	۳۳۳
۲۲	۹۹/۵/۲۱	۳.۸	۳۸۴
۲۳	۹۹/۵/۲۵	۳.۸	۳۸۴
۲۴	۹۹/۵/۳۰	۴.۰	۳۰۶
۲۵	۹۹/۶/۵	۴.۰	۳۰۶
۲۶	۹۹/۶/۱۰	۴.۰	۳۰۶
۲۷	۹۹/۶/۱۵	۴.۰	۲۵۵
۲۸	۹۹/۶/۱۹	۴.۰	۲۰۴
۲۹	۹۹/۶/۲۳	۴.۰	۲۰۴
۳۰	۹۹/۶/۲۹	۴.۰	۲۵۵
۳۱	۹۹/۷/۵	۴.۰	۲۴۵
			7221

بهنام سعیدیان			
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مدت زمان آبیاری (hr)	حجم آبیاری m ^۳ /ha
۱	۹۹/۳/۵	۲.۶	۲۱۵
۲	۹۹/۳/۱۳	۲.۳	۱۹۳
۳	۹۹/۳/۲۰	۳.۲	۲۳۵
۴	۹۹/۳/۲۸	۳.۶	۳۰۲
۵	۹۹/۴/۵	۲.۴	۲۰۱
۶	۹۹/۴/۱۰	۳.۵	۲۴۱
۷	۹۹/۴/۱۶	۳.۰	۲۵۲
۸	۹۹/۴/۲۱	۴.۱	۳۴۶
۹	۹۹/۴/۲۷	۲.۸	۲۳۰
۱۰	۹۹/۴/۲۱	۴.۰	۳۳۳
۱۱	۹۹/۵/۵	۴.۰	۳۳۳
۱۲	۹۹/۵/۱۰	۴.۰	۳۳۳
۱۳	۹۹/۵/۱۵	۳.۵	۲۸۸
۱۴	۹۹/۵/۲۰	۳.۵	۲۸۸
۱۵	۹۹/۵/۲۶	۴.۲	۲۹۱
۱۶	۹۹/۵/۳۱	۳.۵	۲۹۱
۱۷	۹۹/۶/۶	۴.۰	۳۳۵
۱۸	۹۹/۶/۱۲	۴.۱	۳۰۱
۱۹	۹۹/۶/۱۸	۳.۴	۲۸۴
۲۰	۹۹/۶/۲۴	۲.۹	۲۶۲
۲۱	۹۹/۶/۳۱	۲.۶	۲۱۶
۲۲	۹۹/۷/۷	۲.۳	۱۸۹
		جمع	5959.2

ستار ستاری			
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مدت زمان آبیاری (hr)	حجم آبیاری m ^۳ /ha
۱	۹۹/۰۳/۰۱	۱.۵	۱۶۳
۲	۹۹/۰۳/۰۵	۱.۳	۱۱۹
۳	۹۹/۰۳/۰۹	۱.۸	۱۹۳
۴	۹۹/۰۳/۱۳	۱.۸	۱۷۱
۵	۹۹/۰۳/۱۸	۱.۸	۱۹۷
۶	۹۹/۰۳/۲۳	۲.۲	۲۱۱
۷	۹۹/۰۳/۲۷	۲.۲	۲۳۷
۸	۹۹/۰۴/۰۶	۱.۷	۱۵۵
۹	۹۹/۰۴/۱۱	۲.۷	۲۸۱
۱۰	۹۹/۰۴/۱۶	۲.۰	۱۸۸
۱۱	۹۹/۰۴/۲۱	۳.۴	۳۴۸
۱۲	۹۹/۰۴/۲۶	۳.۲	۳۱۱
۱۳	۹۹/۰۴/۳۱	۳.۲	۳۳۷
۱۴	۹۹/۰۵/۰۵	۳.۸	۳۷۱
۱۵	۹۹/۰۵/۱۰	۲.۹	۳۰۱
۱۶	۹۹/۰۵/۱۵	۳.۸	۳۷۱
۱۷	۹۹/۰۵/۲۰	۳.۳	۳۴۶
۱۸	۹۹/۰۵/۲۵	۴.۴	۴۳۱
۱۹	۹۹/۰۵/۳۰	۳.۳	۳۴۶
۲۰	۹۹/۰۶/۰۴	۴.۴	۴۳۱
۲۱	۹۹/۰۶/۱۰	۳.۳	۳۴۶
۲۲	۹۹/۰۶/۱۶	۳.۸	۳۷۱
۲۳	۹۹/۰۶/۲۲	۳.۸	۳۹۷
۲۴	۹۹/۰۶/۲۸	۴.۰	۲۹۳
۲۵	۹۹/۰۷/۰۱	۴.۰	۳۱۹
			7234

محمد رضا هاشمی			
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مدت زمان آبیاری (hr)	حجم آبیاری m ^۳ /ha
۱	۹۹/۰۳/۰۴	۲.۵	۲۰۹
۲	۹۹/۰۳/۰۸	۲.۳	۱۹۹
۳	۹۹/۰۳/۱۳	۳.۲	۲۲۹
۴	۹۹/۰۳/۱۷	۳.۶	۳۰۸
۵	۹۹/۰۳/۲۲	۲.۴	۱۹۵
۶	۹۹/۰۳/۲۸	۳.۵	۲۴۷
۷	۹۹/۰۴/۰۵	۳.۰	۲۴۶
۸	۹۹/۰۴/۱۱	۴.۱	۳۵۲
۹	۹۹/۰۴/۱۶	۲.۸	۲۲۴
۱۰	۹۹/۰۴/۲۱	۳.۹	۳۳۹
۱۱	۹۹/۰۴/۲۶	۴.۰	۳۲۷
۱۲	۹۹/۰۴/۳۱	۳.۹	۳۳۹
۱۳	۹۹/۰۵/۰۵	۳.۵	۲۸۲
۱۴	۹۹/۰۵/۱۰	۳.۴	۲۹۴
۱۵	۹۹/۰۵/۱۵	۴.۲	۲۸۵
۱۶	۹۹/۰۵/۲۰	۳.۵	۲۹۷
۱۷	۹۹/۰۵/۲۵	۴.۰	۳۲۹
۱۸	۹۹/۰۵/۳۰	۴.۱	۳۰۷
۱۹	۹۹/۰۶/۰۴	۳.۴	۲۷۸
۲۰	۹۹/۰۶/۱۰	۲.۹	۲۶۸
۲۱	۹۹/۰۶/۱۶	۲.۶	۲۱۰
۲۲	۹۹/۰۶/۲۲	۲.۳	۱۹۵
۲۳	۹۹/۰۶/۲۸	۲.۰	۱۶۰
۲۴	۹۹/۰۷/۰۱	۲.۰	۱۶۰
			6279

اسفندیار صدیق			
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مدت زمان آبیاری (hr)	حجم آبیاری m ^۳ /ha
۴	۹۹/۰۲/۲۲	۱.۴	۱۵۳
۵	۹۹/۰۲/۲۷	۱.۲	۱۰۹
۶	۹۹/۰۳/۰۱	۱.۷	۱۸۳
۷	۹۹/۰۳/۰۵	۱.۷	۱۶۱
۸	۹۹/۰۳/۰۹	۱.۷	۱۸۷
۹	۹۹/۰۳/۱۳	۲.۱	۲۰۱
۱۰	۹۹/۰۳/۱۸	۲.۱	۲۲۷
۱۱	۹۹/۰۳/۲۳	۱.۶	۱۴۵
۱۲	۹۹/۰۳/۲۷	۲.۶	۲۷۱
۱۳	۹۹/۰۴/۰۶	۱.۹	۱۷۸
۱۴	۹۹/۰۴/۱۱	۳.۳	۳۳۸
۱۵	۹۹/۰۴/۱۶	۳.۱	۳۰۱
۱۶	۹۹/۰۴/۲۱	۳.۱	۳۲۷
۱۷	۹۹/۰۴/۲۶	۳.۷	۳۶۱
۱۸	۹۹/۰۴/۳۱	۲.۸	۲۹۱
۱۹	۹۹/۰۵/۰۵	۳.۷	۳۶۱
۲۰	۹۹/۰۵/۱۰	۳.۲	۳۳۶
۲۱	۹۹/۰۵/۱۵	۴.۳	۴۲۱
۲۲	۹۹/۰۵/۲۰	۳.۲	۳۳۶
۲۳	۹۹/۰۵/۲۵	۴.۳	۴۲۱
۲۴	۹۹/۰۵/۳۰	۳.۲	۳۳۶
۲۵	۹۹/۰۶/۰۴	۳.۷	۳۶۱
۲۶	۹۹/۰۶/۱۰	۳.۷	۳۸۷
۲۷	۹۹/۰۶/۱۶	۳.۹	۲۸۳
۲۸	۹۹/۰۶/۲۲	۳.۹	۳۰۹
۲۹	۹۹/۰۶/۲۸	۳.۹	۳۰۹
۳۰	۹۹/۰۷/۰۱	۳.۵	۲۶۰
			7553

محاسبات مربوط به پایش آبیاری باغات مرجع

باباعلی نکویی					
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مساحت (هکتار)	کل زمان آبیاری (ساعت)	دبی (لیتر بر ثانیه)	میزان آب مصرفی (متر مکعب در هکتار)
1	99/03/02	0.48	4.3	22.7	732
2	99/03/23	0.48	5	18.6	698
3	99/04/05	0.48	4.7	24.9	878
4	99/04/19	0.48	5.6	22.7	953
5	99/04/31	0.48	4.7	24.9	878
6	99/05/13	0.48	6.7	18.6	935
7	99/06/10	0.48	5.6	24.9	1046
					6119

الهوردی نکویی					
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مساحت (هکتار)	کل زمان آبیاری (ساعت)	دبی (لیتر بر ثانیه)	میزان آب مصرفی (متر مکعب در هکتار)
1	99/03/15	0.33	4.9	20.0	1069
2	99/04/06	0.33	5.2	20.0	1135
3	99/04/26	0.33	5.1	20.0	1113
4	99/05/12	0.33	4.8	20.0	1047
5	99/05/29	0.33	5.5	20.0	1222
6	99/06/12	0.33	5.4	20.0	1178
					6764

احمد محمدزاده					
نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	مساحت (هکتار)	کل زمان آبیاری (ساعت)	دبی (لیتر بر ثانیه)	میزان آب مصرفی (متر مکعب در هکتار)
1	99/03/14	0.3	4.2	24.3	1225
2	99/04/02	0.3	4.2	24.3	1225
3	99/04/26	0.3	4.2	24.3	1225
4	99/05/10	0.3	4.2	24.3	1225
5	99/05/30	0.3	4.2	24.3	1225
6	99/06/05	0.3	4.2	24.3	1225
					7348

فصل دوم:

تشریح فرایند اجرای پروژه در روستاهای ادامه فازهای پیشین

یوزباشکندی:

• ۱-۱ - ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار: در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۴ به همراه تیم کارشناسی وارد روستای یوزباشکندی شدیم و در مجامع مختلف در مورد ادامه پروژه صحبت کردیم و از کشاورزان علاقمند به همکاری در پروژه ثبت نام بعمل آمد بعد از بازدید از مزارع و اسکن محیطی، مزارع آقایان منصور زمانی، حسین صدیق و وحیدستاری به عنوان مزارع کشت پاییزه (گندم) انتخاب گردید و از آنها نمونه برداری خاک انجام گرفت. در تاریخ ۹۸/۱۱/۱۵ نیز برنامه ورود به جامعه محلی کشت های بهاره انجام گردید و از بین کشاورزان ثبت نام کننده با توجه به شرایط مزرعه سه نفر کشاورز برای مشارکت در کشت بهاره انتخاب شدند.

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	شماره تماس بهره بردار	مساحت زمین	نام محصول	تاریخ کاشت
1	منصور زمانی	09141778670	1.5	گندم	98/8/18
2	وحید ستاری	09389093536	0.39	گندم	98/8/18
3	حسین صدیق	09335018107	1.8	گندم	98/8/18
4	اسفندیار صدیق	۰۹۳۸۲۴۵۶۹۸۱	0.25	گوجه فرنگی	99/3/10
5	محمدرضا هاشمی	۰۹۳۸۷۹۵۸۱۰۷	0.42	گوجه فرنگی	99/3/10
6	ستار ستاری	۰۹۳۳۵۰۱۸۱۰۷	0.27	گوجه فرنگی	99/3/1

جدول ۱-۲: کشاورزان جدید کشت پاییزه گندم (یوزباشکندی)

۱-۲- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا با بکارگیری تکنیک های تسهیلگری: نشست هم اندیشی اثربخشی پروژه در روستای یوزباشکندی در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۵ با حضور چهارنفر از کشاورزان سال قبل و چهارده نفر کشاورز جدید در حسینیه هدایت روستا تشکیل گردید. هدف از برگزاری این نشست این بود که میزان تاثیرپذیری پروژه در روستا در سال قبل بررسی شود. این نشست با تسهیلگری خانم دانایی و پروزی انجام شد و با استفاده از تکنیک بوته اثربخشی میزان رضایت کشاورزان از کشت با دستگاه خطی کار، تغییرزمان و نحوه آبیاری در این روش و نحوه مدیریت مزرعه در این روش کشت مورد بررسی قرار گرفت.

تاریخ اجرا	مکان	تعداد کشاورزان مرجع سال قبل شرکت کننده در کارگاه (نفر)	تعداد سایر کشاورزان شرکت کننده در کارگاه (نفر)	نام و نام خانوادگی تسهیلگر	تکنیک تسهیلگری مورد استفاده (۱)	تکنیک تسهیلگری مورد استفاده (۲)
98/8/5	حسینیه	4	14	سمانه دانایی	درختچه مشکلات	

جدول شماره ۲۷- کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه

در حین برگزاری کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه، ۶ سوال مطرح شده در بین کشاورزان بشرح ذیل جمع بندی گردید:

۱- ارزیابی تکنیک های سال قبل از نظر اجرایی شدن ؟

رضایت کامل دارند. از کشاورزانی که سال گذشته تکنیک های پروژه دراراضی آنها اجرا شده بود ازجمله آقای اسداله حنفی و کشاورزان تابعی نظرخواهی نموده که خوشبختانه همگی از اجرای تکنیک ها رضایت کافی دارند به خصوص بالابردن عملکرد و پایین آمدن میزان مصرف آب

۲- اگر اجرا شده دلیل آن چه می تواند باشد ؟

مهمترین دلیل آن نبود ادوات مورد نیاز برای اجرای تکنیک می باشد از جمله دستگاه فاروئر و بالابودن هزینه اولیه آبیاری تیپ (نواری)

۳- میزان رضایت مندی از فرآیند و تکنیک های اجرا شده در چه حدی است ؟

۱۰۰ درصد رضایت دارند

۴- کلا تصمیم به ادامه تکنیک دارند یا نه ؟

بله . ولی متاسفانه همه کشاورزان بلا استثنا از کمبود ادوات شاکی بوده وهرچه قدراصرار به خرید ادوات ازطریق جهاد کشاورزی نمودیم نظرجمع این بود که قیمت تمام شده خرید ادوات ازطریق جهادکشاورزی بالا می باشد.

۵- مشکل حاضر در کشت محصولات کشاورزی ؟

کمبود ماشین آلات و ادوات کشاورزی

۶- دیدگاه خود کشاورز را در اقدام سال آتی چگونه است و نظر ایشان چیست ؟

درصورت تامین ادوات حتما تکنیک های سال گذشته را اجرا خواهیم کرد.

لیست کشاورزان حاضر در جلسه ارزیابی

ردیف	نام و نام خانوادگی شرکت کنندگان	شغل/ سمت	ردیف	نام و نام خانوادگی شرکت کنندگان	شغل/ سمت
۱	اروج اکبرنشان	کشاورز	۱۶	ابوالفتح اکرم	کشاورز
۲	حسین صدیق	کشاورز	۱۷	سیفعلی قربانی	کشاورز
۳	وحیدستاری	کشاورز	۱۸	علیمردان خدادادی	کشاورز
۴	اسماعیل زرین	کشاورز	۱۹		
۵	احمد محمدزاده	کشاورز	۲۰		
۶	یونس حنیفی	کشاورز	۲۱		
۷	اسلام حنیفی	کشاورز	۲۲		
۸	منصور زمانی	کشاورز	۲۳		
۹	جلال مولا	کشاورز	۲۴		
۱۰	احمد حنیفی	کشاورز	۲۵		
۱۱	علی ابراهیمی	کشاورز	۲۶		
۱۲	جعفر زمانی	کشاورز	۲۷		
۱۳	قنبر ایمانی	کشاورز	۲۸		
۱۴	اسد محمدزاده	کشاورز	۲۹		
۱۵	نجف حنفی	کشاورز	۳۰		

۳-۱- تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرایند استقرار کشاورزی پایدار):

برنامه اقدام مشارکتی برای کشاورزان جدید با حضور تسهیلگر و کارشناس زراعت و آبیاری شرکت در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۸ برگزار گردید. برای هریک از کشاورزان جدید برنامه‌ای تهیه و آماده پیاده سازی در مزرعه شد.

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	تکنیک های مورد نظر برای اجرا		
		مدیریت مصرف آب	کاهش مصرف کود شیمیایی	کاهش مصرف سموم شیمیایی
۱	منصور زمانی	تسطیح با لولر	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از بذور گواهی شده
		استفاده از رقم بذر با نیاز آبی کم (پیشگام یا میهن)	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	
		کرت بندی بر اساس دبی آب و شیب زمین		
		کشت با دستگاه خطی کار و در نتیجه آبیاری جوی و پشته ای		
		تسطیح با لولر	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از بذور گواهی شده
۲	حسین صدیق	استفاده از رقم بذر با نیاز آبی کم (پیشگام یا میهن)	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	
		کرت بندی بر اساس دبی آب و شیب زمین		
		کشت با دستگاه خطی کار و در نتیجه آبیاری جوی و پشته ای		
		تسطیح با لولر	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از بذور گواهی شده
۳	وحید ستاری	استفاده از رقم بذر با نیاز آبی کم (پیشگام یا میهن)	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	
		کرت بندی بر اساس دبی آب و شیب زمین		
		کشت با دستگاه خطی کار و در نتیجه آبیاری جوی و پشته ای		
		تولید نشا و کشت نشایی	استفاده از کود دامی پوسیده	استفاده از بذور گواهی شده
۴	ستار ستاری	آبیاری نواری تیپ	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	استفاده از قارچ کش برای ریشه هنگام کاشت
			استفاده از هیومیک اسید به همراه آبیاری	
		تولید نشا و کشت نشایی	استفاده از کود دامی پوسیده	استفاده از بذور گواهی شده
۵	اسفندیار صدیق	آبیاری نواری تیپ	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	استفاده از قارچ کش برای ریشه هنگام کاشت
			استفاده از هیومیک اسید به همراه آبیاری	
		تولید نشا و کشت نشایی	استفاده از کود دامی پوسیده	استفاده از بذور گواهی شده
		آبیاری نواری تیپ	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	استفاده از قارچ کش برای ریشه هنگام کاشت
۶	محمدرضا هاشمی		استفاده از کود دامی پوسیده	استفاده از بذور گواهی شده
			استفاده از هیومیک اسید به همراه آبیاری	

جدول ۲-۲: دستورالعمل تهیه شده (PDM) با مشارکت کشاورزان یوزباشکندی

۲-۳ برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی های بند ۲-۱ (یوزباشکندی):

کارگاه آموزشی مبارزه با آفات و بیماری های باغات و مزارع

کارگاه ۱

در مورخ ۹۸/۱۰/۲۲ جهت مدیریت بهتر مزارع و باغات کارگاه آموزشی تغذیه اصولی و مبارزه با آفات و بیماریها با حضور ۱۸ نفر از کشاورزان روستا در حسینیه هدایت تشکیل شد در این کارگاه آقای مهندس ابراهیم نژاد از واحد حفظ نباتات مدیریت جهادکشاورزی به عنوان مربی حضور داشتند در ابتدا آقای مهندس ابراهیم نژاد مطالبی را راجع به خصوصیات آفات شایع در مزارع و باغات از جمله کرم خوشه خوار، زنجره، اسکا و نحوه مدیریت و کنترل آنها بیان داشتند و همچنین در مورد آفت لکه سیاه سیب و نشانه های شناسایی بیماری که به صورت خالهای قرمز ظاهر می شود. در مورد آفات مزارع نیز اشاره کردند که علف های هرز منبع آفات و بیماریها می باشند که باید با آنها مقابله شود و سعی شود از بذور گواهی شده و یا ضد عفونی کردن بذور قبل از کاشت استفاده گردد و درمورد بیماری تریپس و فوزاریوم در پیاز صحبت کردند و اینکه این بیماری در اثر تنش آبی تشدید می گردد و از کود اسید هیومیک که باعث تقویت ریشه زایی می گردد استفاده کنند و در مورد باغات هم به استفاده از کود فروت ست اشاره کردند که باعث حفاظت باغ از سرمازدگی میشود و همچنین به تهیه کود کمپوست که از اختلاط کود دامی، کود اوره ، و بقایای گیاهی و ... حاصل میشود به استفاده در باغات و مزارع اشاره کردند و در مورد چالکود نیز بیان داشتند که از کود های گوگرد گرانوله، سوپر فسفات تریپل، سولفات پتاسیم با توجه به نیاز خاک بر اساس آزمون خاک و همچنین سن درخت به میزان لازم باهام مخلوط گردد و در فاصله مناسب از درخت (سایه انداز تاج درخت) در عمق ۳۰-۵۰ سانتی متری ریخته شود و روی آن با کمپوست تهیه شده پوشانده گردد. و در نهایت جلسه در مورد مدیریت آب در باغات صحبت کردند که از روشهای نوین آبیاری برای باغات و زراعت ها به جای آبیاری به روش سنتی و غرقابی استفاده شود. تعداد شرکت کنندگان: ۱۸ نفر

کارگاه ۲

کارگاه آموزشی دوم در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ در مزرعه آقای زلفعلی آذین پور با حضور آقای مهندس صیامی از اداره ترویج شهرستان بعنوان مربی با موضوع مدیریت اصولی مزرعه گندم برگزار گردید. در این کارگاه در مورد کلیه اقداماتی که در مزرعه از نحوه آماده سازی مزرعه با خاکورز حفاظتی، تسطیح با لولر و کاشت با دستگاه خطی کارو همچنین نحوه مدیریت مزرعه در (مبارزه با علف های هرز و آفات) تا برداشت انجام می شود، صحبت شد.

تعداد شرکت کنندگان: ۱۱ نفر

کارگاه ۳

کارگاه آموزشی سوم در تاریخ ۹۹/۵/۲۸ در مزرعه گوجه فرنگی آقای اسفندیار صدیق با حضور مهندس زینال زاده از اداره ترویج شهرستان بعنوان مربی با موضوع آبیاری نوار تیپ در مزرعه گوجه فرنگی تشکیل شد. در کارگاه در مورد نحوه اجرای این نوع آبیاری و همچنین نحوه مدیریت آن و مزایای این روش آبیاری نسبت به روش سنتی بحث شد و کشاورزان از این روش کشت به لحاظ کاهش میزان آب مصرفی و سهولت آبیاری بسیار اعلام رضایت کردند.

تعداد شرکت کنندگان: ۱۱ نفر

۲-۴ اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش

تکنیک های ارائه شده بر اساس دستورالعمل گروه پایش در مزارع اجرا گردیده است و مستندات آن در فایل های پاورپوینت گزارش آورده شده است.

۵_۲ برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید در قالب نشست ها یا دیدارهای فردی یا گروهی

اولین جلسه رویداد انتقال تجربه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۰ با حضور آقای علیمردان خدادادی کشاورز مرجع سال قبل و چهارده نفر کشاورز جدید در حسینیه هدایت روستا در قالب نشست برگزار گردید. در این نشست آقای خدادادی در مورد مراحل و نحوه اجرای تکنیک در مزرعه خود به کشاورزان جدید توضیحات ارائه دادند و رضایت خود را از نظر تسطیح مزرعه و کاهش زمان آبیاری و مدیریت بهتر مزرعه و افزایش عملکرد محصول اعلام کردند و کشاورزان را ترغیب به همکاری در پروژه نمودند. تعداد شرکت کنندگان: ۱۵ نفر

دومین جلسه رویداد انتقال تجربه در تاریخ ۹۸/۰۵/۳۱ با حضور آقای اسفندیار صدیق کشاورز مرجع و ۱۰ نفر کشاورز جدید در مزرعه آقای صدیق برگزار گردید. در این بازدید آقای صدیق از آماده سازی، کرت کشی، استقرار نوار تیپ و نشاکاری و نحوه مدیریت مزرعه در مرحله داشت و سهولت آبیاری در این روش و کاهش میزان آب مصرفی صحبت کردند. تعداد شرکت کنندگان: ۱۰ نفر

۳_ اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روشهای مورد استفاده به کلیه کشاورزان

۱_۳ تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا
پس از ارائه فرمت تابلو ورودی روستا از طرف استان در تاریخ ۹۸/۱۰/۱۲ با هماهنگی دهیاری تابلو جهت اطلاع رسانی پروژه در ورودی روستا نصب گردید.

۲_۳ برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه اورمیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم
کارگاه اول در تاریخ ۹۸/۱۰/۰۴ با حضور آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده از واحد ترویج شهرستان در مسجد جامع روستا برگزار گردید در این جلسه آقای مهندس صیامی مطالب زیر را در مورد اهمیت دریاچه اورمیه بیان کردند. با توجه به خشکی دریاچه اورمیه و آسیب پذیری روز افزون سکونت گاه های روستایی در برابر این بلای طبیعی، اهمیت رویکرد مقابله با این تهدید بیش از پیش آشکار شده است. بنابراین به کشاورزان روستا توصیه گردید که در زمینه کشاورزی از تکنیک هایی که هدفشان کاهش مصرف و مدیریت آب می باشد استفاده کنند و همچنین در زمینه غلات از بذوری که نیاز آبی کمی دارند استفاده کنند و کشاورزان خود را به سوی کشت ارقام و گونه هایی سوق دهند که نیاز آبی کمی داشته باشد و کشاورزان حاضر در کارگاه نیز نظرات و دیدگاه های خود را در این زمینه مطرح کردند و همچنین مشکلات و موانعی که در این زمینه وجود دارد از جمله کمبود امکانات و مسائل و مشکلات اقتصادی را مطرح کردند.
کارگاه دوم در تاریخ ۹۹/۶/۱۹ با حضور مهندس صابری و مهندس نقوی از اداره محیط زیست شهرستان در مسجد جامع روستا برگزار گردید. در این کارگاه در مورد اهمیت حفاظت از محیط زیست، اهمیت حفاظت سلامت آب و اهمیت احیای دریاچه ارومیه در معیشت و سلامت جامعه محلی بحث و تبادل نظر گردید.

مهماندار:

• ۱-۱- ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار:

در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۴ به همراه تیم کارشناسی وارد روستای مهماندار شدیم برای آشنایی با محیط روستا و موقعیت اراضی کشاورزی در مجامع مختلف به پرس و جو برای بدست آوردن اطلاعات پرداختیم و در مورد ادامه پروژه صحبت کردیم و اطلاعاتی در مورد لیست کشاورزانی که در فاز قبلی در طرح مشارکت داشته اند بدست آوردیم و در نهایت از کشاورزان علاقمند به همکاری در پروژه ثبت نام بعمل آمد بعد از آن در تاریخ ۹۸/۸/۵ از مزارع کشاورزان بازدید و اسکن محیطی انجام شد و مزارع آقایان بهنام رحیم پور ، ابراهیم حیدری فر و فتح اله افضلی به عنوان مزارع کشت پاییزه (گندم) انتخاب گردید و از آنها نمونه برداری خاک برای ارائه توصیه کودی لازم برداشت شد و به آزمایشگاه ارسال گردید و بعد از آماده شدن نتایج و ارائه توصیه کودی از طرف آقای دکتر بایبوردی برای کشاورزان تشریح گردید.

در تاریخ ۹۸/۱۰/۱۰ ورود به جامعه محلی برای تعیین کشاورزان باغات تشکیل گردید و پس از انجام اسکن محیطی و بازدید از باغات کشاورزان ثبت کننده سه باغ برای اجرای تکنیک های پروژه تعیین گردید.

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	شماره تماس بهره بردار	مساحت زمین (هکتار)	نام محصول	تاریخ کاشت
1	بهنام رحیم پور	09149206752	0.61	گندم	98/8/19
2	فتح اله افضلی	09172187850	0.91	گندم	98/8/19
3	ابراهیم حیدری فر	09148285749	0/37	گندم	98/8/19
4	احمد محمدزاده	09146588463	0/3	گردو	-
5	الهوردی نکوئی	09374297578	0/33	سیب	-
6	باباعلی نکوئی	09374297578	0/48	سیب	-

جدول ۳-۲: کشاورزان جدید کشت پاییزه گندم (مهماندار)

۱-۲- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا با بکارگیری تکنیک های تسهیلگری:

نشست هم اندیشی اثربخشی پروژه فاز ۵ در روستای مهماندار در تاریخ ۹۸/۰۸/۲۷ با حضور هفت نفر از کشاورزان سال قبل و ده نفر کشاورز جدید در مسجد جامع روستا تشکیل گردید. هدف از برگزاری این نشست این بود که میزان تاثیرپذیری پروژه در روستا در سال قبل بررسی شود. این نشست با تسهیلگری خانم دانایی انجام شد و با استفاده از تکنیک بوته اثربخشی میزان رضایت کشاورزان از کشت با دستگاه خطی کار، تغییر زمان و نحوه آبیاری در این روش و نحوه مدیریت مزرعه در این روش کشت مورد بررسی قرار گرفت.

تاریخ اجرا	مکان	تعداد کشاورزان مرجع سال قبل شرکت کننده در کارگاه (نفر)	تعداد کشاورزان کننده در کارگاه (نفر)	سایر شرکت کارگاه	نام و نام خانوادگی تسهیلگر	تکنیک تسهیلگری مورد استفاده (۱)	تکنیک تسهیلگری مورد استفاده (۲)
98/8/27	مسجد روستای مهماندار	7	10		سمانه دانایی	درختچه مشکلات	

جدول شماره ۲۸- کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه
در حین برگزاری کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه، ۶ سوال مطرح شده در بین کشاورزان بشرح ذیل جمع بندی گردید:

۱- ارزیابی تکنیک های سال قبل از نظر اجرایی شدن ؟

رضایت کامل دارند. از کشاورزانی که سال گذشته تکنیک های پروژه دراراضی آنها اجرا شده بود از جمله آقای نوروز کریمی و کشاورزان مرجع دیگر نظرخواهی نموده که خوشبختانه از اجرای تکنیک ها رضایت دارند به خصوص بالابردن عملکرد و پایین آمدن میزان مصرف آب ، کاهش آفات و بیماریها، کاهش زمان آبیاری

۲- اگر اجرا شده دلیل آن چه می تواند باشد ؟

مهمترین دلیل آن عدم دسترسی آسان به ادوات و دستگاه های مورد نیاز برای اجرای تکنیک می باشد از جمله دستگاه فاروئردار و کف کار و لولر لیزری با توجه به اینکه طبق گفته خودشان شیب زمین هایشان نیاز به اصلاح دارد

۳- میزان رضایت مندی از فرآیند و تکنیک های اجرا شده در چه حدی است ؟

تقریباً رضایت کافی داشتند

۴- کلا تصمیم به ادامه تکنیک دارند یا نه ؟

بله . کشاورزان عدم دسترسی به دستگاه های مورد نیاز را اعلام کردند

۵- مشکل حاضر در کشت محصولات کشاورزی ؟ کمبود ماشین آلات و ادوات کشاورزی

۶- دیدگاه خود کشاورز را در اقدام سال آتی چگونه است و نظر ایشان چیست ؟

در صورت تامین ادوات مورد نیاز حتما تکنیک های سال گذشته را اجرا خواهیم کرد.

لیست کشاورزان شرکت کننده در جلسه ارزیابی

ردیف	نام و نام خانوادگی شرکت کنندگان	شغل/ سمت	ردیف	نام و نام خانوادگی شرکت کنندگان	شغل/ سمت
------	------------------------------------	----------	------	------------------------------------	----------

۱	فتح اله افضلی	کشاورز	۱۶	مهدی ولیزاده	دهیار
۲	بهنام رحیم پور	کشاورز	۱۷	ایرج ولی زاده	کشاورز
۳	بهمن نکویی	کشاورز	۱۸		
۴	منصور رجبی	کشاورز	۱۹		
۵	احمدحنیفی	کشاورز	۲۰		
۶	ابراهیم حسین زاده	کشاورز	۲۱		
۷	رضا مهمان	کشاورز	۲۲		
۸	یوسف حنیفی	کشاورز	۲۳		
۹	ودود ولیزاده	کشاورز	۲۴		
۱۰	نوروز کریمی	کشاورز	۲۵		
۱۱	قربان محمدزاده	کشاورز	۲۶		
۱۲	حسین ولی زاده	کشاورز	۲۷		
۱۳	شمس اله حنیفی	کشاورز	۲۸		
۱۴	رضاعبیدی	کشاورز	۲۹		
۱۵	محرم عابدی	کشاورز	۳۰		

۳-۱- تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرایند استقرار کشاورزی پایدار):

برنامه اقدام مشارکتی برای کشاورزان جدید با حضور تسهیلگر و کارشناس زراعت و آبیاری شرکت در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۹ برگزار گردید. برای هریک از کشاورزان جدید برنامه ای تهیه و آماده پیاده سازی در مزرعه شد.

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	تکنیک های مورد نظر برای اجرا		
		مدیریت مصرف آب	کاهش مصرف کود شیمیایی	کاهش مصرف سموم شیمیایی
1	بهنام رحیم پور	تسطیح با لولر	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از بذور گواهی شده

		استفاده از رقم بذر با نیاز آبی کم (پیشگام یا میهن)	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	
		کرت بندی بر اساس دبی آب و شیب زمین	بذر مال با میکوروت	
		کشت با دستگاه خطی کار و در نتیجه آبیاری جوی و پشته ای		
۲	ابراهیم حیدری فر	تسطیح با لولر	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از بذور گواهی شده
		استفاده از رقم بذر با نیاز آبی کم (پیشگام یا میهن)	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	
		کرت بندی بر اساس دبی آب و شیب زمین	بذر مال با میکوروت	
		کشت با دستگاه خطی کار و در نتیجه آبیاری جوی و پشته ای		
۳	فتح اله افضلی	تسطیح با لولر	استفاده از بذور گواهی شده	استفاده از بذور گواهی شده
		استفاده از رقم بذر با نیاز آبی کم (پیشگام یا میهن)	آزمون خاک و توصیه کودی لازم	
		کرت بندی بر اساس دبی آب و شیب زمین	بذر مال با میکوروت	
		کشت با دستگاه خطی کار و در نتیجه آبیاری جوی و پشته ای		
۴	احمد محمدزاده	اجرای تکنیک آبیاری شباری	کوددهی براساس آزمون خاک و به صورت چالکود	سم پاشی پیش بهاره با روغن و لک
		آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه و در زمان مناسب	جرای هرس خشک	جمع آوری شاخه های آلوده از باغ و معدوم کردن آنها
		استفاده از کود دامی جهت افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک	استفاده از کود دامی پوسیده	

۵	الهوردی نکوئی	اجرای تکنیک آبیاری شباری	کوددهی براساس آزمون خاک و به صورت چالکود	سم پاشی پیش بهاره با روغن ولک
		آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه و در زمان مناسب	جرای هرس خشک	جمع آوری شاخه های آلوده از باغ و معدوم کردن آنها
		استفاده از کود دامی جهت افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک	استفاده از کود دامی پوسیده	
۶	باباعلی نکوئی	اجرای تکنیک آبیاری شباری	کوددهی براساس آزمون خاک و به صورت چالکود	سم پاشی پیش بهاره با روغن ولک
		آبیاری بر اساس نیاز واقعی گیاه و در زمان مناسب	اجرای هرس خشک	جمع آوری شاخه های آلوده از باغ و معدوم کردن آنها
		استفاده از کود دامی جهت افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک	استفاده از کود دامی پوسیده	

۲-۲ اجرای تکنیک های فنی مرتبط با مدیریت آب و حاصلخیزی و حفاظت محصول در مزارع کشاورزان جدید
 طبق برنامه اقدام تهیه شده برای کشاورزان از تاریخ ۹۸/۰۸/۱۲ شروع به پیاده سازی عملیات های مرتبط با هریک از تکنیک های فنی مدیریت آب و حاصلخیزی و حفاظت از محصول در مزارع کردیم و پس از آماده سازی مزارع و تهیه کود و بذر مورد نیاز برای هر مزرعه کشت مزارع روستای مهماندار به تعداد سه مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ انجام گردید و هر سه مزرعه در همان روز یا فردای آن آبیاری مزارع را انجام دادند.

۲-۳ برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجه سال قبل بر اساس خروجی بند ۲-۱ برای این آیتم چهار کارگاه آموزشی برگزار گردید

اولین کارگاه آموزشی در تاریخ ۹۸/۹/۵ در مزرعه آقای بهنام رحیم پور با حضور ۱۱ نفر از کشاورزان با موضوع مزایای کشت با خطی کار تشکیل گردید در این کارگاه آقای مهندس شیرزاده (کارشناس زراعت) در مورد نحوه کشت با دستگاه خطی کار و مزایای این روش صحبت کردند.

دومین کارگاه آموزشی در مورخ ۹۸/۱۰/۲۳ جهت مدیریت بهتر مزارع و باغات کارگاه آموزشی تغذیه اصولی و مبارزه با آفات و بیماریها با حضور ۲۲ نفر از کشاورزان روستا در مسجد جامع روستا تشکیل شد در این کارگاه آقای مهندس ابراهیم نژاد از واحد حفظ نباتات مدیریت جهادکشاورزی به عنوان مربی حضور داشتند در ابتدا آقای مهندس ابراهیم نژاد مطالبی را راجع به آفات شایع در باغات از جمله کرم خوشه خوار انگور و نحوه مدیریت آن که اگر طبق اطلاعیه اداره جهاد کشاورزی مبارزه شود براحتی مهار شده و خسارتی نخواهد داشت و همچنین در مورد انجام هرس دیرتر بعد از گذر سرمای بهاره صحبت کردند و اعلام کردند که در صورت هرس بعد از گذر سرما خسارت کمتری به باغات وارد خواهد آمد همچنین نحوه استفاده از کود دامی (بصورت کمپوست و کاملاً پوسیده) و چالکود و زمان استفاده از چالکود را توضیح دادند. که از کود های گوگرد گرانوله، سوپر فسفات تریپل، سولفات پتاسیم با توجه به نیاز خاک بر اساس آزمون خاک و همچنین سن درخت به میزان لازم باهام مخلوط گردد و در فاصله مناسب از درخت (سایه انداز تاج درخت) در عمق ۵۰-۳۰ سانتی متری ریخته شود و روی آن با

کمپوست تهیه شده پوشانده گردد. و بیان داشتند که در صورت استفاده کود و همچنین آبیاری با فاصله از تنه درخت، درختان را از آسیب هایی که در این مورد به وجود می آید حفظ خواهیم کرد.

سومین کارگاه آموزشی عملی در تاریخ ۹۹/۱۰/۲۵ در باغ آقای احد محمدزاده با حضور ۱۰ نفر کشاورز هنگام تهیه کمپوست برای چالکود برای استفاده در باغ گردوی خودش، تشکیل گردید در این کارگاه آقای مهندس ابراهیم نژاد از واحد حفظ نباتات شهرستان حضور داشتند و به صورت عملی نحوه تهیه کمپوست را به کشاورزان آموزش دادند.

سومین کارگاه آموزشی در تاریخ ۹۹/۵/۲۱ در باغ آقای احد محمدزاده با حضور ۸ نفر از کشاورزان با موضوع تکنیک آبیاری شیری دو طرفه تشکیل گردید و در این کارگاه آقای مهندس زینال زاده از اداره ترویج شهرستان حضور داشتند و در کارگاه در مورد نحوه اجرای آبیاری شیری دو طرفه و مزایای این روش به کشاورزان توضیح دادند.

۴-۲ اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش

تکنیک های ارائه شده بر اساس دستورالعمل گروه پایش در مزارع اجرا گردیده است و مستندات آن در فایل های پاورپوینت گزارش آورده شده است.

۵-۲ برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان کشاورزان مرجع سال قبل

اولین بازدید انتقال تجربه در تاریخ ۹۸/۹/۹ در مزرعه گندم آقای بهنام رحیم پور با عنوان مزایای کشت با دستگاه خطی کار با حضور ۱۱ نفر از کشاورزان مرجع تشکیل گردید و آقای رحیم پور از مرحله آماده سازی مزرعه و تسطیح با لولر و بذر مال گندم و در نهایت نحوه کشت با دستگاه برای کشاورزان صحبت کردند و از مزایای این روش کشت از جمله کاهش میزان بذر مصرفی، کاهش میزان آب مصرفی و همچنین کاهش زمان و سهولت آبیاری اعلام رضایت کردند.

دومین بازدید انتقال تجربه در تاریخ ۹۹/۵/۲۲ در باغ گردوی آقای احد محمدزاده تشکیل گردید در این بازدید محمدزاده از نحوه اجرای تکنیک آبیاری شیری دو طرفه در باغ خود صحبت کردند و از این روش آبیاری بدلیل کاهش زمان آبیاری و کاهش میزان آب مصرفی اعلام رضایت کردند و کشاورزان را ترغیب کردند که این روش آبیاری را در باغ خود اجرا کنند.

۳- اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیانمستی و گسترش روشهای مورد استفاده به کلیه کشاورزان

۱-۳ تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا

پس از ارائه فرمت تابلو ورودی روستا از طرف استان در تاریخ ۹۸/۱۰/۱۲ با هماهنگی دهیاری تابلو جهت اطلاع رسانی پروژه در ورودی روستا نصب گردید.

۲-۳ برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه اورمیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم

در تاریخ ۹۹/۳/۲۰ کارگاهی با حضور آقای مهندس فردوسی (رئیس اداره محیط زیست) و آقای مهندس زینال زاده از واحد ترویج شهرستان در مسجد جامع روستا برگزار گردید در این جلسه آقای مهندس زینال زاده مطالب زیر را در مورد اهمیت دریاچه اورمیه بیان کردند. با توجه به خشکی دریاچه اورمیه و آسیب پذیری روز افزون سکونت گاه های روستایی در برابر این بلای طبیعی، اهمیت رویکرد مقابله با این تهدید بیش از پیش آشکار شده است. بنابراین به کشاورزان روستا توصیه گردید که در زمینه کشاورزی از تکنیک هایی که هدفشان کاهش مصرف و مدیریت آب می باشد استفاده کنند و همچنین در زمینه غلات از بذوری که نیاز آبی کمی دارند استفاده کنند و کشاورزان خود را به سوی کشت ارقام و گونه هایی سوق دهند که نیاز

آبی کمی داشته باشد و کشاورزان حاضر در کارگاه نیز نظرات و دیدگاه های خود را در این زمینه مطرح کردند و همچنین مشکلات و موانعی که در این زمینه وجود دارد از جمله کمبود امکانات و مسائل و مشکلات اقتصادی را مطرح کردند در پایان جلسه آقای مهندس فردوسی به جمع بندی کارگاه پرداختند و به کشاورزان در مورد اجرای تکنیک هایی که به صرفه جویی آب منجر می شود توصیه های لازم را کردند.

کارگاه دوم در تاریخ ۹۹/۶/۱۹ با حضور مهندس صابری و مهندس نقوی از اداره محیط زیست شهرستان در مسجد جامع روستا برگزار گردید. در این کارگاه در مورد اهمیت حفاظت از محیط زیست، اهمیت حفاظت سلامت آب و اهمیت احیای دریاچه ارومیه در معیشت و سلامت جامعه محلی بحث و تبادل نظر گردید.

۲-۳. جلسات اعضای شرکت

اولین جلسه اعضای شرکت در مورخ ۹۸/۸/۲۸ با حضور تمامی کارشناسان مربوطه در محل دفتر شرکت تشکیل گردید در این جلسه، کلیات پروژه توسط مدیرعامل برای تیم کارشناسی شرکت تشریح گردید و مسئولیت هریک از کارشناسان تعیین گردید و مقرر شد طبق برنامه، اقدامات مربوط به هماهنگی با دهیاران روستا ها جهت ورود به جامعه محلی و شروع پروژه در روستا و همچنین برگزاری نشست های مربوط به ورود به جامعه محلی و اعتمادسازی و تشریح پروژه در روستا و ثبت ناماز کشاورزان علاقمند به مشارکت در پروژه انجام گردد.

جلسه بعدی شرکت در مورخ ۹۸/۷/۷ با تیم کارشناسی شرکت بعد از ورود به جامعه محلی و مشخص شدن کشاورزان مشارکت کننده در طرح تشکیل گردید در نتیجه این جلسه مقرر گردید تا ادوات و دستگاه های مورد نیاز جهت انجام عملیات های آماده سازی مزارع برای کشت هماهنگ گردد و از مورخ ۹۸/۸/۱۰ اقدامات آماده سازی مزارع شروع گردد و پس از آماده سازی بستر کشتها از مورخ ۹۸/۸/۱۸ شروع گردد.

در مورخ ۹۸/۹/۱ جلسه دیگری جهت هماهنگی شروع برگزاری نشست و کارگاه های مربوط به پروژه تشکیل گردید در این جلسه هر یک از کارشناسان موظف شدند تا زمان و مکان و مربی مربوط به نشست را هماهنگ شوند.

در مورخ ۹۸/۱۲/۲۰ جلسه دیگری با محتوای شروع اقدامات مربوط به باغها و کشت گلخانه های گوجه فرنگی مربوط به مزارع بهاره و ادامه مدیریت مزارع گندم تشکیل گردید در این جلسه کارشناس مربوط به زراعت و گیاهپزشک موظف به نظارت بر انجام سایر اقدامات لازم در مزارع گندم شدند و همچنین کارشناس آبیاری و زراعت جهت شروع کشت گلخانه های گوجه فرنگی برنامه تهیه کردند و کارشناس باغبانی نیز مقرر شد قبل از حضور کمیته تعیین کننده باغ پایش از باغات کشاوران ثبت نام کننده بازدید و مشخصات باغات موجود را به شرکت گزارش نماید.

در مورخ ۹۹/۱/۷ جلسه دیگری با حضور کارشناس باغبانی و آبیاری جهت شروع اقدامات میدانی در باغات تشکیل گردید و کارشناسان برنامه های که در باغات اجرا خواهد شد را با هم هماهنگ شدند و همچنین در مورد هماهنگی با دستگاه کولتیواتور برای شخم سطح باغ جهت از بین بردن علفه و سهولت اجرای آبیاری شیاری دو طرفه بحث گردید.

در مورخ ۹۹/۱/۱۷ جلسه دیگری جهت هماهنگی با اعضا برای روند ادامه پروژه در شرایط بحران کرونا تشکیل شد در این جلسه مقرر گردید از صفر تا صد اقدامات انجام شده در مزارع پایش بنری تهیه گردد و در محلات پرتعداد روستا نصب شود تا پروژه به طور کامل در روستا اطلاع رسانی گردد و همچنین سی دی هایی با محتوای آموزشی کاشت تا برداشت مگانیزه گندم

و روشهای نوین آبیاری تهیه و بین کشاورزان پخش گردد و همچنین در فضای مجازی و از طریق پیامک و تماس تلفنی با کشاورزان طرح به طور پیوسته در حال ارتباط باشیم و بازدید هایی با تعداد نفرات کم و رعایت اصول بهداشتی در مزارع داشته باشیم.

در مورخ ۹۹/۲/۱۵ جلسه ای با محتوای تعیین و تهیه برنامه جهت شروع اقدامات مربوط مزارع گوجه فرنگی تشکیل گردید و مقرر گردید از اواخر اردیبهشت ماه هماهنگی های لازم جهت شروع اقدامات مربوط به آماده سازی بست کشت نشاء گوجه فرنگی با کشاورزان انجام گردد و از در دهه اول خردادماه شروع به انتقال نشاء به زمین اصلی گردد.

در مورخ ۹۹/۵/۱ جلسه ای بامحتوای هماهنگی انجام بندهای باقی مانده شرح خدمات در دفتر شرکت تشکیل گردید و مقرر گردید تا پایان شهریور ماه تمامی بندهای ناقص شرح خدمات در روستاها برگزار گردد.

جدول شماره ۲۹ : بازدید کارشناسان شرکت از مزارع کشاورزان روستاهای فاز ۶

روستای هدف	نام کشاورز	نام محصول	تاریخ بازدید	توصیه
پورباشکندی	منصور زمانی	گندم	۹۸/۹/۵	-
	منصور زمانی	گندم	۹۸/۱۰/۴	-
	منصور زمانی	گندم	۹۹/۱/۲۷	استفاده از کود سرک و مبارزه علیه علفهای هرز
	وحید ستاری	گندم	۹۸/۹/۵	-
	وحید ستاری	گندم	۹۸/۱۰/۴	-
	حسین صدیق	گندم	۹۸/۹/۵	-
	حسین صدیق	گندم	۹۸/۱۰/۴	-
	حسین صدیق	گندم	۹۸/۱۲/۸	استفاده از کود سرک
	حسین صدیق	گندم	۹۹/۱/۲۷	آبیاری به موقع - کود سرک - محلولپاشی
	ستار ستاری	گوجه فرنگی	۹۹/۳/۱۳	کود آبیاری اسید هیومیک
	ستار ستاری	گوجه فرنگی	۹۹/۴/۳۰	توصیه به سمپاشی با آوانت و داکونیل
	ستار ستاری	گوجه فرنگی	۹۹/۵/۱۵	توصیه به آبیاری در زمان تعیین شده
	ستار ستاری	گوجه فرنگی	۹۹/۶/۲۳	اندازه شاخص های عملکرد مزرعه (توسط کارشناس زراعت)
	اسفندیار صدیق	گوجه فرنگی	۹۹/۳/۲۰	کود آبیاری اسید هیومیک
	اسفندیار صدیق	گوجه فرنگی	۹۹/۴/۲۰	توصیه به محلولپاشی کلسیم

اسفندیار صدیق	گوجه فرنگی	۹۹/۵/۲۵	توصیه به آبیاری در زمان تعیین شده
اسفندیار صدیق	گوجه فرنگی	۹۹/۶/۲۳	اندازه شاخص های عملکرد مزرعه (توسط کارشناس زراعت)
محمد رضا هاشمی	گوجه فرنگی	۹۹/۳/۲۰	کود آبیاری اسید هیومیک
محمد رضا هاشمی	گوجه فرنگی	۹۹/۴/۲۰	توصیه به محلولپاشی کلسیم
محمد رضا هاشمی	گوجه فرنگی	۹۹/۵/۲۵	توصیه به آبیاری در زمان تعیین شده
محمد رضا هاشمی	گوجه فرنگی	۹۹/۶/۲۳	اندازه شاخص های عملکرد مزرعه (توسط کارشناس زراعت)
مهماندار	بهنام رحیم پور	گندم	-
	بهنام رحیم پور	گندم	-
	بهنام رحیم پور	گندم	استفاده از کود سرک
	ابراهیم حیدری فر	گندم	-
	ابراهیم حیدری فر	گندم	-
	فتح اله افضلی	گندم	-
	فتح اله افضلی	گندم	-
	فتح اله افضلی	گندم	مبارزه علیه علف های هرز
	احد محمدزاده	گردو	توصیه به محلولپاشی فروت ست و اسید آمینه
	احد محمدزاده	گردو	توصیه به سمپاشی مرحله اول کرم گردو
	احد محمدزاده	گردو	توصیه به سمپاشی مرحله دوم کرم گردو
	احد محمدزاده	گردو	اندازه شاخص های عملکرد مزرعه (توسط کارشناس باغبانی) - توصیه به چالکود پاییزه
	باباعلی نکوئی	سیب	توصیه به محلولپاشی فروت ست و اسید آمینه
	باباعلی نکوئی	سیب	توصیه به سمپاشی مرحله اول کرم سیب
	باباعلی نکوئی	سیب	توصیه به سمپاشی مرحله دوم کرم سیب
	باباعلی نکوئی	سیب	اندازه شاخص های عملکرد مزرعه (توسط کارشناس باغبانی) - توصیه به چالکود پاییزه
	الهوردی نکوئی	سیب	توصیه به محلولپاشی فروت ست و اسید آمینه
	الهوردی نکوئی	سیب	توصیه به سمپاشی مرحله اول کرم سیب

الهوردی نکوئی	سیب	۹۹/۴/۱۲	توصیه به سمپاشی مرحله دوم کرم سیب
الهوردی نکوئی	سیب	۹۹/۷/۱۱	اندازه شاخص های عملکرد مزرعه (توسط کارشناس باغبانی) - توصیه به چالکود پاییزه

۲-۵- استقرار تکنیکهای فنی

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم منصور زمانی:

این مزرعه با مساحت ۱/۵ هکتار جزء مزارع مرجع طرح میباشد جهت آماده سازی مزرعه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۰ شخم با گاواهن برگرداندار انجام شد و همراه باشخم کود دامی در سطح مزرعه پخش گردید و بعد از آن جهت خرد کردن کلوخه ها در تاریخ ۹۸/۸/۱۰ از دیسک استفاده شد و برای تسطیح پستی ها و بلندی های مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۱ از لولر استفاده شد و قبل از کاشت بذر اصلاح شده پیشگام با کود زیستی مایکوروت بذرمالی شد و هنگام کاشت کودها طبق توصیه کودی با هم مخلوط و در مخزن دستگاه ریخته شد و در مخزن دیگر بذر ریخته شد هنگام کاشت دستگاه همزمان کود و بذر را در سطح مزرعه پخش میکرد فواصل خطوط کاشت روی پشته ها از هم ۱۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۸ مزرعه کشت گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ مزرعه آبیاری شد و در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۴ کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده شد و در تاریخ ۹۸/۱/۲۸ محلولپاشی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره انجام شد. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ انجام گردید عملکرد مزرعه برای مساحت ۱/۵ هکتار ۱۰/۳ تن بدست آمد.

جدول شماره ۳۰: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم منصور زمانی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۰	به وسیله گاواهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۰	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۱	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۱۸	با کود زیستی مایکوروت
کاشت	۹۸/۰۸/۱۸	گندم رقم پیشگام
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۱۹	-
کود سرک	۹۸/۱۲/۲۴	کود اوره به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار
محلول پاشی	۹۹/۱/۲۸	سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره
برداشت	۹۹/۴/۲۵	عملکرد: ۱۰/۳ تن در ۱/۵ هکتار

بازدید از مزرعه گندم منصور زمانی :

در مورخ ۹۸/۹/۵ بازدیدی توسط مسئولین اداره ترویج آقایان مهندس صیامی و مهندس زینال زاده از مزرعه صورت گرفت در این بازدید گیاه در مرحله جوانه زنی قرار داشت و توصیه ای برای کشاورز لازم نبود، بازدید بعدی در مورخ ۹۸/۱۰/۴ توسط

آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده صورت گرفت در این تاریخ گیاه در مرحله دو برگگی قرار داشت و علف هرز مشاهده نشد توصیه ای در این مرحله برای مزرعه لازم نبود بازدید بعدی در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۴ توسط کارشناسان شرکت انجام شد و به کشاورز توصیه شد تا از کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده کند. در بازدید تاریخ ۹۹/۲/۱ که توسط کارشناس زراعت صورت گرفت گیاه در مرحله اواخر پنجه زنی قرار دارد علف هرز پهن برگ مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه کند و در مرحله ساقه روی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره محلول پاشی کند. در تاریخ ۹۹/۳/۲۵ بازدیدی توسط کارشناس زراعت انجام شد در این بازدید خوشه ها در مرحله خمیری شدن بودند و به کشاورز توصیه شد برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را هنگام شخم به خاک برگرداند.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم وحید ستاری:

این مزرعه با مساحت ۰/۳۹ هکتار جزء مزارع مرجع طرح میباشد جهت آماده سازی مزرعه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۰ شخم با گاوآهن برگرداندار انجام شد و همراه با شخم کود دامی در سطح مزرعه پخش گردید و بعد از آن جهت خرد کردن کلوخه ها در تاریخ ۹۸/۸/۱۰ از دیسک استفاده شد و برای تسطیح پستی ها و بلندی های مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۲ از لولر استفاده شد و قبل از کاشت بذر اصلاح شده پیشگام با کود زیستی مایکوروت بذرمالی شد و هنگام کاشت کودها طبق توصیه کودی با هم مخلوط و در مخزن دستگاه ریخته شد و در مخزن دیگر بذر ریخته شد هنگام کاشت دستگاه همزمان کود و بذر را در سطح مزرعه پخش میکرد فواصل خطوط کاشت روی پشته ها از هم ۱۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۸ مزرعه کشت گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ مزرعه آبیاری شد و در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۸ کود سرک به میزان ۷۵ کیلو گرم در هکتار استفاده شد. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۵ توسط دروگر انجام شد و عملکرد محصول برای مساحت مزرعه (۰/۳۹ هکتار) ۲/۶ تن میباشد.

جدول شماره ۳۱: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم وحید ستاری

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۰	به وسیله گاوآهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۰	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۲	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۱۸	با کود زیستی مایکوروت
کاشت	۹۸/۰۸/۱۸	گندم رقم میهن
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۰	-
کود سرک	۹۸/۱۲/۲۴	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
محلول پاشی	۹۹/۱/۲۸	سه در هزار سولوپتاس و پنج در هزار اوره
برداشت	۹۹/۴/۲۵	عملکرد: ۲/۶ تن در ۰/۳۹ هکتار

بازدید از مزرعه گندم وحید ستاری :

در مورخ ۹۸/۹/۵ بازدیدی توسط مسئولین اداره ترویج آقایان مهندس صیامی و مهندس زینال زاده از مزرعه صورت گرفت در این بازدید گیاه در مرحله جوانه زنی قرار داشت و توصیه ای برای کشاورز لازم نبود، بازدید بعدی در مورخ ۹۸/۱۰/۴ توسط آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده صورت گرفت در این تاریخ گیاه در مرحله دو برگگی قرار داشت و علف هرز

مشاهده نشد توصیه ای در این مرحله برای مزرعه لازم نبود بازدید بعدی در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۴ توسط کارشناسان شرکت انجام شد و به کشاورز توصیه شد تا از کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده کند. در بازدید تاریخ ۹۹/۱/۲۷ که توسط کارشناس زراعت صورت گرفت گیاه در مرحله اواخر پنجه زنی قرار دارد علف هرز پهن برگ مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه کند و در مرحله ساقه روی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره محلول پاشی کند. در تاریخ ۹۹/۳/۲۵ بازدیدی توسط کارشناس زراعت انجام شد در این بازدید خوشه ها در مرحله خمیری شدن بودند و به کشاورز توصیه شد برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را هنگام شخم به خاک برگرداند.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم حسین صدیق :

این مزرعه با مساحت ۱/۸ هکتار جزء مزارع مرجع طرح میباشد جهت آماده سازی مزرعه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۰ شخم با گاوآهن برگرداندار انجام شد و همراه با شخم کود دامی در سطح مزرعه پخش گردید و بعد از آن جهت خرد کردن کلوخه ها در تاریخ ۹۸/۸/۱۰ از دیسک استفاده شد و برای تسطیح پستی ها و بلندی های مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۳ از لولر استفاده شد و قبل از کاشت بذر اصلاح شده پیشگام با کود زیستی مایکوروت بذرمالی شد و هنگام کاشت کودها طبق توصیه کودی با هم مخلوط و در مخزن دستگاه ریخته شد و در مخزن دیگر بذر ریخته شد هنگام کاشت دستگاه همزمان کود و بذر را در سطح مزرعه پخش میکرد فواصل خطوط کاشت روی پشته ها از هم ۱۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۸ مزرعه کشت گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۲۱ مزرعه آبیاری شد و در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۸ کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده شد. و در تاریخ ۹۸/۱/۲۸ محلولپاشی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره انجام شد. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۷ توسط کمباین انجام شد و عملکرد محصول برای مساحت مزرعه (۱/۸ هکتار) ۱۴ تن میباشد.

جدول شماره ۳۲: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم حسین صدیق

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۰	به وسیله گاوآهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۰	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۳	به وسیله لولر
بذرمال	۹۸/۰۸/۱۸	با کود زیستی مایکوروت
کاشت	۹۸/۰۸/۱۹	گندم رقم پیشگام
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۱	-
کود سرک	۹۸/۱۲/۲۸	کود اوره به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار
محلول پاشی	۹۹/۱/۲۸	سه در هزار سولوپتاس و پنج در هزار اوره
برداشت	۹۹/۴/۲۷	عملکرد: ۱۴ تن در ۱/۸ هکتار

بازدید از مزرعه گندم حسین صدیق :

در مورخ ۹۸/۹/۵ بازدیدی توسط مسئولین اداره ترویج آقایان مهندس صیامی و مهندس زینال زاده از مزرعه صورت گرفت در این بازدید گیاه در مرحله جوانه زنی قرار داشت و توصیه ای برای کشاورز لازم نبود، بازدید بعدی در مورخ ۹۸/۱۰/۴ توسط

آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده صورت گرفت در این تاریخ گیاه در مرحله دو برگی قرار داشت و علف هرز مشاهده نشد توصیه ای در این مرحله برای مزرعه لازم نبود بازدید بعدی در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۸ توسط کارشناسان شرکت انجام شد و به کشاورز توصیه شد تا از کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده کند. در بازدید تاریخ ۹۹/۱/۲۷ که توسط کارشناس زراعت صورت گرفت گیاه در مرحله اواخر پنجه زنی قرار دارد علف هرز در حد مجاز است و مبارزه با آن صرفه اقتصادی ندارد و همچنین توصیه شد در مرحله ساقه روی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره محلول پاشی کند. بازدیدی در تاریخ ۹۹/۳/۳۰ توسط کارشناس زراعت از مزرعه صورت گرفت در این تاریخ خوشه ها در حالت خمیری قرار داشتند و به کشاورز توصیه شد برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را هنگام شخم به خاک برگرداند.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی آقای ستار ستاری:

این مزرعه با مساحت ۰/۲۷ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه پس از آماده سازی زمین و استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کشت نشاها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم سوپر استار) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۲۰ سانتی متر و فاصله بوته ۳۰ سانتی متر کشت گردید و برای توسعه و تقویت ریشه نشاها در تاریخ ۹۹/۳/۱۲ از کود هیومیک اسید به همراه آبیاری استفاده گردید. و در تاریخ ۹۹/۴/۸ علیه علف های هرز سمپاشی صورت گرفت. در تاریخ ۹۹/۴/۱۸ مزرعه را علیه آفت شته و کنه سمپاشی کردند و در تاریخ ۹۹/۵/۲ مزرعه علیه آفت کرم و قارچ سمپاشی شد. عملکرد مزرعه ۲۱/۲۶ تن در مساحت ۰/۲۷ هکتار میباشد.

جدول شماره ۳۳: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی ستار ستاری

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۲/۱۴	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۲/۱۴	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۲/۱۴	جهت خرد کردن کلوخه ها
ایجاد جوی و پشته	۹۹/۲/۱۶	-
استقرار نوار تیپ	۹۹/۲/۳۰	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۱	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱	-
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۱۴	جهت تقویت ریشه نشاها
مبارزه با علف های هرز	۹۹/۴/۸	سنکور: ۱۰۰ سی سی
مبارزه با شته و کنه	۹۹/۴/۱۸	استامی پراید: ۱۵۰ گرم + آبامکتین: ۱۵۰ سی سی
مبارزه با کرم و قارچ گوجه فرنگی		آوانت: ۱۰۰ سی سی + داکونیل ۰/۵ کیلو گرم
برداشت		عملکرد: ۲۱/۲۶ تن در مساحت ۰/۲۷ هکتار

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی ستار ستاری:

اولین بازدید بعد از کشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۳/۱۳ صورت گرفت در این تاریخ نشاها در حال استقرار بود و به کشاورز توصیه شد هنگام آبیاری از هیومیک اسید استفاده کند، بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۱۵ در مرحله گلدهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه مکانیکی انجام دهد و مزرعه را با کلسیم محلولپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۱۵ در مرحله میوه دهی مزرعه صورت گرفت و به کشاورز توصیه شد در زمان تعیین شده مزرعه را آبیاری کند. و در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ بازدیدی در مرحله برداشت صورت گرفت در این تاریخ شاخص های عملکرد محصول توسط کارشناس زراعت اندازه گیری شد.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی آقای محمدرضا هاشمی:

این مزرعه با مساحت ۰/۴۲ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه هنگام آماده سازی و شخم زمین کود دامی به همراه کود های توصیه شده طبق آزمون خاک در سطح خاک پخش گردید و استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کشت نشاها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم سوپر استون) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۲۰ سانتی متر و فاصله بوته ۳۰ سانتی متر در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ کشت گردید. بعد از استقرار نشاها در تاریخ ۹۹/۳/۲۸ اسید هیومیک جهت تقویت ریشه ها همراه آبیاری استفاده شد. در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ علیه آفت شته و کنه مزرعه سمپاشی شد. و در نهایت در تاریخ ۹۹/۵/۵ مزرعه علیه آفت کرم و بیماری قارچ سمپاشی شد.

جدول شماره ۳۴: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی محمدرضا هاشمی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۲/۱۴	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۲/۱۴	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۲/۱۴	جهت خرد کردن کلوخه ها
ایجاد جوی و پشته	۹۹/۲/۱۶	-
استقرار نوار تیپ	۹۹/۳/۹	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۱۰	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱۰	-
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۲۸	جهت تقویت ریشه نشاها
مبارزه با شته و کنه	۹۹/۴/۲۰	استامی پراید: ۲۰۰ گرم + آبامکتین: ۲۰۰ سی سی
مبارزه با کرم و قارچ	۹۹/۵/۵	آوانت ۱۵۰ سی سی + داکونیل ۱ کیلو گرم
عملکرد مزرعه	-	عملکرد: ۳۲/۸۵ تن برای مساحت مزرعه (۰/۴۲)

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی محمدرضا هاشمی:

اولین بازدید بعد از کشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۳/۲۰ صورت گرفت در این تاریخ نشاها در حال استقرار بود و به کشاورز توصیه شد هنگام آبیاری از هیومیک اسید استفاده کند، بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ در مرحله گلدهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلولپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۲۵ در مرحله میوه دهی مزرعه صورت گرفت و

به کشاورز توصیه شد در زمان تعیین شده مزرعه را آبیاری کند. و در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ بازدیدی در مرحله برداشت صورت گرفت در این تاریخ شاخص های عملکرد محصول توسط کارشناس زراعت اندازه گیری شد.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی آقای اسفندیار صدیق:

این مزرعه با مساحت ۰/۲۵ هکتار یکی از مزارع مرجع پروژه میباشد در این مزرعه هنگام آماده سازی و شخم زمین کود دامی به همراه کود های توصیه شده طبق آزمون خاک در سطح خاک پخش گردید و استقرار نوار تیپ ها و راه اندازی سیستم، آبیاری مزرعه شروع و خاک ردیف ها برای کشت نشاها آماده شد و مزرعه گوجه فرنگی (رقم سوپر استون) با آرایش کاشت فاصله ردیف ۱۲۰ سانتی متر و فاصله بوته ۳۰ سانتی متر در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ کشت گردید. بعد از استقرار نشاها در تاریخ ۹۹/۳/۲۸ اسید هیومیک جهت تقویت ریشه ها همراه آبیاری استفاده شد. در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ علیه آفت شته و کنه مزرعه سمپاشی شد. و در نهایت در تاریخ ۹۹/۵/۵ مزرعه علیه آفت کرم و بیماری قارچ سمپاشی شد.

جدول شماره ۳۵: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گوجه فرنگی اسفندیار صدیق

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
شخم	۹۹/۲/۱۴	با استفاده گاواهن برگرداندار
استفاده از کود دامی و کودهای توصیه شده	۹۹/۲/۱۴	پخش در سطح خاک کودهای توصیه شده به همراه کود دامی
دیسک	۹۹/۲/۱۴	جهت خرد کردن کلوخه ها
ایجاد جوی و پشته	۹۹/۲/۱۶	-
استقرار نوار تیپ	۹۹/۳/۹	استقرار به وسیله کارگر
کشت نشاء	۹۹/۳/۱۰	کشت به صورت تک ردیفه
اولین آبیاری	۹۹/۳/۱۰	-
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۲۸	جهت تقویت ریشه نشاها
استفاده از کود هیومیک اسید	۹۹/۳/۲۸	جهت تقویت ریشه نشاها
مبارزه با شته و کنه	۹۹/۴/۲۰	استامی پراید: ۲۰۰ گرم + آبامکتین: ۲۰۰ سی سی
مبارزه با کرم و قارچ	۹۹/۵/۵	آوانت ۱۵۰ سی سی + داکونیل: ۱ کیلو گرم
عملکرد مزرعه	-	عملکرد: ۲۱/۰۵ تن برای مساحت مزرعه (۰/۲۵)

بازدید از مزرعه گوجه فرنگی اسفندیار صدیق:

اولین بازدید بعد از کشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۳/۲۰ صورت گرفت در این تاریخ نشاها در حال استقرار بود و به کشاورز توصیه شد هنگام آبیاری از هیومیک اسید استفاده کند، بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ در مرحله گلدهی انجام گردید و به کشاورز توصیه شد مزرعه را با کلسیم محلولپاشی کند، بازدید دیگری در تاریخ ۹۹/۵/۲۵ در مرحله میوه دهی مزرعه صورت گرفت و به کشاورز توصیه شد در زمان تعیین شده مزرعه را آبیاری کند. و در تاریخ ۹۹/۶/۲۳ بازدیدی در مرحله برداشت صورت گرفت در این تاریخ شاخص های عملکرد محصول توسط کارشناس زراعت اندازه گیری شد.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم بهنام رحیم پور:

این مزرعه با مساحت ۰/۶۱ هکتار جزء مزارع مرجع طرح میباشد جهت آماده سازی مزرعه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۳ شخم با گاواهن برگرداندار انجام شد و همراه با شخم کود دامی در سطح مزرعه پخش گردید و بعد از آن جهت خرد کردن کلوخه ها در تاریخ ۹۸/۸/۱۳ از دیسک استفاده شد و برای تسطیح پستی ها و بلندی های مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۴ از لولر استفاده شد و قبل از کاشت بذر اصلاح شده پیشگام با کود زیستی مایکوروت بذر مالی شد و هنگام کاشت کودها طبق توصیه کودی با هم مخلوط و در مخزن دستگاه ریخته شد و در مخزن دیگر بذر (۱۹۰ کیلو گرم در هکتار) ریخته شد هنگام کاشت دستگاه

همزمان کود و بذر را در سطح مزرعه پخش میکرد فواصل خطوط کاشت روی پشته ها از هم ۱۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ مزرعه کشت گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ مزرعه آبیاری شد و در تاریخ ۹۹/۱/۱۵ کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده شد. و در تاریخ ۹۹/۲/۲ محلولپاشی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره انجام شد. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۲۰ انجام شد و عملکرد مزرعه ۴/۳ تن برای مساحت ۰/۶۱ هکتار میباشد.

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۳	به وسیله گاواهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۳	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۴	به وسیله لولر
بذر مال	۹۸/۰۸/۱۹	با کود زیستی مایکوروت
کاشت	۹۸/۰۸/۱۹	گندم رقم پیشگام
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۱۹	-
کود سرک	۹۹/۱/۱۵	کود اوره به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار
محلول پاشی	۹۹/۲/۲	سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره
برداشت	۹۹/۴/۲۰	عملکرد: ۴/۳ تن برای مساحت مزرعه (۰/۶۱)

جدول شماره ۳۶: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم بهنام رحیم پور

بازدید از مزرعه گندم بهنام رحیم پور:

در مورخ ۹۸/۹/۹ بازدیدی توسط کارشناس زراعت پروژه از مزرعه صورت گرفت در این بازدید گیاه در مرحله جوانه زنی قرار داشت و توصیه ای برای کشاورز لازم نبود، بازدید بعدی در مورخ ۹۸/۱۰/۴ توسط آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده صورت گرفت در این تاریخ گیاه در مرحله دو برگی قرار داشت و علف هرز مشاهده نشد توصیه ای در این مرحله برای مزرعه لازم نبود بازدید بعدی در تاریخ ۹۹/۱/۴ توسط کارشناسان شرکت انجام شد و به کشاورز توصیه شد تا از کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده کند. در بازدید تاریخ ۹۹/۱/۲۷ که توسط کارشناس زراعت صورت گرفت گیاه در مرحله اواخر پنجه زنی قرار دارد علف هرز پهن برگ مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه کند و در مرحله ساقه روی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره محلول پاشی کند. بازدیدی در تاریخ ۹۹/۳/۳۰ توسط کارشناس زراعت از مزرعه صورت گرفت در این تاریخ خوشه ها در حالت خمیری قرار داشتند و به کشاورز توصیه شد برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را هنگام شخم به خاک برگرداند.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم ابراهیم حیدری فر:

این مزرعه با مساحت ۰/۳۷ هکتار با کشت قبلی یونجه ، جزء مزارع مرجع طرح میباشد جهت آماده سازی مزرعه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۲ شخم با گاواهن برگرداندار انجام شد و همراه با شخم کود دامی در سطح مزرعه پخش گردید و بعد از آن جهت خرد کردن کلوخه ها در تاریخ ۹۸/۸/۱۳ از دیسک استفاده شد و برای تسطیح پستی ها و بلندی های مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۴ از لولر استفاده شد و قبل از کاشت بذر اصلاح شده پیشگام با کود زیستی مایکوروت بذر مالی شد و هنگام کاشت

کودها طبق توصیه کودی با هم مخلوط و در مخزن دستگاه ریخته شد و در مخزن دیگر بذر (۱۹۰ کیلو گرم در هکتار) ریخته شد هنگام کاشت دستگاه همزمان کود و بذر را در سطح مزرعه پخش میکرد فواصل خطوط کاشت روی پشته ها از هم ۱۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ مزرعه کشت گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ مزرعه آبیاری شد و در تاریخ ۹۹/۱/۱۲ کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده شد. و در تاریخ ۹۹/۲/۵ محلولپاشی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره انجام شد. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۴ به وسیله دروگر انجام شد و میزان عملکرد مزرعه ۳ تن برای مساحت (۰/۳۷) هکتار است.

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۲	به وسیله گاوآهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۳	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۴	به وسیله لولر
بذر مال	۹۸/۰۸/۱۹	با کود زیستی مایکوروت
کاشت	۹۸/۰۸/۱۹	گندم رقم پیشگام
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۱۹	-
کود سرک	۹۹/۱/۱۲	کود اوره به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار
محلول پاشی	۹۹/۲/۵	سه در هزار سولوپتاس و پنج در هزار اوره
برداشت	۹۹/۴/۱۴	عملکرد مزرعه: ۳ تن برای مساحت (۰/۳۷) هکتار

جدول شماره ۳۷: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم ابراهیم حیدری فر

بازدید از مزرعه گندم ابراهیم حیدری فر :

در مورخ ۹۸/۹/۹ بازدیدی توسط کارشناس زراعت پروژه از مزرعه صورت گرفت در این بازدید گیاه در مرحله جوانه زنی قرار داشت و توصیه ای برای کشاورز لازم نبود، بازدید بعدی در مورخ ۹۸/۱۰/۴ توسط آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده صورت گرفت در این تاریخ گیاه در مرحله دو برگی قرار داشت و علف هرز مشاهده نشد توصیه ای در این مرحله برای مزرعه لازم نبود بازدید بعدی در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۴ توسط کارشناسان شرکت انجام شد و به کشاورز توصیه شد تا از کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده کند. در بازدید تاریخ ۹۹/۱/۱۵ که توسط کارشناس زراعت صورت گرفت گیاه در مرحله پنجه زنی قرار دارد علف هرز پهن برگ مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه کند و در تاریخ ۹۹/۲/۱ گیاه در مرحله ساقه روی قرار داشت علف های هرز با توجه به سم پاشی انجام شده در حال خشک شدن هستند و به کشاورز توصیه شد با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره محلول مزرعه را پاشی کند. بازدید در تاریخ ۹۹/۳/۲۸ توسط کارشناس زراعت از مزرعه صورت گرفت در این تاریخ خوشه ها در حالت خمیری قرار داشتند و به کشاورز توصیه شد برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را هنگام شخم به خاک برگرداند.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم فتح اله افصلی:

این مزرعه با مساحت ۰/۹۱ هکتار جزء مزارع مرجع طرح میباشد جهت آماده سازی مزرعه در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۱ شخم با گاوآهن برگرداندار انجام شد و همراه با شخم کود دامی در سطح مزرعه پخش گردید و بعد از آن جهت خرد کردن کلوخه ها در تاریخ ۹۸/۸/۱۱ از دیسک استفاده شد و برای تسطیح پستی ها و بلندی های مزرعه در تاریخ ۹۸/۸/۱۴ از لولر استفاده شد و قبل از کاشت بذر اصلاح شده پیشگام با کود زیستی مایکوروت بذر مالی شد و هنگام کاشت کودها طبق توصیه کودی با هم مخلوط و در مخزن دستگاه ریخته شد و در مخزن دیگر بذر (۱۹۰ کیلو گرم در هکتار) ریخته شد هنگام کاشت دستگاه همزمان کود و بذر را در سطح مزرعه پخش میکرد فواصل خطوط کاشت روی پشته ها از هم ۱۲/۵ سانتی متر در نظر گرفته شد. در تاریخ ۹۸/۸/۱۹ مزرعه کشت گردید و در تاریخ ۹۸/۸/۲۰ مزرعه آبیاری شد و در تاریخ ۹۹/۱/۱۴ کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده شد. و در تاریخ ۹۹/۲/۵ محلولپاشی با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره انجام شد. برداشت مزرعه در تاریخ ۹۹/۴/۱۴ توسط دروگر انجام شد و میزان عملکرد مزرعه ۶/۶ تن برای مساحت ۰/۹۱ هکتار میباشد.

جدول شماره ۳۸: خلاصه اقدامات اجرا شده در مزرعه گندم فتح اله افصلی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
خاک ورزی	۹۸/۰۸/۱۱	به وسیله گاوآهن برگرداندار
دیسک زنی	۹۸/۰۸/۱۱	برای خرد کردن کلوخ ها
تسطیح	۹۸/۰۸/۱۴	به وسیله لولر
بذر مال	۹۸/۰۸/۱۹	با کود زیستی مایکوروت
کاشت	۹۸/۰۸/۱۹	گندم رقم پیشگام
اولین آبیاری	۹۸/۰۸/۲۰	-
کود سرک	۹۹/۱/۱۴	کود اوره به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار
محلول پاشی	۹۹/۲/۵	سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره
برداشت	۹۹/۴/۱۴	عملکرد: ۶/۶ تن برای مساحت ۰/۹۱ هکتار

بازدید از مزرعه گندم فتح اله افصلی:

در مورخ ۹۸/۹/۹ بازدیدی توسط کارشناس زراعت پروژه از مزرعه صورت گرفت در این بازدید گیاه در مرحله جوانه زنی قرار داشت و توصیه ای برای کشاورز لازم نبود، بازدید بعدی در مورخ ۹۸/۱۰/۴ توسط آقای مهندس صیامی و آقای مهندس زینال زاده صورت گرفت در این تاریخ گیاه در مرحله دو برگی قرار داشت و علف هرز مشاهده نشد توصیه ای در این مرحله برای مزرعه لازم نبود در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۴ با برقراری تماس تلفنی (بحران کرونا) توسط کارشناسان شرکت انجام شد و به کشاورز توصیه شد تا از کود سرک به میزان ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار استفاده کند. در بازدید تاریخ ۹۹/۱/۱۸ که توسط کارشناس زراعت صورت گرفت گیاه در مرحله پنجه زنی قرار دارد علف هرز پهن برگ مشاهده شد و به کشاورز توصیه شد با علف های هرز مبارزه کند و در تاریخ ۹۹/۲/۱ گیاه در مرحله ساقه روی قرار داشت علف های هرز با توجه به سم پاشی انجام شده در حال خشک شدن هستند و به کشاورز توصیه شد با ترکیب سه در هزار سولو پتاس و پنج در هزار اوره محلول مزرعه را پاشی کند. بازدیدی در تاریخ ۹۹/۳/۲۷ توسط کارشناس زراعت از مزرعه صورت گرفت در این تاریخ خوشه ها در حالت خمیری قرار داشتند و به کشاورز توصیه شد برداشت مزرعه را بموقع انجام دهد و بقایای گیاهی را هنگام شخم به خاک برگرداند.

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت باغ گردوی آقای احد محمدزاده:

مساحت این باغ گردو ۰/۳ هکتار می باشد، اقداماتی که در این باغ انجام شده بدین شرح است: در تاریخ ۹۸/۱۰/۲۵ کمپوستی با ترکیبی از کود دامی، اوره، گوگرد گرانوله، کاه و کلش و بقایای گیاهی جهت استفاده در چالکود تهیه شد. سمپاشی با روغن ولک در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیب (روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) برای باغ انجام شد، محلولپاشی فروت ست در تاریخ ۹۹/۱/۱۴ با ترکیبی از (فروت ست دو لیتر و اسید آمینه دو لیتر و ۵ کیلوگرم پتاس در ۱۰۰۰ لیتر آب) اجرا گردید، در تاریخ ۹۹/۱/۲۷ جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه از دستگاه کولتیواتورزنی استفاده گردید و طبق محاسبات انجام شده بر اساس بافت خاک و فواصل ردیف درختان و سن درختان، شیارهایی با ابعاد (فاصله شیار از درخت ۶۰ سانتی متر و عرض شیار ۱۳۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر) در باغ در تاریخ ۹۹/۱/۲۸ اجرا گردید بعد از ایجاد شیارها در تاریخ ۹۹/۰۲/۰۴ جهت انجام چالکود، چاله هایی با عمق ۵۰ سانتی متر و عرض دهانه ۴۰ سانتی متر در دو طرف درخت در داخل شیار ایجاد گردید و چالکود به این روش انجام شد که ابتدا مقداری کمپوست در زیر چاله ریخته شد بعد از آن کودهای شیمیایی توصیه شده که با هم مخلوط شده اند به میزان توصیه شده روی آن ریخته شده و بعد از آن چاله با کمپوست پر شده و با مقدار جزئی خاک پوشیده شد. آبیاری اول باغ در مورخ ۹۹/۲/۲۴ انجام گردید و در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ نیز سمپاشی مرحله اول کرم گردو با ترکیبی از استامی پراید، انویل و آبامکتین انجام شد. همچنین دومین آبیاری باغ نیز در تاریخ ۹۹/۲/۳۰ انجام شد. و در تاریخ ۹۹/۴/۱۶ نیز سمپاشی مرحله دوم کرم گردو با ترکیبی از آوانت، انویل و آبامکتین انجام شد. برداشت محصول باغ گردو در تاریخ ۹۹/۷/۱۲ انجام شد میزان محصول برداشت شده برای مساحت باغ ۰/۴ تن میباشد.

جدول شماره ۳۹: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ گردوی احد محمدزاده

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
تهیه کمپوست	۹۸/۱۰/۲۵	ترکیبی از کود دامی، اوره، گوگرد گرانوله، کاه و کلش و بقایای گیاهی
سمپاشی با روغن ولک	۹۹/۱/۲	روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب
محلولپاشی فروت ست	۹۹/۱/۱۴	
کولتیواتورزنی	۹۹/۱/۲۷	جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه
ایجاد شیار	۹۹/۲/۲	طبق محاسبات فاصله شیار از درخت ۶۰ سانتی متر و عرض شیار ۱۳۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر
چالکود	۹۹/۲/۴	با کود دامی پوسیده و میکوروت و کودهای شیمیایی توصیه شده
آبیاری	۹۹/۲/۲۴	-
سمپاشی مرحله اول کرم گردو	۹۹/۳/۷	استامی پراید: ۱۵۰ گرم + انویل: ۱۰۰ سی سی + آبامکتین: ۱۵۰ سی سی
سمپاشی مرحله دوم کرم گردو	۹۹/۴/۱۶	آوانت: ۱۲۵ سی سی + انویل: ۱۰۰ سی سی + آبامکتین: ۱۵۰ سی سی
برداشت	۹۹/۷/۱۲	۰/۴ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت باغ سیب آقای باباعلی نکوئی:

اقداماتی که در این باغ انجام شده بدین شرح است در تاریخ ۹۸/۱۰/۲۵ کمپوستی با ترکیبی از کود دامی، اوره، گوگرد گرانوله، کاه و کلش و بقایای گیاهی جهت استفاده در چالکود تهیه شد جهت فرم دهی باغ و حذف شاخه های نابجا در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ عملیات هرس خشک انجام گردید، سمپاشی با روغن ولک در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیب (روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) برای باغ انجام شد، محلولپاشی فروت ست در تاریخ ۹۹/۱/۱۴ با ترکیبی از (فروت ست یک لیتر و اسید آمینه یک لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) اجرا گردید، در تاریخ ۹۹/۱/۲۷ جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه از دستگاه کولتیواتورزنی استفاده گردید و طبق محاسبات انجام شده بر اساس بافت خاک و فواصل ردیف درختان و سن درختان، شیارهایی با ابعاد (فاصله شیار از درخت ۵۵ سانتی متر و عرض شیار ۱۱۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر) اجرا گردید بعد از ایجاد شیارها جهت انجام چالکود، چاله هایی با عمق ۵۰ سانتی متر و عرض دهانه ۴۰ سانتی متر در دو طرف درخت در داخل شیار ایجاد گردید و چالکود به این روش انجام شد که ابتدا مقداری کمپوست در زیر چاله ریخته شد بعد از آن کودهای شیمیایی توصیه شده که با هم مخلوط شده اند به میزان توصیه شده روی آن ریخته شده و بعد از آن چاله با کمپوست پر شده و با مقدار جزئی خاک پوشیده شد. آبیاری اول باغ در مورخ ۹۹/۲/۲۶ انجام گردید و کلیه آیتم های مربوط با پایش آب از جمله نصب فلوم، برداشت نمونه خاک قبل آبیاری، اندازه گیری پیشروی و پسروی آب اندازه گیری گردید. در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ نیز سمپاشی مرحله اول کرم سیب با ترکیبی از استامی پراید ۱۰۰ گرم+ انویل ۵۰ سی سی+ آبومکتین ۱۰۰ سی سی در هزار لیتر آب (طبق نظر کارشناس گیاهپزشک کمیته فنی شهرستان) انجام شد. در تاریخ ۹۹/۴/۱۶ نیز سمپاشی مرحله دوم کرم سیب با ترکیبی از آوانت ۷۵ گرم+ انویل ۵۰ سی سی+ آبومکتین ۱۰۰ سی سی در هزار لیتر آب انجام شد. برداشت محصول باغ در تاریخ ۹۹/۷/۱۱ انجام شد میزان محصول برداشت شده برای مساحت باغ ۲/۵ تن میباشد.

جدول شماره ۴۰: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب باباعلی نکویی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
سمپاشی با روغن ولک	۹۹/۱/۲	
محلولپاشی فروت ست	۹۹/۱/۱۴	
هرس	۹۹/۱/۱۰	
کولتیواتورزنی	۹۹/۱/۲۷	جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه
ایجاد شیار	۹۹/۲/۲	طبق محاسبات فاصله شیار از درخت ۶۰ سانتی متر و عرض شیار ۱۱۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر
چالکود	۹۹/۲/۲	با کود دامی پوسیده و مایکوروت و کودهای شیمیایی توصیه شده
آبیاری	۹۹/۲/۲۶	-
سمپاشی مرحله اول کرم سیب	۹۹/۳/۱۰	استامی پراید ۱۰۰ گرم+ انویل ۵۰ سی سی+ آبومکتین ۱۰۰ سی سی
سمپاشی مرحله دوم کرم سیب	۹۹/۴/۱۶	آوانت ۷۵ گرم+ انویل ۵۰ سی سی+ آبومکتین ۱۰۰ سی سی
برداشت	۹۹/۷/۱۱	۲/۵ تن

آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت باغ سیب آقای الهوردی نکویی:

در تاریخ ۹۸/۱۰/۲۵ کمپوستی با ترکیبی از کود دامی، اوره، گوگرد گرانوله، کاه و کلش و بقایای گیاهی جهت استفاده در چالکود تهیه شد جهت فرم دهی باغ و حذف شاخه های نابجا در تاریخ ۹۸/۱۲/۲۵ عملیات هرس خشک انجام گردید، سمپاشی با روغن ولک در تاریخ ۹۹/۱/۲ با ترکیب (روغن ولک ۱۰ لیتر و اتیون نیم لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) برای باغ انجام شد، محلولپاشی فروت ست در تاریخ ۹۹/۱/۱۴ با ترکیبی از (فروت ست یک لیتر و اسید آمینه یک لیتر در ۵۰۰ لیتر آب) اجرا گردید، در تاریخ ۹۹/۱/۲۷ جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه از دستگاه کولتیواتورزنی استفاده گردید و طبق محاسبات انجام شده بر اساس بافت خاک و فواصل ردیف درختان و سن درختان، شیارهایی با ابعاد (فاصله شیار از درخت ۵۵ سانتی متر و عرض شیار ۱۱۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر) اجرا گردید بعد از ایجاد شیارها جهت انجام چالکود، چاله هایی با عمق ۵۰ سانتی متر و عرض دهانه ۴۰ سانتی متر در دو طرف درخت در داخل شیار ایجاد گردید و چالکود به این روش انجام شد که ابتدا مقداری کمپوست در زیر چاله ریخته شد بعد از آن کودهای شیمیایی توصیه شده که با هم مخلوط شده اند به میزان توصیه شده روی آن ریخته شده و بعد از آن چاله با کمپوست پر شده و با مقدار جزئی خاک پوشیده شد. آبیاری اول باغ در مورخ ۹۹/۲/۲۶ انجام گردید و کلیه آیتم های مربوط با پایش آب از جمله نصب فلوم، برداشت نمونه خاک قبل آبیاری، اندازه گیری پیشروی و پسروی آب اندازه گیری گردید. در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ نیز سمپاشی مرحله اول کرم سیب با ترکیبی از استامی پراید ۵۰۰ گرم+ انویل ۲۵۰ سی سی+ آبومکتین ۵۰۰ سی سی در هزار لیتر آب (طبق نظر کارشناس گیاهپزشک کمیته فنی شهرستان) انجام شد. در تاریخ ۹۹/۴/۱۶ نیز سمپاشی مرحله دوم کرم سیب با ترکیبی از آوانت ۷۵ گرم+ انویل ۵۰ سی سی+ آبومکتین ۱۰۰ سی سی در هزار لیتر آب انجام شد. برداشت محصول باغ در تاریخ ۹۹/۷/۱۱ انجام شد میزان محصول برداشت شده برای مساحت باغ ۲/۸ تن میباشد.

جدول شماره ۴۱: خلاصه اقدامات اجرا شده در باغ سیب الهوردی نکوئی

شرح عملیات	تاریخ	توضیحات
سمپاشی با روغن ولک	۹۹/۱/۲	
محلولپاشی فروت ست	۹۹/۱/۱۴	
هرس	۹۹/۱/۱۰	
کولتیواتورزنی	۹۹/۲/۱	جهت از بین بردن علف های هرز و سهولت اجرای تکنیک آبیاری شیاری دوطرفه
ایجاد شیار	۹۹/۲/۲	طبق محاسبات فاصله شیار از درخت ۶۰ سانتی متر و عرض شیار ۱۱۰ سانتی متر و عمق شیار ۳۰ سانتیمتر
چالکود	۹۹/۲/۲	با کود دامی پوسیده و مایکوروت و کودهای شیمیایی توصیه شده
آبیاری	۹۹/۲/۲۶	
سمپاشی مرحله اول کرم سیب	۹۹/۳/۱۰	استامی پراید ۵۰۰ گرم+ انویل ۲۵۰ سی سی+ آبومکتین ۵۰۰ سی سی
سمپاشی مرحله دوم کرم سیب	۹۹/۴/۱۶	آوانت ۷۵ گرم+ انویل ۵۰ سی سی+ آبومکتین ۱۰۰ سی سی
برداشت	۹۹/۷/۱۱	۲/۸ تن

فصل سوم:
ضمیمه محیط زیست

۱- وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف آب:

از جمله اقدامات انجام شده در راستای پایش مصرف آب در مزارع پایش، تعیین شیب مزارع، تعیین نفوذ پذیری خاک، تعیین دبی آب، تعیین پیشروی و پسروی آب، برداشت نمونه خاک قبل و بعد آبیاری بود که نتایج آن برای هریک از مزارع پایش در زیر اشاره می شود و در مزارع مرجع نیز دبی آب و زمان آبیاری اندازه گیری شد.

الف) مزرعه گندم فریدون فکور:

-ارائه میزان صرفه جویی در آب مصرفی در مقایسه با شرایط قبل از اجرای پروژه

$EC = 2.99$ میکرو موس بر سانتی متر

$pH = 7.55$

نوبت آبیاری	مساحت تیمار - شاهد	تاریخ آبیاری	متوسط زمان آبیاری	متوسط دبی تیمار-شاهد	تیمار (متر مکعب هکتار)	شاهد (متر مکعب هکتار)	اختلاف (متر مکعب در هکتار)	درصد کاهش مصرف آب
اول	۰,۵۳ - ۰,۲	۹۸/۸/۲۲	۶-۶,۵	۱۲-۸,۵	۵۳۰	۹۱۸	۳۸۸	۴۲
دوم	۰,۵۳ - ۰,۲	۹۹/۲/۸	۳,۵-۶,۵	۱۹,۵۷	۸۶۴	۱۲۳۳	۳۶۹	۲۹
سوم	۰,۵۳ - ۰,۲	۹۹/۲/۲۹	۲,۳-۵,۲	۲۵	۸۸۳	۱۰۳۵	۱۵۲	۱۵

تکنیک های اعمال شده	تیمار	شاهد
خاک ورزی	گاواهن برگرداندار	گاواهن برگرداندار
تسطیح	لولر	دیسک

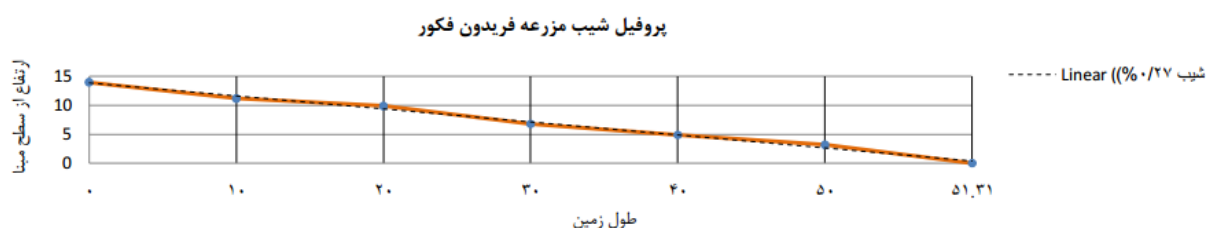
-اقدامات ، روش ها و تکنیک مدیریت مصرف آب:

تکنیک های اعمال شده جهت کشت مزارع تیمار و شاهد بصورت جدول زیر آورده شده است
تکنیک های اعمال شده (آبی و زراعی)

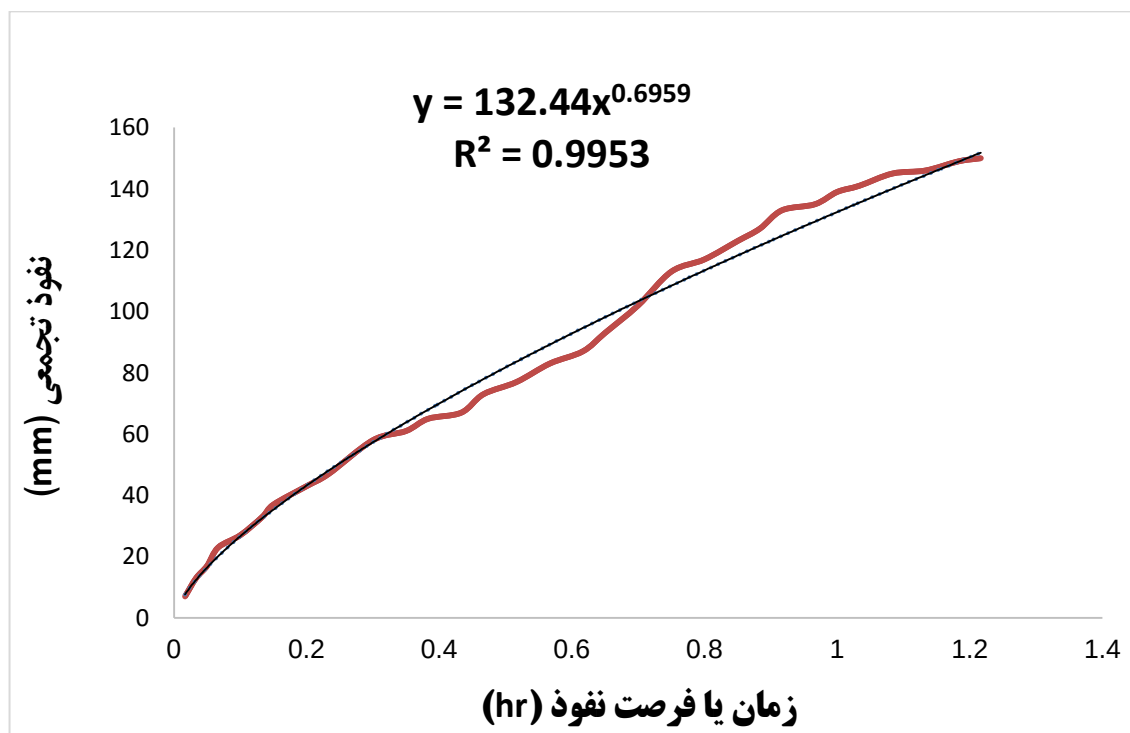
بذر مال	مایکروت	-
کاشت (دست پاش، بذر کار) و تاریخ	خطی کار فاروئردار ۲۲/۸/۹۸	دست پاش ۲۳/۸/۹۸
رقم بذر	پیشگام	پیشگام
مقدار بذر (Kg/ha)	۱۹۰	۲۵۰
نوع و مقدار کود	اوره = ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار (۳/۱ هنگام کاشت) گوگرد گرانوله = ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی = ۴۰ کیلوگرم در هکتار سوپر فسفات تریپل = ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود دامی = ۳۰ تن در هکتار اوره = ۷۵ کیلوگرم در هکتار (بصورت سرک) (۲۴/۱۲/۹۸)	اوره = ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار (هنگام کاشت) کود حیوانی = ۳۰ تن در هکتار اوره = ۷۰ کیلوگرم در هکتار (بصورت سرک)
روش مبارزه با علف های هرز	علف کش توفوردی (۱۹/۰۱/۹۹)	
روش آبیاری	شیاری	کرتی
تاریخ برداشت، و نحوه آن		

• اندازه گیری شیب زمین

اندازه گیری شیب مزارع تحت پایش به عنوان یک تکنیک برای تعیین جهت آبیاری در مزارع می باشد. در مزرعه فریدون فکور در ۲۰ آبان ماه قبل از کشت شیب مزرعه اندازه گیری شد.



- اندازه گیری نفوذپذیری خاک با آزمایش استوانه های مضاعف
برای بدست آوردن معادله نفوذ در مورخ ۹۸/۸/۲۰ از حلقه های مضاعف استفاده شد، با استفاده از این حلقه ها عمق آب نفوذ یافته نسبت به زمان اندازه گیری شد تا بر اساس آن ضرایب معادله کوستیاکف را بدست آورد



- برداشت نمونه خاک قبل و بعد از آبیاری بر اساس دستورالعمل گروه پایش جهت تعیین میزان رطوبت خاک و بر آورد کمبود رطوبت خاک قبل آبیاری و تعیین راندمان آبیاری و برآورد نفوذ عمقی نمونه خاک قبل و بعد از آبیاری در دو عمق ۳۰-۰ و ۶۰-۳۰ سانتی متری از سه نقطه مزرعه تیمار و شاهد برداشت شد. نمونه خاک بعد آبیاری ۴۸ ساعت بعد آبیاری یعنی در تاریخانجام میگردد. نمونه خاکها بعد از برداشت وزن میشود و بعد در آون خشک شده و دوباره وزن میگردد.
- تعیین پیشروی و پسروی و تعیین دبی آب
این اندازه گیریها در حین آبیاری در مزرعه انجام می شود.
از دو مزرعه انتخابی تیمار و شاهد برای کشت پاییزه در روستا یولقونلوی جدید اولین آبیاری (خاک آب) در پاییز انجام شد
نتایج حاصل از آبیاری های مزرعه فریدون فکور(پایش):
در تاریخ ۱۳۹۸/۸/۲۲ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۴ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول مزرعه و حدود ۶۰ متر بود. تکنیک مورد استفاده در مزرعه تیمار، آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن برگردان دار و لولر بود و کاشت با استفاده از یک دستگاه خطی کار فاروئردار صورت پذیرفت. در این حالت با توجه به عرض ردیف کار و تجربه کشاورز، عرض نوار برابر ۶ متر تعیین گردد و طول نوار هم همان طول مزرعه بود برابر ۶۰ متر بود. مشخصات تیمار و شاهد در مزرعه آقای فریدون فکوردر به همراه شیب مزرعه در جدول ۱-۱-۳ ارائه شده است.

جدول ۱-۳- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای فریدون فکور

مزرعه فریدون فکور	روش آبیاری	طول × عرض m×m	شیب طولی m/m	شرایط انتها
تیمار	جویچه ای	۶*۶	0.0027	بسته
شاهد	نواری	۵۰*۴	0.0027	بسته

آبیاری اول با منبع آب چاه و با متوسط دبی ۱۲ لیتر در ثانیه توسط فلوم WSC تیپ ۵ اندازه گیری شد. مدت زمان پیشروی آب در شاهد ۳۲ دقیقه طول کشید. زمان پیشروی در تیمار ۱۴ دقیقه حاصل شد. متوسط عمق آبیاری در نوار شاهد ۹۱ میلی متر محاسبه گردید. عمق آبیاری در بخش تیمار به طور متوسط ۵۳ میلی متر محاسبه گردید. این نتایج نشان می دهد که آماده سازی بهینه زمین و تسطیح آن و کاشت با خطی کار، بر کاهش عمق آبیاری مؤثر بوده و با محاسبه راندمان کاربرد، میزان این اثربخشی مشخص خواهد شد.

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، راندمان کاربرد آبیاری اول مزرعه آقای فریدون فکور در جدول ۲-۱-۳ ارائه گردیده است. در آبیاری اول (خاک آب)، با توجه به اینکه هنوز ریشه های جهت محاسبه SMD (کمبود رطوبت) خاک وجود ندارد، بنا به توصیه سند ملی آب کشور، ۵۰ میلی متر به عنوان عمق خالص مورد نیاز جهت محاسبه راندمان در نظر گرفته شد.

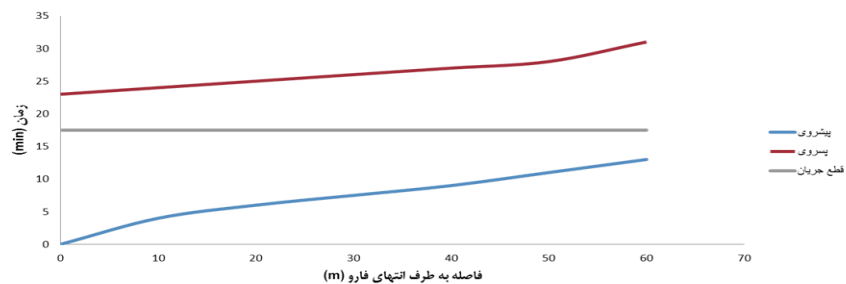
جدول ۲-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای فریدون فکور در تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک آب)

آبیاری اول	دبی متوسط ورودی Inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری دقیقه	عمق آبیاری Ig میلی متر	نیاز خالص آبیاری In میلی متر	راندمان AE درصد	کاربرد
تیمار	۱۲	۱۶	۵۳	۳۰	۵۱,۰۲	
شاهد	۸,۵	۳۶	۹۱,۸	۳۰	۳۰,۵۲	

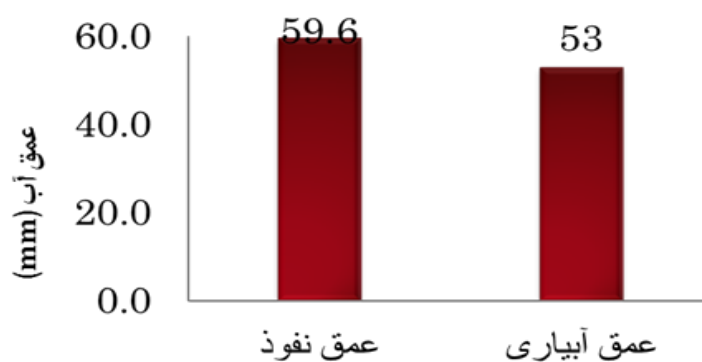
* در آبیاری خاک آب که هنوز ریشه های وجود ندارد، جهت محاسبه عمق خالص مورد نیاز آبیاری روش های مختلف پیشنهاد شده است که در این مطالعه، مقدار ۳۰ میلی متر مطابق پیشنهاد سند ملی آب کشور در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل نشان می دهد که در اثر اعمال تکنیک های مذکور در میزان عمق آب آبیاری ۳۸ میلی متر کاهش و حدود ۲۱ درصد بهبود در راندمان کاربرد به دست آمده است.

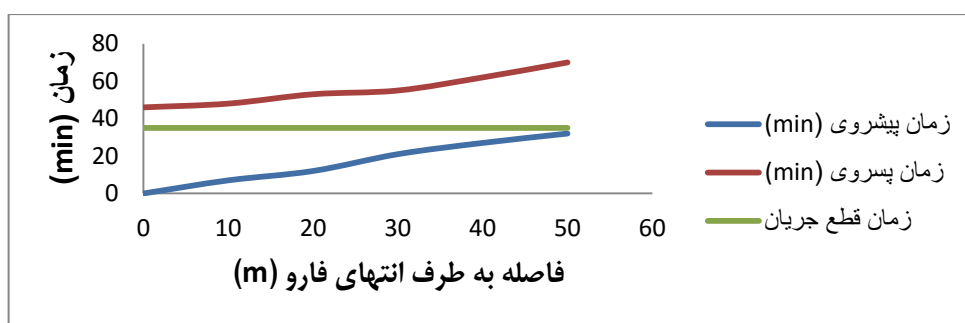
- برآورد میزان آب مصرفی از طریق منحنی پیش روی و پشروی و معادله نفوذ برای اولین آبیاری با استفاده از منحنی پیشروی و پس روی فرصت زمان نفوذ را به دست آورده و سپس در معادله نفوذ که از محاسبه داده های دابل رینگ به دست آمده جاگذاری کرده و عمق آب نفوذ یافته محاسبه می شود. در اینجا عمق آب نفوذ کرده حدود ۵۹,۶ میلی متر محاسبه گردید.



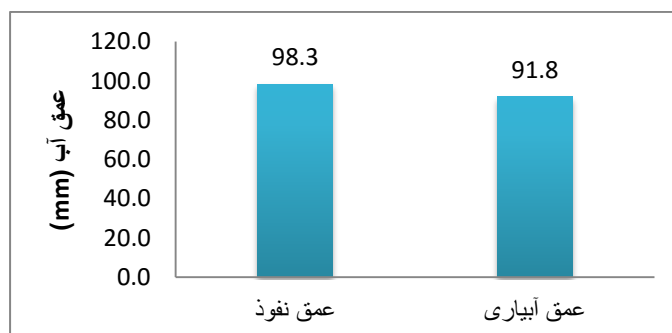
شکل ۱-۱-۳- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار)



شکل ۲-۱-۳- برآورد میزان آبداده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول



شکل ۳-۱-۳- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد)



شکل ۴-۱-۳- برآورد میزان آبداده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول

آبیاری دوم

دومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۰۸ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه در جدول ۳-۱-۳- ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۸۶,۴ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۲۳,۳ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۷۷,۵ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۵۴ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۳۶,۹ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۳,۵ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم

آبیاری دوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θ_i)	رطوبت عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت راندمان
تیمار	۱۹,۵۷	۱۶	۱۲,۸	۸۶,۴	۶۷,۰۸	۷۷,۶۴
شاهد	۱۹,۵۷	۲۱	۱۳	۱۲۳,۳	۶۷,۰۸	۵۴,۴

آبیاری سوم

سومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۲۹ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری سوم در مزرعه در جدول ۳-۱-۴- ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۸۸,۳ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۰۳,۵ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۸۴,۲۱ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۶۲,۵۵ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۱۵,۲ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۱,۷ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۱-۴- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم

آبیاری سوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θ_i)	رطوبت عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه ریشه (SMD) میلی‌متر	رطوبت راندمان
تیمار	۲۵	-	۱۲,۸	۸۸,۳	۷۴,۳۶	۸۴,۲۱
شاهد	۲۵	-	۱۰,۵	۱۰۳,۵	۶۴,۷۴	۶۲,۵۵

آبیاری چهارم

چهارمین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۳/۱۶ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری چهارم در مزرعه در جدول ۵-۱-۳ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۷۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۱۰۱,۹ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۱۰,۲ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۹۲,۵۳ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۶۹,۵ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۸,۳ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۳,۰۳ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۵-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم

آبیاری چهارم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه ریشه	رطوبت ناحیه ریشه	راندمان کاربرد
	ورودی به نوار	جریان	(Qi)	میلی‌متر	(SMD)	(AE)	
تیمار	۱۲	-	۹,۵	۱۰۱,۹	۹۴,۳۸	۹۲,۵	
شاهد	۱۲	-	۱۱,۸	۱۱۰,۲	۷۶,۴۴	۶۹,۵	

نتایج حاصل از آبیاری های مزرعه زلفعلی آذین پور (پایش):

- ارائه میزان صرفه جویی در آب مصرفی در مقایسه با شرایط قبل از اجرای پروژه

EC آب:

$$EC = 7 \text{ ds/m}$$

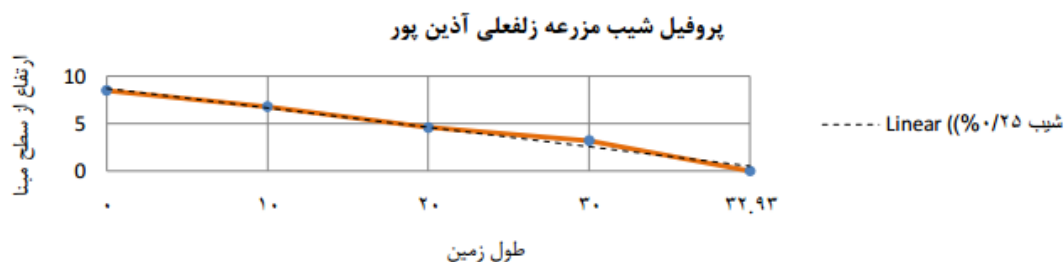
نوبت آبیاری	مساحت تیمار-شاهد (ha)	تاریخ آبیاری	متوسط زمان آبیاری (hr)	متوسط دبی (Lit/S)	تیمار (متر مکعب در هکتار)	شاهد (متر مکعب در هکتار)	اختلاف (متر مکعب در هکتار)	درصد کاهش مصرف آب
اول	۰,۴۵-۰,۴۵	۲۱/۸/۹۸	۶-۳,۵	۲۰,۵-۲۱	۵۸۸	۹۸۳	۴۰۰	۴۰
دوم	۰,۴۵-۰,۴۵	۱۶/۲/۹۹	۵,۵-۴	۲۷,۲	۸۷۲	۱۱۹۹	۳۲۷	۲۷
سوم	۰,۴۵-۰,۴۵	۳۱/۲/۹۹	۶-۵	۲۳,۲۵	۹۳۰	۱۱۱۶	۱۸۶	۱۷
چهارم	۰,۴۵-۰,۴۵	۱۷/۳/۹۹	۷,۱-۶,۴	۲۱,۸۷	۱۱۲۰	۱۲۴۰	۱۲۰	۱۰

تکنیک های اعمال شده جهت کشت مزارع تیمار و شاهد بصورت جدول زیر آورده شده است:

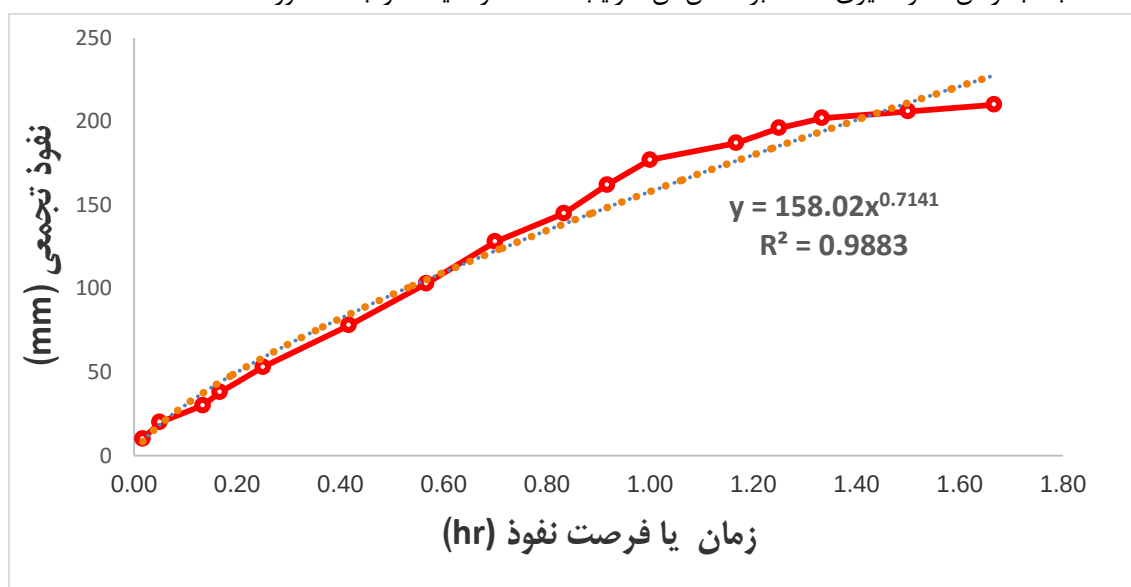
تکنیکهای اعمال شده	تیمار	شاهد
خاک ورزی	گاوآهن برگرداندار	گاوآهن برگرداندار
تسطیح	لولر	دیسک
بذر مال	مایکوروت	-
کاشت (دست پاش، بذرکار) و تاریخ	بذرکار فاروئردار ۹۸/۸/۲۱	دست پاش ۹۸/۸/۲۱
رقم بذر	پیشگام	پیشگام
مقدار بذر (Kg/ha)	۱۹۰	۲۵۰
نوع و مقدار کود	اوره = ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار (۳/۱ هنگام کشت) گوگرد گرانوله = ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی = ۴۰ کیلوگرم در هکتار کود دامی = ۳۰ تن در هکتار اوره = ۷۵ کیلوگرم در هکتار (سرک) (۹۸/۱۲/۲۴)	اوره = ۶۵ کیلوگرم در هکتار (موقع کشت) گوگرد گرانوله = ۴۵ کیلوگرم در هکتار سوپرفسفات تریپل = ۵۵ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم = ۵۵ کیلوگرم در هکتار اوره = ۷۵ کیلوگرم در هکتار (سرک) (۹۸/۱۲/۲۴)
مبارزه با علفهای هرز	گرانستار ۲۵ گرم در هکتار، تاپیک ۱ لیتر در هکتار (۹۹/۰۱/۱۹)	گرانسار ۲۵ گرم در هکتار، تاپیک ۱ لیتر در هکتار (۹۹/۰۱/۱۹)
روش آبیاری	شیاری	کرتی
تاریخ برداشت، و نحوه آن		

• اندازه گیری شیب زمین

اندازه گیری شیب مزارع تحت پایش به عنوان یک تکنیک برای تعیین جهت آبیاری در مزارع می باشد. در مزرعه فریدون فکور در ۲۱ آبان ماه قبل از کشت شیب مزرعه اندازه گیری شد



• اندازه گیری نفوذپذیری خاک با آزمایش استوانه های مضاعف
برای بدست آوردن معادله نفوذ در مورخ ۹۸/۸/۲۱ از حلقه های مضاعف استفاده شد، با استفاده از این حلقه ها عمق آب نفوذ یافته نسبت به زمان اندازه گیری شد تا بر اساس آن ضرایب معادله کوستیاکف را بدست آورد



در تاریخ ۱۳۹۸/۸/۲۱ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۸ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول مزرعه و حدود ۴۰ متر بود. تکنیک مورد استفاده در مزرعه تیمار، آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن برگردان دار و لولر بود و کاشت با استفاده از یک دستگاه خطی کار فاروئردار صورت پذیرفت. در این حالت با توجه به تجربه کشاورز، عرض نوار برابر ۹ متر تعیین گردد و طول نوار هم همان طول مزرعه بود برابر ۳۰ متر بود. مشخصات تیمار و شاهد در مزرعه آقای زالفعلی آذین پور در به همراه شیب مزرعه در جدول ۶-۱-۳- ارائه شده است.

جدول ۶-۱-۳- مشخصات نوارهای مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در مزرعه آقای زالفعلی آذین پور

مزرعه زالفعلی آذین پور	روش آبیاری	طول × عرض (m×m)	شیب طولی m/m	شرایط انتها
تیمار	جویچه ای	۳۰ × ۹	۰,۰۰۲۵	بسته
شاهد	کرتی	۴۰ × ۸	۰,۰۰۲۵	بسته

آبیاری اول با منبع آب کانال و با متوسط دبی ۲۲ لیتر در ثانیه توسط فلوم WSC تیپ ۵ اندازه‌گیری شد. مدت زمان پیشروی آب در شاهد ۲۳ دقیقه طول کشید. زمان پیشروی در تیمار ۱۰ دقیقه حاصل شد. متوسط عمق آبیاری در نوار شاهد ۹۸ میلی‌متر محاسبه گردید. عمق آبیاری در بخش تیمار به‌طور متوسط ۵۸ میلی‌متر محاسبه گردید. این نتایج نشان می‌دهد که آماده‌سازی بهینه زمین و تسطیح آن و کاشت با خطی کار، بر کاهش عمق آبیاری مؤثر بوده و با محاسبه راندمان کاربرد، میزان این اثربخشی مشخص خواهد شد.

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص موردنیاز، راندمان کاربرد آبیاری اول مزرعه آقای فریدون فکور در جدول ۷-۱-۳-ارائه گردیده است. در آبیاری اول (خاک‌آب)، با توجه به اینکه هنوز ریشه‌های جهت محاسبه SMD (کمبود رطوبت) خاک وجود ندارد، بنا به توصیه سند ملی آب کشور، ۵۰ میلی‌متر به‌عنوان عمق خالص موردنیاز جهت محاسبه راندمان در نظر گرفته شد.

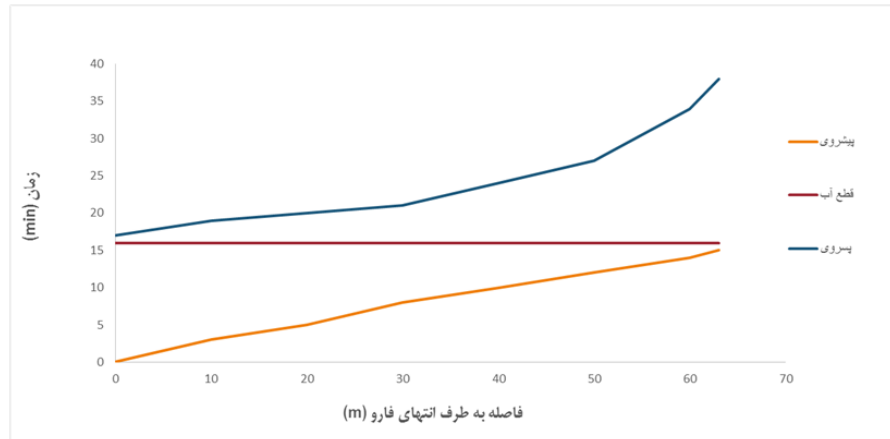
جدول ۷-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری و راندمان مزرعه آقای زالفعلی آذین پور در تیمارها و شاهد در آبیاری اول (خاک‌آب)

آبیاری اول	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری tco دقیقه	عمق آبیاری Ig میلی‌متر	نیاز خالص آبیاری In میلی‌متر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲۲	۱۱	۵۸	۵۰	۸۵
شاهد	۲۲	۲۷	۹۸	۵۰	۵۱

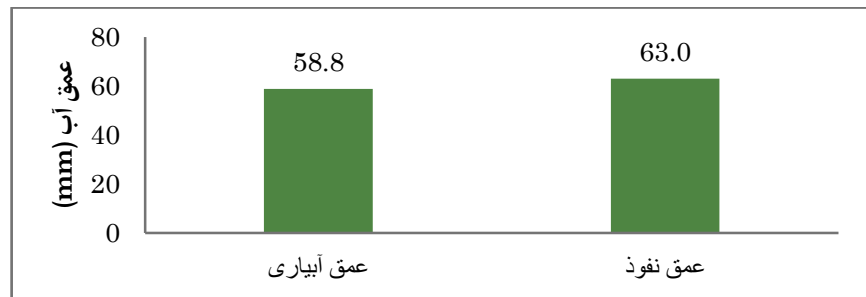
* در آبیاری خاک‌آب که هنوز ریشه‌ای وجود ندارد، جهت محاسبه عمق خالص موردنیاز آبیاری روش‌های مختلف پیشنهاد شده است که در این مطالعه، مقدار ۵۰ میلی‌متر مطابق پیشنهاد سند ملی آب کشور در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل نشان می‌دهد که در اثر اعمال تکنیک‌های مذکور در میزان عمق آب آبیاری ۴۰ میلی‌متر کاهش و حدود ۳۵ درصد بهبود در راندمان کاربرد به‌دست آمده است.

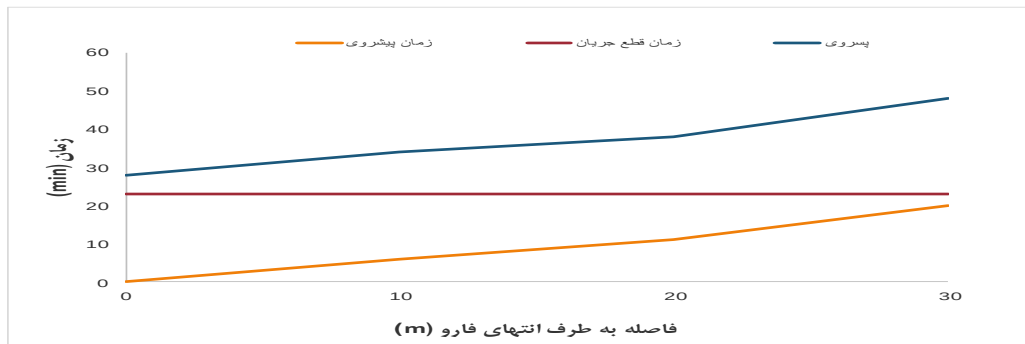
- برآورد میزان آب مصرفی از طریق منحنی پیش روی و پسروری و معادله نفوذ برای اولین آبیاری با استفاده از منحنی پیشروی و پس‌روی فرصت زمان نفوذ را به دست آورده و سپس در معادله نفوذ که از محاسبه داده‌های دابل رینگ به‌دست آمده جاگذاری کرده و عمق آب نفوذ یافته محاسبه می‌شود. در اینجا عمق آب نفوذ کرده حدود ۶۳ میلی‌متر محاسبه گردید.



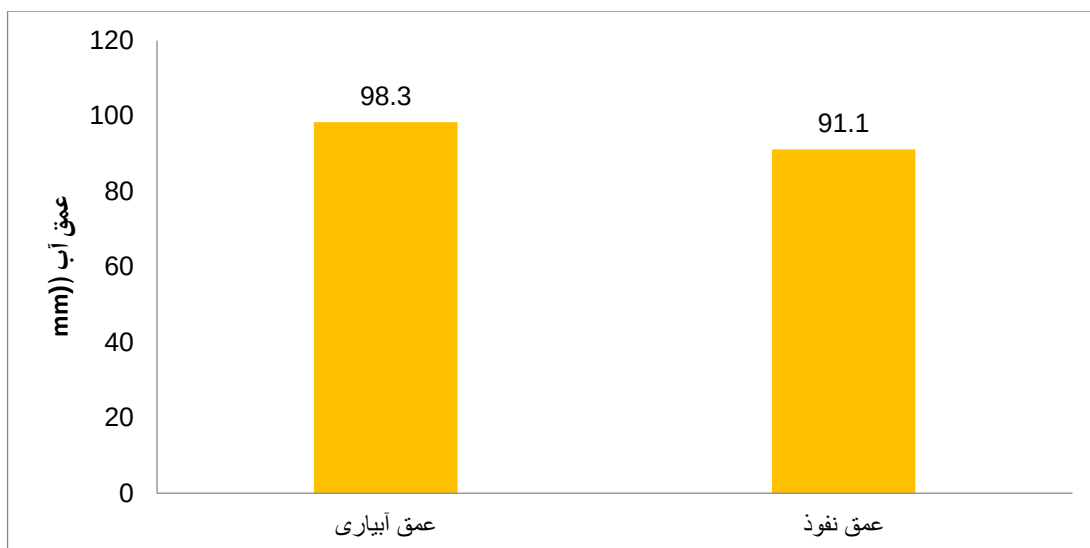
شکل ۵-۱-۳- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (تیمار)



شکل ۶-۱-۳- برآورد میزان آبداده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (تیمار) در آبیاری اول



شکل ۷-۱-۳- نمودار پیشروی و پسروی در آبیاری اول (شاهد)



شکل ۸-۳- برآورد میزان آب داده شده از طریق پیش روی و پسروی و معادله نفوذ (شاهد) در آبیاری اول

آبیاری دوم

دومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۱۶ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه در جدول ۸-۳-۱-۳ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۸۷,۲ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۱۹,۹ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۷۸,۴ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۵۷ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۳۲,۷ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۱,۴ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۸-۳-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم

آبیاری دوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان	مقطع یا وزن	متوسط رطوبت ناحیه ریشه	عمق آبیاری (Ig)	کمبود رطوبت ناحیه	رطوبت راندمان
	ورودی به نوار	زمان	قبل آبیاری	ریشه	میلی‌متر	(SMD)	کاربرد (AE)
تیمار	لیتر به ثانیه	دقیقه	(θi)			میلی‌متر	درصد
تیمار	۲۷,۲	۱۴,۴	۱۴,۲		۸۷,۲	۶۶,۳	۷۶,۰۳
شاهد	۲۷,۲	۲۳	۱۴,۲		۱۱۹,۹	۶۶	۵۵,۳

آبیاری سوم

سومین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۲/۳۱ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری سوم در مزرعه در جدول ۹-۳-۱-۳ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۶۰

سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۹۳ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۱۱,۶ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۷۲,۴ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۴۹,۶ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۱۸,۶ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۲,۸ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۹-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری سوم

آبیاری سوم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی‌متر	رطوبت ناحیه ریشه کاربرد (AE) درصد	راندمان
تیمار	۲۳,۲۵ لیتر بر ثانیه	۱۴,۴ دقیقه	۱۵,۳ (Θi)	۹۳	۶۷,۳۴	۷۲,۴۱	
شاهد	۲۳,۲۵	۲۳	۱۵,۶	۱۱۱,۶	۵۵,۳۸	۴۹,۶	

آبیاری چهارم

چهارمین آبیاری این مزرعه در تاریخ ۹۹/۰۳/۱۷ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری چهارم در مزرعه در جدول ۱۰-۱-۳- ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۷۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۱۱۲ میلی‌متر و در مزرعه شاهد ۱۲۴ میلی‌متر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۸۴,۹ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۴,۲ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۱۲ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۱۰,۷ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۱۰-۱-۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری چهارم

آبیاری چهارم	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی‌متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی‌متر	رطوبت ناحیه ریشه کاربرد (AE) درصد	راندمان
تیمار	۲۱,۸۷ لیتر بر ثانیه	۱۴,۴ دقیقه	۱۰,۵ (Θi)	۱۱۲	۹۵,۲	۸۴,۹۶	
شاهد	۲۱,۸۷	۲۳	۱۰,۹	۱۲۴	۹۲,۰۴	۷۴,۲۳	

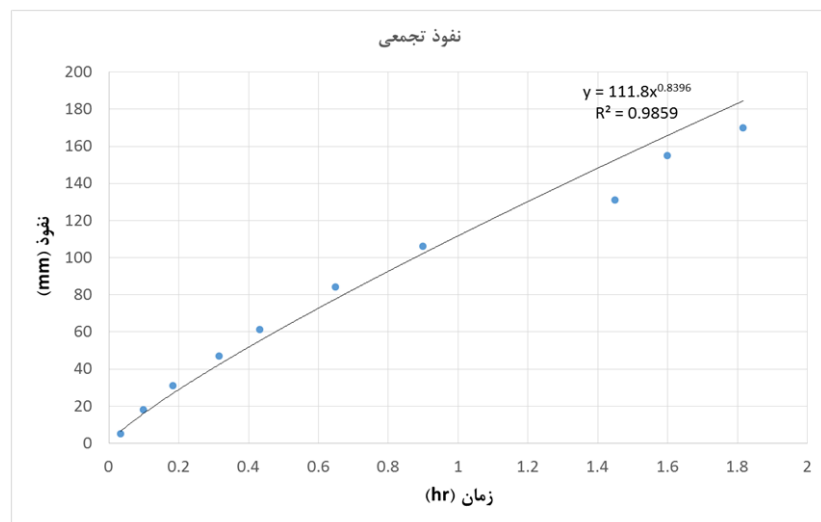
نتایج حاصل از آبیاری های باغ ناصر مظفر (پایش):

جدول ۱۱-۴-۱- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

نوع منبع	دبی آب (لیتر بر ثانیه)	فاصله تا مزرعه	روش انتقال آب	PH آب آبیاری	شوری آب آبیاری
کانال	-	-	نهر سنتی	۷,۵۶	۰,۴

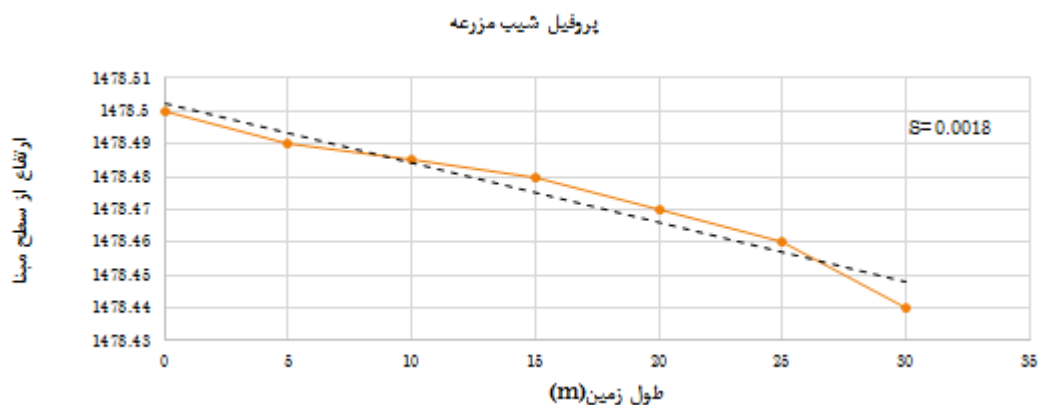
- مشخصات نفوذ پذیری خاک

به منظور اندازه گیری سرعت نفوذ آب و تعیین نفوذپذیری خاک در پنجم اردیبهشت ماه در باغ پایش دابل رینگ با حضور کارشناس آبیاری شرکت مجری نصب شد و سرعت نفوذ مزرعه محاسبه شد که نتایج آن به صورت منحنی در زیر آورده شده است.



شکل ۱۳-۴-۱- گراف نفوذپذیری خاک باغ

پروفیل شیب باغ



شکل ۱۴-۴-۱- شیب باغ سيب

نتایج پایش آب در باغ آقای ناصر مظفر

جدول ۱۲-۴-۱- مشخصات باغ مربوط به تیمار (با سه تکرار) و شاهد در باغ آقای ناصر مظفر

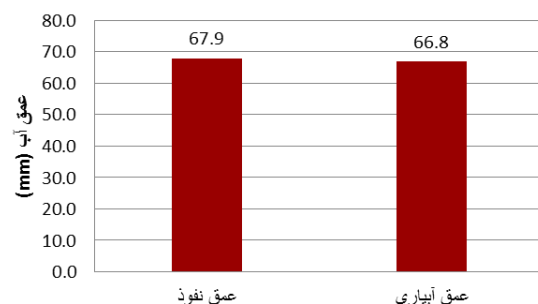
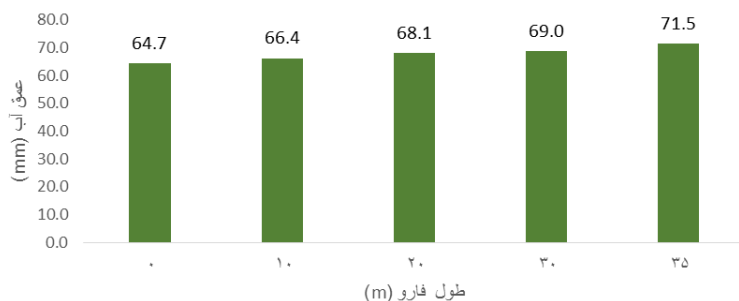
باغ ناصر مظفر	روش آبیاری	طول*عرض (m*m)	شیب طولی m/m	شرایط انتها
تیمار	شیاری دو طرفه	۱,۳*۳۶	۰,۱۸٪	بسته
شاهد	غرقابی کرتی	۶*۳۶	۰,۱۸٪	بسته

اولین در تاریخ ۹۹/۲/۱۹ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۶ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول باغ و حدود ۴۰ متر بود. تکنیک مورد استفاده در باغ تیمار اجرای آبیاری شیاری دو طرفه بود. در این دو شیاری در دو طرف ردیف درختان ایجاد شد که اندازه فواصل شیاریها با توجه به بافت خاک و فواصل درختان انتخاب و اجرا شد. طول شیاری هم همان طول باغ بود برابر ۳۶ متر بود. مشخصات تیمار و شاهد در باغ آقای ناصر مظفر به همراه شیب مزرعه در جدول ۱-۷-۲-۵ ارائه شده است.

آبیاری اول	جریان متوسط	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θi)	رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه ریشه (SMD)	رطوبت راندمان ریشه کاربرد (AE)
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	درصد وزنی	میلی متر	میلی متر	درصد
تیمار	۲۶,۵	۳۵,۲	۱۱	۶۶,۸	۴۹,۲	۷۳,۸
شاهد	۲۴,۰۳	۱۵	۱۰,۲	۱۱۱,۳	۵۷,۲	۵۱,۴

برآورد میزان آب مصرفی از طریق منحنی پیش روی و پس روی و معادله نفوذ برای اولین آبیاری با استفاده از منحنی پیشروی و پسروی فرصت زمان نفوذ را به دست آورده و سپس در معادله نفوذ که از محاسبه داده های دابل رینگ بدست آمده جاگذاری کرده و عمق آب نفوذ یافته محاسبه می شود. در اینجا عمق آب نفوذ کرده حدود ۶۷,۹ میلیمتر محاسبه گردید.

عمق آب نفوذ یافته در طول فارو



شکل ۳-۸- نمودار استونی عمق آب نفوذ یافته در فرصت نفوذ

۲- دومین آبیاری

دومین آبیاری در تاریخ ۹۹/۳/۱۰ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است

جدول **Error! No text of specified style in document.** -۹- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری دوم

آبیاری دوم	جریان متوسط ورودی به نوار	مدت آبیاری یا زمان جريان	قطع وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	(Θ_i) درصد وزنی			درصد
تیمار	۲۲,۷	۴۰	۸	۹۷,۱	۸۰	۸۲,۳
شاهد	۱۹,۲۳	۲۰,۶	۸,۵	۱۳۲,۵	۷۵,۳	۵۶,۸

۳- آبیاری سوم
سومین آبیاری در تاریخ ۹۹/۳/۲۹ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** -۱۰- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری سوم

آبیاری سوم	جریان متوسط ورودی به نوار	مدت آبیاری یا زمان جريان	قطع وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد
	(Inflow)	tco دقیقه	(Θ_i) درصد وزنی			درصد
تیمار	۲۰,۵	۴۱	۸,۳	۹۱,۷	۷۶,۹	۸۳,۹
شاهد	۱۷,۷	۲۳,۸	۸,۲	۱۳۹,۱	۷۷,۵	۵۵,۷

۴- آبیاری چهارم
چهارمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۴/۱۳ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** -۱۱- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری چهارم

آبیاری چهارم	جریان متوسط ورودی به نوار	مدت آبیاری یا زمان جريان	قطع وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد
	(Inflow)	tco دقیقه	(Θ_i) درصد وزنی			درصد
تیمار	۱۸,۶	۴۴	۸,۹	۸۶	۶۹,۱	۸۰,۴

شاهد	۱۷,۷	۲۵,۵	۸,۵	۱۳۴,۸	۷۴,۵	۵۵,۳
------	------	------	-----	-------	------	------

۵- آبیاری پنجم

پنجمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۴/۳۰ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۱۲- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان،

نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری پنجم

آبیاری پنجم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان tco دقیقه	متوسط رطوبت وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد (AE) درصد
تیمار	۱۶,۶۹	۴۴	۸,۹	۹۰,۲	۶۹	۷۶,۴
شاهد	۱۶,۲۴	۳۰	۸,۸	۱۴۲,۳	۷۲,۲	۵۰,۷

۶- آبیاری ششم

ششمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۵/۱۹ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۱۳- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان،

نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری ششم

آبیاری ششم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان tco دقیقه	متوسط رطوبت وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری (Θi) درصد وزنی	عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه راندمان کاربرد (AE) درصد
تیمار	۱۶,۲	۵۶	۹,۵	۸۵	۶۴,۸	۷۶,۲
شاهد	۱۶,۲	۲۹	۹,۷	۱۳۹,۲	۶۲,۹	۴۵,۲

۷- آبیاری هفتم

ششمین آبیاری در تاریخ ۹۹/۰۶/۱۵ انجام شد، که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود. نتایج در جدول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۱۴- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان،

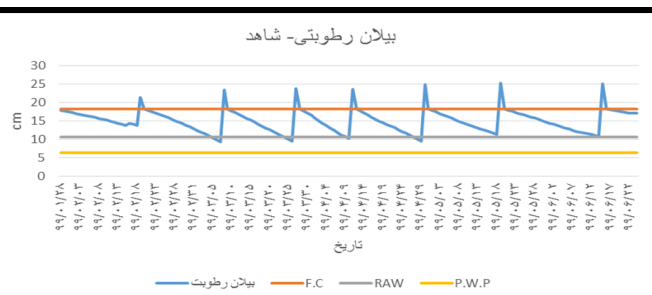
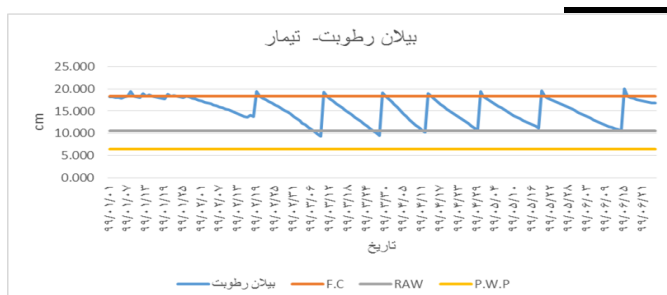
نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری هفتم

آبیاری هفتم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا زمان قطع جریان tco دقیقه	متوسط وزنی ناحیه قبل آبیاری (Θi) درصد وزنی	رطوبت عمق آبیاری (Ig) میلی متر	کمبود ناحیه (SMD) میلی متر	رطوبت ریشه کاربرد (AE) درصد	راندمان
تیمار	۲۰,۶	۴۶	۹	۹۳,۶	۷۰,۱	۷۵	
شاهد	۲۱,۵	۲۴	۹,۲	۱۴۲,۱	۶۸,۱	۴۷,۹	

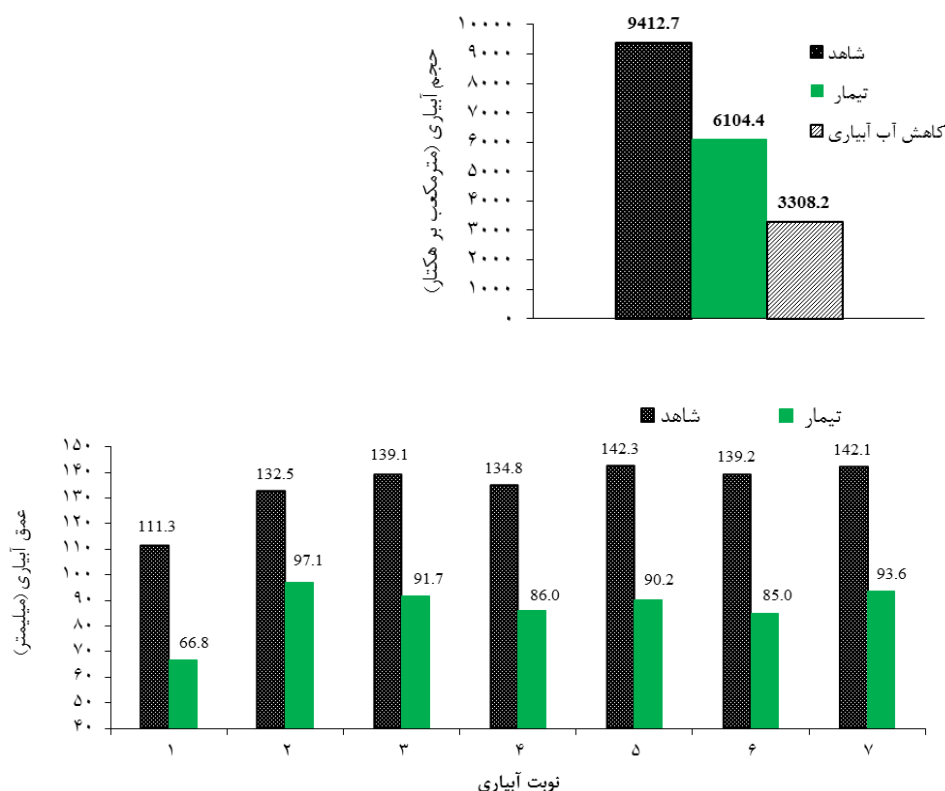
- برآورد حجم کل آبداده شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

نوبت آبیاری	مساحت شاهد - تیمار	دبی (لیتر بر ثانیه)	ساعات آبیاری (ساعت)	تاریخ آبیاری	تیمار (متر مکعب در هکتار)	شاهد (متر مکعب در هکتار)	اختلاف (متر مکعب در هکتار)	درصد کاهش مصرف آب
اول	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۶,۵-۲۴,۰۳	۱,۴-۱,۱	۹۹/۰۲/۱۹	۶۶۸	۱۱۱۳	۴۴۵	۴۰
دوم	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۲,۷-۱۹,۲۳	۱,۹۸-۲	۹۹/۰۳/۱۰	۹۷۱	۱۳۲۵	۳۷۶	۲۸
سوم	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۰,۵-۱۷,۷۲	۲,۳-۲,۰۵	۹۹/۰۳/۲۹	۹۱۸	۱۴۱۵	۴۸۴	۳۴
چهارم	۰,۱۹-۰,۱۲	۱۸,۶-۱۵,۴۸	۲,۴۶-۲,۲	۹۹/۰۴/۱۳	۸۶۰	۱۳۴۸	۴۹۱	۳۶
پنجم	۰,۱۹-۰,۱۲	-۱۶,۲۴ ۱۶,۶۹	۲,۲-۲,۲	۹۹/۰۴/۳۰	۹۰۲	۱۴۲۳	۵۴۸	۳۷
ششم	۰,۱۹-۰,۱۲	۱۶,۲-۱۶,۲	۲,۹-۲,۸	۹۹/۰۵/۱۹	۸۵۰	۱۳۹۲	۵۴۳	۳۹
هفتم	۰,۱۹-۰,۱۲	۲۰,۶-۲۱,۵	۲,۳-۲,۳	۹۹/۰۶/۱۵	۹۳۶	۱۴۲۱	۴۸۴	۳۴
جمع		۶۱۰۸	۹۵۱۲	۳۴۰۴	۳۶			



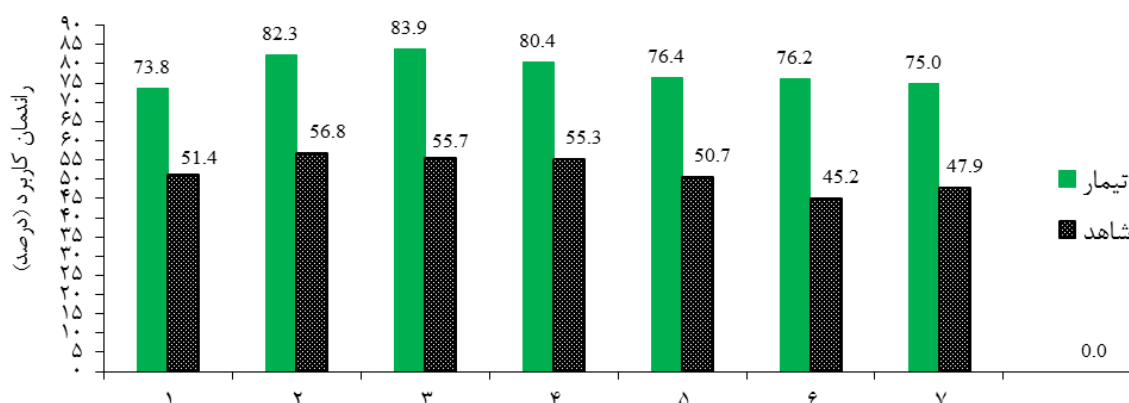
شکل **Error! No text of specified style in document.** ۹- برآورد حجم کل آب داده شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

- نتیجه گیری کلی از داده های آبیاری باغ
این باغ طی فصل رشد محصول در هفت نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل ۱-۷-۳-۸ می باشد. بر این اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه طی هفت آبیاری این مزرعه، حدود ۲۵,۸ درصد محاسبه شد.



شکل **Error! No text of specified style in document.** ۱۰- مقایسه مقادیر عمق آبیاری و صرفه جویی (کاهش مصرف) آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای ناصر مظفر طی آبیاری های مختلف

میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه آقای ناصر مظفر به ترتیب ۶۱۰۴ و ۹۴۱۳ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید که نشان دهنده ۳۵ درصدی کاهش آب آبیاری (تیمار نسبت به شاهد است. مقایسه راندمان کاربرد آب و نیز مقدار افزایش راندمان کاربرد در تیمار و شاهد طی هفت آبیاری پایش شده، در شکل ۱-۷-۳-۹ ارائه شده است. مطابق این شکل، متوسط مقدار افزایش راندمان در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، حدود ۲۶,۴ درصد به دست آمد.

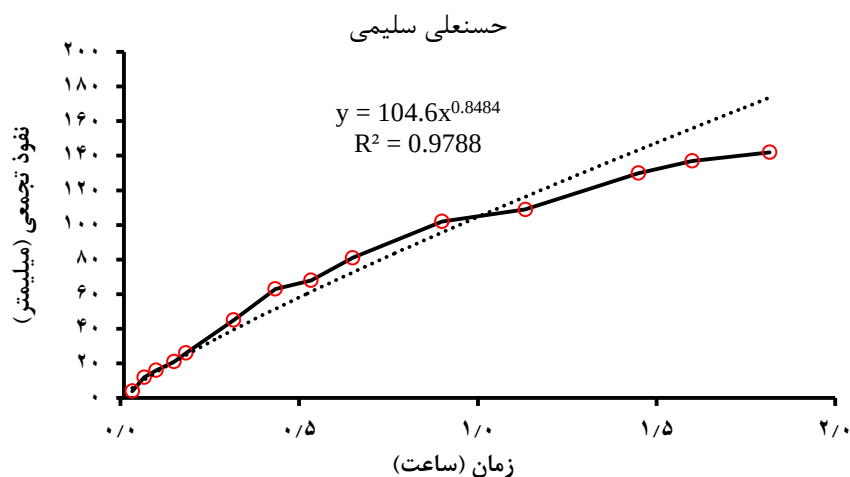


شکل ۱۱- مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری‌های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد و درصد افزایش راندمان کاربرد تیمار نسبت به شاهد

نتایج حاصل از پایش آب در مزرعه گوجه فرنگی حسنعلی سلیمی (پایش):

-نصب دابل رینگ برای اندازه‌گیری نفوذپذیری خاک

به منظور اندازه‌گیری سرعت نفوذ آب و تعیین نفوذپذیری خاک در ۳۰ اردیبهشت ماه در مزرعه دابل رینگ با حضور کارشناس آبیاری شرکت مجری نصب شد و سرعت نفوذ مزرعه محاسبه شد که نتایج آن به صورت منحنی در زیر آورده شده است.



شکل ۱۲- منحنی نفوذ

- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده‌شده

جدول ۳-۱۵- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده

عمق (cm)	pH	Ec*103	%O.C	%T.N.V	P(ava) ppm	K(ava) ppm	Clay%	Silt%	Sand%
----------	----	--------	------	--------	---------------	---------------	-------	-------	-------

۵۷,۴	۳۲,۴	۱۰,۲	۱۲۵,۹	۱۵۰	۱۰	۰,۴۳	۱,۷۲	۷,۳۷	۰-۳۰
------	------	------	-------	-----	----	------	------	------	------

- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۱۶- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

نوع منبع	دبی آب (لیتر بر ثانیه)	فاصله تا مزرعه	روش انتقال آب	PH آب آبیاری	شوری آب آبیاری
چاه	۹	سر مزرعه	لوله	6.74	1.48

نتایج پایش در مزرعه پایش

۱- اولین آبیاری اول

در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۳۰ در مزرعه شاهد و در مورخه ۹۹/۰۳/۰۱ در مزرعه تیمارانجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید آبیاری در هردو با نوار تیپ صورت گرفت آبیاری هردو مزرعه با چاه موجود در مزرعه صورت پذیرفت و برا مزرعه تیمار با توجه به تمامی شرایط ساعت آبیاری مشخص شد و برای انجام آن به کشاورز ارائه گردید. که در جداول زیر آمده است.

جدول **Error! No text of specified style in document.** ۳-۳- حجم آب مصرفی مزرعه تیمار و شاهد (برای

هکتار)

دفعات آبیاری	تاریخ آبیاری	عمق آبیاری (میلی متر)		حجم آبیاری (مترمکب در هکتار)		دفعات آبیاری	تاریخ آبیاری	عمق آبیاری (میلی متر)		حجم آبیاری (مترمکب در هکتار)	
		شاهد	تیمار	شاهد	تیمار			شاهد	تیمار	شاهد	تیمار
۱	۹۹/۰۲/۳۱	-	۴۰.۵	-	۴۰.۵	۱۸	۹۹/۰۴/۲۹	۳۰.۱	۴۲.۷	۳۰.۱	۴۲.۷
۲	۹۹/۰۳/۰۱	۲۸.۵	۴۰.۵	۲۸.۵	۴۰.۵	۱۹	۹۹/۰۵/۰۲	۳۱.۸	۴۵.۱	۳۱.۸	۴۵.۱
۳	۹۹/۰۳/۰۴	۱۵.۲	۱۰.۷	۱۵.۲	۱۰.۷	۲۰	۹۹/۰۵/۰۶	۲۸.۶	۴۰.۶	۲۸.۶	۴۰.۶
۴	۹۹/۰۳/۰۸	۱۵.۵	۲۲.۱	۱۵.۵	۲۲.۱	۲۱	۹۹/۰۵/۱۰	۲۹.۵	۴۱.۸	۲۹.۵	۴۱.۸
۵	۹۹/۰۳/۱۱	۱۱.۲	۱۵.۹	۱۱.۲	۱۵.۹	۲۲	۹۹/۰۵/۱۵	۳۸.۳	۵۴.۴	۳۸.۳	۵۴.۴
۶	۹۹/۰۳/۱۴	۱۴.۴	۲۰.۴	۱۴.۴	۲۰.۴	۲۳	۹۹/۰۵/۱۹	۲۶.۶	۳۷.۷	۲۶.۶	۳۷.۷
۷	۹۹/۰۳/۱۷	۱۴.۵	۲۰.۵	۱۴.۵	۲۰.۵	۲۴	۹۹/۰۵/۲۳	۲۷.۴	۳۸.۹	۲۷.۴	۳۸.۹
۸	۹۹/۰۳/۲۲	۲۸.۷	۴۰.۸	۲۸.۷	۴۰.۸	۲۵	۹۹/۰۵/۲۷	۲۵.۲	۳۵.۸	۲۵.۲	۳۵.۸
۹	۹۹/۰۳/۲۶	۲۵.۹	۳۶.۷	۲۵.۹	۳۶.۷	۲۶	۹۹/۰۵/۳۱	۲۵.۹	۳۶.۷	۲۵.۹	۳۶.۷
۱۰	۹۹/۰۳/۳۰	۲۷.۱	۳۸.۵	۲۷.۱	۳۸.۵	۲۷	۹۹/۰۶/۰۴	۲۳.۶	۳۳.۶	۲۳.۶	۳۳.۶
۱۱	۹۹/۰۴/۰۲	۱۸.۰	۲۵.۶	۱۸.۰	۲۵.۶	۲۸	۹۹/۰۶/۰۸	۲۴.۲	۳۴.۳	۲۴.۲	۳۴.۳
۱۲	۹۹/۰۴/۰۵	۱۹.۹	۲۸.۵	۱۹.۹	۲۸.۵	۲۹	۹۹/۰۶/۱۲	۲۳.۰	۳۲.۷	۲۳.۰	۳۲.۷
۱۳	۹۹/۰۴/۰۹	۲۸.۴	۴۰.۳	۲۸.۴	۴۰.۳	۳۰	۹۹/۰۶/۱۶	۲۰.۹	۲۹.۷	۲۰.۹	۲۹.۷
۱۴	۹۹/۰۴/۱۳	۲۷.۶	۳۹.۱	۲۷.۶	۳۹.۱	۳۱	۹۹/۰۶/۲۰	۲۰.۹	۲۹.۶	۲۰.۹	۲۹.۶
۱۵	۹۹/۰۴/۱۷	۲۹.۴	۴۱.۷	۲۹.۴	۴۱.۷	۳۲	۹۹/۰۶/۲۵	۲۴.۵	۳۴.۷	۲۴.۵	۳۴.۷
۱۶	۹۹/۰۴/۲۱	۲۷.۹	۳۹.۶	۲۷.۹	۳۹.۶	۳۳	۹۹/۰۶/۳۱	۳۰.۳	۴۳.۰	۳۰.۳	۴۳.۰
۱۷	۹۹/۰۴/۲۵	۲۵.۳	۳۶.۰	۲۵.۳	۳۶.۰	34					
		۲۵.۳	۳۶.۰	۲۵.۳	۳۶.۰	جمع		۴۳۰.۶	۶۱۱.۵	۷۸۸.۲	۱۱۴۹.۱
								کاهش مصرف		۳۶۰۸	
								درصد کاهش آب آبیاری		۳۱.۴۰	

- آبیاری

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۳/۱۴ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری در مزرعه در جدول ۳-۱-۵ زیر ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک بر اساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و بر اساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۳۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۱۴,۳۹ میلی متر و در مزرعه شاهد ۲۰,۴

میلی متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به طور متوسط ۱۰۰ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۳,۱ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۶ میلی متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۶,۹ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۲-۱-۵- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری

آبیاری دوم	جریان متوسط خروجی هر قطره چکان	مدت آبیاری یا قطع وزنی ناحیه قبل آبیاری (Θi)	متوسط رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه (SMD)	رطوبت ریشه کاربرد (AE)	راندمان
تیمار	۱,۸	۲,۱۳	۸,۱	۱۴,۷	۱۰۰	۷۳,۱
شاهد	۱,۸۴	۲,۱۳	۷,۹	۲۰,۴۴	۱۴,۹	۷۳,۱

آبیاری -

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۳/۳۰ انجام شد و کلیه اندازه گیری ها و محاسبات مربوطه در جدول ۳-۱-۶-۲ ارائه شده است. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۲۷,۰۹ میلی متر و در مزرعه شاهد ۳۸,۴ میلی متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و با اندازه گیری عمق ریشه برابر با ۴ سانتی متر، عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به طور متوسط ۱۰۰ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۵,۶ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه ۱۱,۳ میلی متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۴,۴ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت

جدول ۳-۲-۱-۶- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه)

و راندمان کاربرد آب در مزرعه در تیمارها و شاهد در آبیاری

آبیاری سوم	جریان متوسط ورودی به نوار (Inflow)	مدت آبیاری یا قطع وزنی ناحیه قبل آبیاری (Θi)	متوسط رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه (SMD)	رطوبت ریشه کاربرد (AE)	راندمان
تیمار	۱,۸	۴,۱	۷,۴	۲۷,۰۹	۲۸,۳	۱۰۰
شاهد	۱,۸۴	۴,۱	۷,۲	۳۸,۴	۲۹,۱	۷۵,۶

آبیاری

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۴/۱۳ انجام شد و اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری در مزرعه در جدول ۳-۱-۷ زیر ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک بر اساس اندازه‌گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و بر اساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۴۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۲۷,۵ میلی متر و در مزرعه شاهد ۲۹,۱۵ میلی‌متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۹۸ به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۲,۳ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۲ میلی‌متر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۲۵,۷ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه‌جویی آب مؤثر بود.

جدول ۳-۱-۷- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزارع تیمارها و شاهد و در آبیاری

آبیاری چهارم	جریان متوسط خروجی از هر قطره چکان	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه ریشه (SMD)	رطوبت راندمان کاربرد
	هر قطره چکان	زمان جریان	قبل آبیاری	میلی‌متر	میلی‌متر	درصد
تیمار	۱,۸	۴,۰۸	۷,۴۸	۲۷,۵	۲۷	۹۸
شاهد	۱,۸	۴,۰۸	۷,۴	۳۹,۱۵	۲۸,۳	۷۲,۳

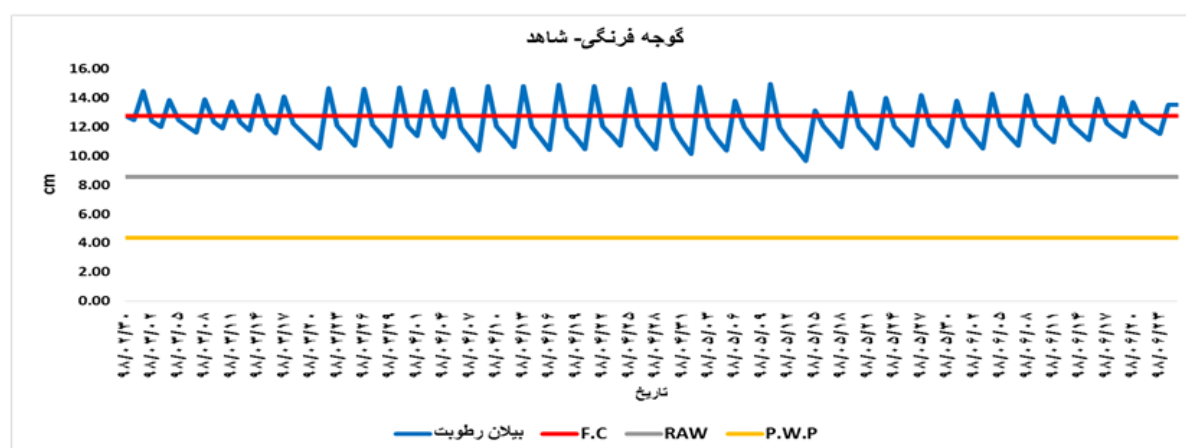
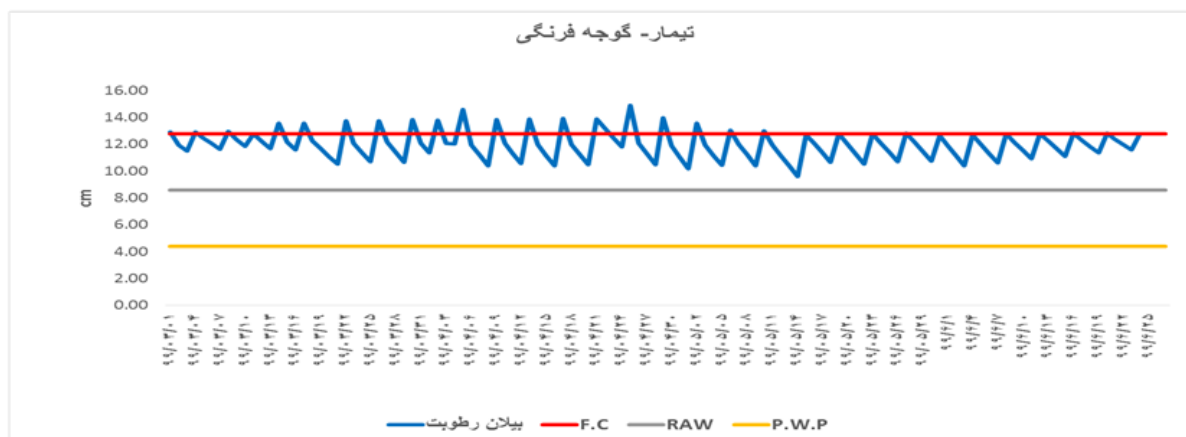
آبیاری

آبیاری مزرعه تیمار و شاهد در تاریخ ۹۹/۰۶/۱۶ انجام شد و کلیه اندازه‌گیری‌ها و محاسبات مربوطه در جدول ۳-۱-۸-۲ ارائه شده است. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در مزرعه تیمار ۲۰,۹ میلی و در مزرعه شاهد ۲۹,۷۴ میلی‌متر بوده است. بر اساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و با اندازه‌گیری عمق ریشه برابر با ۶۰ سانتیمتر، عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار به‌طور متوسط ۱۰۰ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه حدود ۷۸,۷ درصد به دست آمد.

جدول ۳-۱-۶- مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری (کمبود رطوبت ناحیه ریشه) و راندمان کاربرد آب در مزرعه تیمارها و شاهد در آبیاری

آبیاری هشتم	جریان متوسط ورودی به نوار	مدت آبیاری یا زمان قطع	متوسط وزنی ناحیه ریشه قبل آبیاری	رطوبت عمق آبیاری (Ig)	کمبود ناحیه ریشه (SMD)	رطوبت راندمان کاربرد
	ورودی به نوار	زمان جریان	قبل آبیاری	میلی‌متر	میلی‌متر	درصد
تیمار	۱,۸	۳,۱	۸,۹	۲۰,۹	۲۲,۲	۱۰۰
شاهد	۱,۸	۳,۱	۸,۸	۲۹,۷۴	۱۴,۹	۷۸,۷

- برآورد حجم کل آب داده‌شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

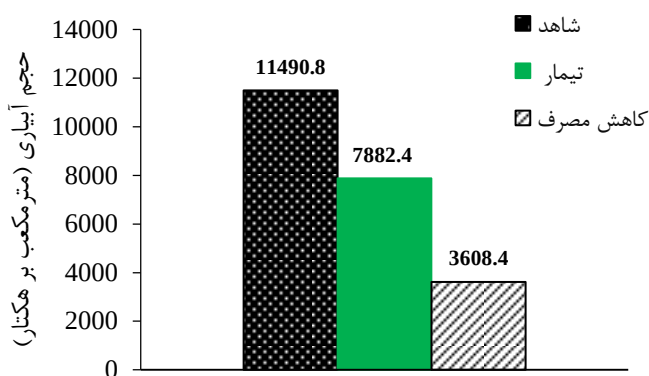
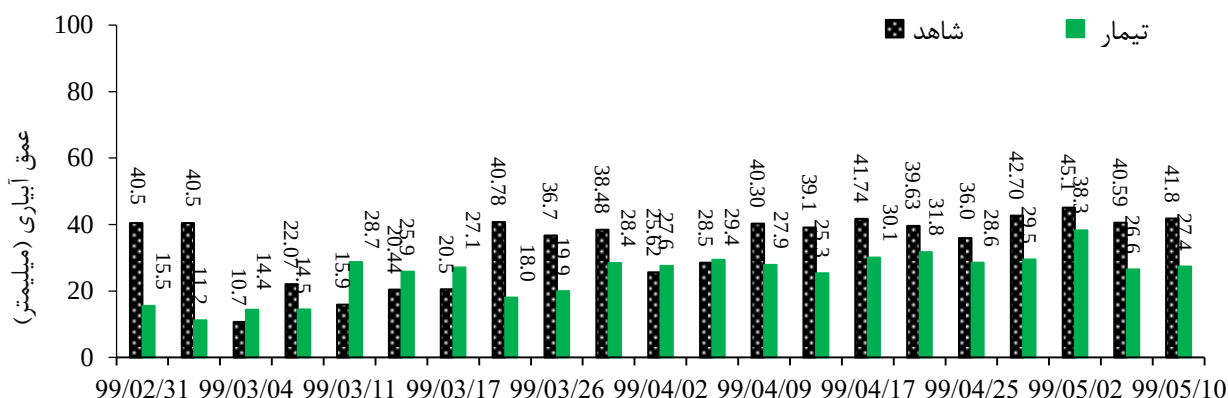


شکل ۱۳- Error! No text of specified style in document. برآورد حجم کل آبداده‌شده از طریق منحنی MAD به همراه رسم منحنی مربوطه

شکل ۱۴- Error! No text of specified style in document. -- تصاویری از اجرای تکنیک ها در مزرعه تیمار گوجه فرنگی آقای سلیمی

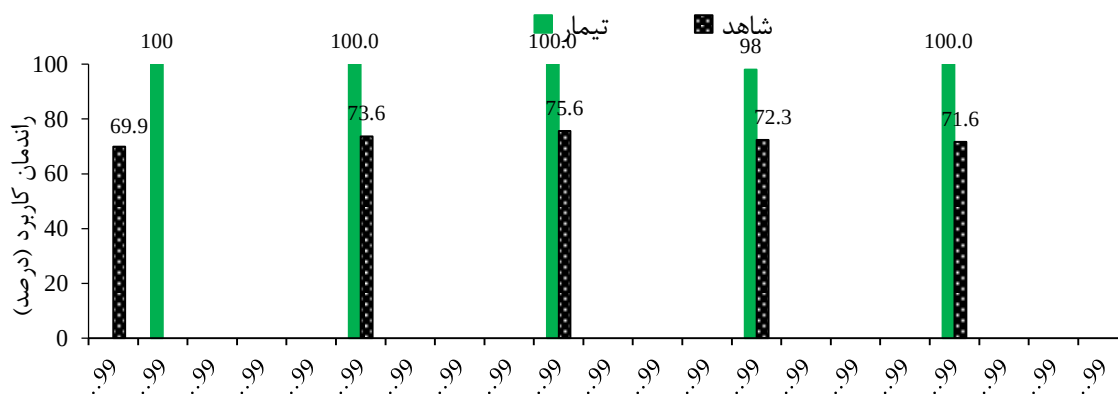
- نتیجه‌گیری کلی از داده‌های آبیاری مزرعه آقای
این مزرعه طی فصل رشد محصول در ۳۳ نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه‌جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل ۲-۱-۸ می‌باشد. براین اساس متوسط

صرفه‌جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه طی چهار آبیاری این مزرعه، حدود ۲۷,۶ درصد محاسبه شد.



شکل ۲-۱-۸ مقایسه مقادیر عمق آبیاری و درصد کاهش صرفه‌جویی آب تیمار و شاهد در مزرعه آقای روحی طی آبیاری‌های مختلف

میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه آقای سلیمی به ترتیب ۷۸۸۲ و ۱۱۴۹۰ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید که نشان‌دهنده کاهش مصرف ۳۱,۴ درصدی (۳۶۰۸ مترمکعب بر هکتار) تیمار نسبت به شاهد است.



شکل ۹-Error! No text of specified style in document. مقایسه مقادیر راندمان کاربرد آب در آبیاری‌های مختلف در مزرعه تیمار و شاهد آقای سلیمی و درصد افزایش راندمان کاربرد تیمار نسبت به شاهد

۲- وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی:

- گزارش خاک به منظور تعیین نیاز واقعی خاک به استفاده از نهاده های بیولوژیک و شیمیایی: مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده:

مشخصات خاک و نتایج آزمون خاک آقای فریدون فکور

عمق (cm)	بافت خاک	کربن آلی OC (%)	درصد مواد خنثی T.N.V شونده (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)	هدایت الکتریکی EC (ds/m)	اسیدیته
۳۰-۰	لومی	۷,۸۸	۱,۰۵	۱۵,۹	۶,۲	۳۶۸	
۱,۱۹۲							

جدول ۱۷- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

نوع منبع	دبی آب (لیتر بر ثانیه)	فاصله تا مزرعه	روش انتقال آب	PH آب آبیاری	شوری آب آبیاری
چاه	۱۲	سر مزرعه	نهر سنتی	۷,۵۵	۲,۹۹

مشخصات خاک و نتایج آزمون خاک آقای زلفعلی آذین پور

عمق (cm)	بافت خاک	کربن آلی OC (%)	درصد مواد خنثی T.N.V شونده (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)	هدایت الکتریکی EC (ds/m)	اسیدیته
۳۰-۰	لومی سیلتی	۱,۶	۸,۵	۳۴,۱۵	۶۳۴	۷	
۸,۰۴							

جدول ۱۸- مشخصات آب و نتایج آزمایش آب

نوع منبع	دبی آب (لیتر بر ثانیه)	فاصله تا مزرعه	روش انتقال آب	PH آب آبیاری	شوری آب آبیاری
چاه- کانال	۲۲		۱۵۰	نهر سنتی	۷,۵۶
۰,۴					

-میزان استفاده از کود و سم و نحوه مبارزه با آفات:

میزان کود مصرفی فریدون فکور مطابق توصیه کودی	میزان کود مصرفی زلفعلی آذین پور مطابق توصیه کودی	تکنیک های مبارزه با آفات
اوره = ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد گرانوله = ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی = ۴۰ کیلوگرم در هکتار سوپر فسفات تریپل = ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار	اوره = ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار گوگرد گرانوله = ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی = ۴۰ کیلوگرم در هکتار کود دامی = ۳۰ تن در هکتار مایکوروت- ۴ کیلو در هکتار	استفاده از بذر گواهی شده استفاده از علف کش گرانستار(پهن برگ) و تاپیک(نازک برگ) استفاده از قارچ کش تیلت علیه آفت زنگ زرد

کود دامی = ۳۰ تن در هکتار	
مایکوروت (کود زیستی) - ۴ کیلو در هکتار	

تکنیک هایی که در راستای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی در مزارع کشاورزان اجرا شد عبارت بودند از استفاده از کودزیستی مایکوروت که باعث افزایش میزان جذب مواد معدنی و افزایش مقاومت به کم آبی بذر می شود و همچنین استفاده از آزمون خاک که باعث شد کودهایی استفاده شود که نیاز واقعی خاک و گیاه هست و همچنین در راستای افزایش حاصلخیزی خاک در مزارع از کودهای دامی نیز استفاده شد که اولاً مواد و عناصر مورد نیاز گیاه را تامین می کند و در ثانی ساختار خاک را از لحاظ تهویه ، افزایش ظرفیت نگهداری آب اصلاح می کند و در راستای تکنیک حفاظت از محصول باهدف کاهش مصرف سموم شیمیایی نیز از رقم بذر ضد عفونی شده (پیشگام) استفاده شد که در مقابل بیماریها مقاوم می باشد در نتیجه باعث کاهش مصرف سموم آفت کش در مراحل بعدی می گردد

جدول Error! No text of specified style in document. ۳-۱۹- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده باغ ناصر مظفر

عمق (cm)	pH	Ec*103	%O.C	:/T.N.V	P(ava) ppm	K(ava) ppm	Clay%	Silt%	Sand%
۰-۳۰	۷,۹۶	1.683	0.23	8	15.4	۱۷۵,۶۶	۵,۸	26.2	68
۳۰-۶۰	7.97	1.66	0.2	8.5	۱۴,۳	۲۳۳,۸۶	11.8	32.2	56
۶۰-۹۰	7.94	2.03	0.16	9			11.8	32.2	56

- توصیه کودی براساس آزمون خاک باغ سيب ناصر مظفر:

جدول Error! No text of specified style in document. ۳-۲۰- مقدار کودهای مورد نیاز (گرم برای هر درخت)

سولفات آمونیوم: ۱۵۰۰ در ۴ قسط	سولفات روی: ۲۰۰	سولفات پتاسیم: ۸۰۰	کود میکروبی فسفات: ۵۰۰
کود دامی پوسیده: ۱۵۰۰	گوگرد گرانوله: ۱۰۰۰		

- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده

جدول Error! No text of specified style in document. ۳-۲۱- مشخصات خاک و نتایج آزمایش خاک و

توصیه کودی و میزان و نحوه کود استفاده شده

عمق (cm)	pH	Ec*103	%O.C	:/T.N.V	P(ava) ppm	K(ava) ppm	Clay%	Silt%	Sand%
۰-۳۰	۷,۳۷	۱,۷۲	۰,۴۳	۱۰	۱۵۰	۱۲۵,۹	۱۰,۲	۳۲,۴	۵۷,۴

۳- مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی:

در زمینه مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی کارگاه های زیر در روستاهای تحت پوشش پروژه تشکیل گردیده است:

۳-۱ کارگاه آموزشی مضرات استفاده از فاضلاب خام و پساب کارخانه ها در خاک و محصولات کشاورزی (روستای یوزباشکندی)

در تاریخ ۹۸/۱۰/۲۲ کارگاه آموزشی در رابطه با مضرات استفاده از فاضلاب خام و پساب کارخانه ها در خاک و محصولات کشاورزی در حسینیه هدایت روستای یوزباشکندی باحضور آقای مهندس زینالزاده از اداره ترویج و آقای مهندس ابراهیم نژاد از واحد حفظ نباتات شهرستان و تعداد ۱۸ نفر از کشاورزان روستا تشکیل گردید. در این کلاس آقای مهندس زینال زاده در مورد جمع آوری ضایعات آبیاری قطره ای از مزارع تاکید کردند که در صورت تجمع در خاک تجزیه نخواهد شد و باعث افزایش هزینه کارگری و آلودگی خاکهای کشاورزی میشود و زمین رای برای کشت محصول بعدی نامناسب میکند و همچنین در مورد استفاده بموقع و به اندازه از سموم اشاره کردند که کاربرد خارج از تایم پیشنهادی از جانب کارشناسان اداره جهاد کشاورزی نه تنها تاثیرش کم خواهد بود بلکه باعث مصرف زیاد از حد سموم باعث آلودگی خاک و آب خواهد شد و بتدریج خاک و آب مناسب برای کشاورزی را از دست خواهیم داد، ایشان به جایگزینی کود های بیولوژیک به جای کودهای شیمیایی اشاره داشتند و استفاده از کمپوست و کودهای دامی کاملاً پوسیده شده تاکید داشتند بدلیل کاهش مصرف کود های شیمیایی که باعث سفت شدن خاک های زراعی میشود. در مزارع گندم توصیه شد که از بذور گواهی شده استفاده گردد تا از بروز بیماریهایی از جمله سیاهک جلوگیری شود و در نهایت از قارچ کش و سموم استفاده نگردد که به موجب آن تاثیر سوء بر آب و خاک ایجاد نگردد.

۳-۲ کارگاه آموزشی مضرات استفاده از فاضلاب خام و پساب کارخانه ها در خاک و محصولات کشاورزی (روستای مهماندار)

در تاریخ ۹۸/۱۰/۲۳ کارگاه آموزشی در رابطه با مضرات استفاده از فاضلاب خام و پساب کارخانه ها در خاک و محصولات کشاورزی در مسجد جامع روستای مهماندار باحضور آقای مهندس زینال زاده از اداره ترویج و آقای مهندس ابراهیم نژاد از واحد حفظ نباتات شهرستان و تعداد ۲۲ نفر از کشاورزان روستا تشکیل گردید. از آنجا که آبهای سطحی منابع اصلی تامین کننده آب برای مصارف مختلف خانگی، شهری، کشاورزی و صنعتی را تشکیل می دهند. بنابراین آلودگی این منابع توسط آلاینده هایی از قبیل آبهای کشاورزی آلوده، سموم کشاورزی مورد استفاده، پساب های صنعتی شهری و خانگی اثرات سوء جبران ناپذیری به منابع حیاتی مزبور وارد می کند و از طرفی سلامتی و بهداشت جوامع را به خطر می اندازد، لذا در این کلاس به کشاورزان توصیه گردید تا حد امکان از آبهای سالم برای آبیاری مزارع و باغات خود استفاده کنند و از پساب کارخانجات صنعتی برای آبیاری استفاده نکنند چون علاوه بر تاثیر مخرب بر محصولات کشاورزی، باعث کاهش عملکرد و آلودگی آبهای زیر زمینی می گردد. و همچنین توصیه گردید از کودهای بیولوژیک به جای کودهای شیمیایی و از بذور گواهی شده استفاده کنند تا میزان استفاده از سموم کشاورزی کاهش یابد و خاکهای کشاورزی و آبهای زیر زمینی از آلودگی ها در امان باشند. و در نهایت به کشاورزان توصیه گردید که ضایعات حاصل از آبیاری قطره ای و همچنین سایر ضایعات تجزیه ناپذیر از مزارع جمع آوری و خارج گردد چون این ضایعات در خاک باقی می مانند و باعث آلودگی خاک شده و بر کیفیت خاک و عملکرد محصولات کشاورزی تاثیر عکس خواهد گذاشت.

۳-۳ کلاس آموزشی جلوگیری از آلودگی خاکهای کشاورزی (روستای یولقونلوی جدید)

در مورخ ۹۸/۱۰/۲۱ کارگاه آموزشی در رابطه با آلودگی خاکهای کشاورزی در مسجد باب الحوائج روستای یولقونلوی جدید با حضور آقای مهندس ابراهیم نژاد از واحد حفظ نباتات شهرستان و تعداد بیست نفر از کشاورزان روستا تشکیل گردید. در این جلسه عواملی که باعث آلودگی خاکهای کشاورزی میشود مانند استفاده از آبهای آلوده به فاضلاب های صنعتی، استفاده بی رویه و بیشتر از سموم کشاورزی، استفاده بیشتر از کودهای شیمیایی، باقی ماندن ضایعات غیر قابل تجزیه در خاکها بیان گردید و جهت جلوگیری از این آلودگی ها به کشاورزان توصیه شد تا حد امکان از آبهای سالم و غیر آلوده به پسابهای صنعتی برای آبیاری استفاده گردد و به جای استفاده از سموم برای مقابله با آفات و بیماریها از بذور ضدعفونی و روشهای بیولوژیک و

مکانیکی استفاده گردد و همچنین بجای استفاده از کودهای شیمیایی از کودهای دامی، کمپوست، ورمی کمپوست و کودهای زیستی و از بقایای آلی گیاهان سال قبل استفاده گردد و تمامی ضایعات غیر قابل تجزیه حاصل از آبیاری های تحت فشار از مزارع جمع آوری گردد.

۴- فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران:

-ارائه اطلاعات زیست محیطی و جلب مشارکت در مدیریت و مصرف آب، نهاده های کشاورزی، جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی و ... (پایدارسازی کشاورزی)

مراسم گرامیداشت روز ملی هوای پاک

این مراسم در روز سه شنبه مورخ ۹۸/۱۱/۰۱ در مدرسه شهداء روستا برای مقطع ابتدایی و راهنمایی با حضور اعضای شرکت آذران ۲۴۰۴ ملکان و مدیر و مسئولین مدرسه برگزار گردید شروع برنامه با قرائتی چند از آیات قران کریم توسط یکی از دانش آموزان پایه ششم آغاز گردید. سپس مباحثی در مورد موضوع برنامه و روز ملی هوای پاک توسط خانم مهندس خسروی از کارشناسان شرکت ارائه گردید مطالب ارائه شده به شرح زیر میباشد:

فرآیند این ارائه با تعریف آلودگی هوا، تاثیرات آلودگی بر سلامت انسان و محیط زیست و راه های مقابله با آلودگی های محیط زیست و چگونگی داشتن هوای سالم و پاک برای تنفس و زندگی بود.

آلودگی هوا عبارتست از وجود یک یا چند آلاینده در هوای آزاد مانند گازها، بخارات، گردوغبار، بو، دود غلیظ و... با مشخصات و زمان ماندن کافی که برای زندگی انسان، حیوان و گیاه خطرناک و برای اموال مضر باشد و یا بطور غیرقابل قبول مانع استفاده راحت از زندگی و اموال گردد.

تاثیر آلودگی هوا بر افراد مختلف متفاوت است و آسیب پذیری برخی افراد در برابر آلودگی هوا بسیار بیشتر از دیگران است. کودکان کم سن و سال و سالمندان و بیماران قلبی و ریوی بیشتر از دیگران از آلودگی هوا آسیب می بینند. معمولاً میزان آسیب بستگی به میزان قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی مانند تماس با آلاینده ها و غلظت مواد شیمیایی دارد.

متخصصان معتقدند موادی که از طریق هوای آلوده وارد محیط می شوند دارای ترکیباتی هستند که باعث نابودی بافت های مختلف بدن خواهند شد. این مواد از طریق ریه، پوست، مخاط بدن، مخاط چشم، گوش، بینی و دستگاه گوارش وارد بدن شده و باعث تخریب سلولهای بدن می شود.

دود کارخانه ها و دود ماشین ها و قطع درختان و سوختن چوب و سوخته های فسیلی باعث بیشتر شدن آلودگی هوا می شود. و باعث بیماریهایی نظیر آسم و بیماری های ریوی و سرطان و بیماریهایی پوستی میشود و همچنین موجب توقف رشد گیاهان و تخریب نمای ساختمانها می شود.

به دانش آموزان آموزش داده شد که در مواقع آلودگی هوا موارد زیر را رعایت کنند:

هنگام آلودگی هوا: حداقل روزی دو لیوان شیر بخورید

حداقل روزی ۴۰۰ گرم میوه و سبزی تازه بخورید

روزانه غلات سبوس دار مصرف کنید

حداقل روزی یک سیب مصرف کنید

از ورزش و دویدن در هوای آزاد خودداری کنید

از خوردن غذای سنگین مثل گوشت و پیتزا خودداری کنید حتماً از ماسک فیلتردار استفاده کنید.

راه های مقابله با آلودگی هوا:

درختکاری در محیط زندگی

خارج کردن زباله ها از محیط زندگی

استفاده از وسایل نقلیه عمومی

کاهش مصرف سوخت ها و ...

در این مراسم به دانش آموزان آموزش داده شد که آب و هوا و خاک سه عنصر اساسی زندگی ما انسانها هست باید در حفظ و نگهداری آنها کوشا باشیم چون هر کدام از ما باید نقش خود را در این زمینه ایفا کنیم و اگر کوتاهی کنیم ممکن است روزی برسد که زمینی برای زیستن و هوای سالمی برای نفس کشیدن نداشته باشیم در ادامه مراسم دانش آموزان با در دست داشتن تراکت هایی با شعارهایی مرتبط با هوای پاک و محیط زیست سالم ، لزوم توجه به محیط زیست سالم را خواستار شدند. سپس دانش آموزان ابتدا از طریق اسلاید و فیلم و انیمیشن در خصوص موضوع طبیعت و محیط زیست و هوای پاک آشنا شده و بعد از آن مسابقه ای در قالب نقاشی وبا همان موضوعات محیط زیستی برگزار گردید.

بعد از اتمام مسابقه هیئت داوران با حضور مدیر مدرسه خانم درگاهی و خانم زینالزاده از معلمان مدرسه و کارشناسان شرکت ، شش نقاشی برتر وبا مفهوم تر را از میان نقاشی ها (نقاشی های برتر: شعله اکبرنژاد و زیبا نیکو از کلاس ششم ، فاطمه آتشی و زهرا مبارکی از کلاس هشتم، و دو گروه از کلاس نهم) برگزیده و جوایزی به دانش آموزان برگزیده اهدا گردید. و در نهایت برنامه با پذیرایی از دانش آموزان به اتمام رسید.

مراسم گرامیداشت روز جهانی تالابها

این مراسم که طی هماهنگی قبلی با اداره محیط زیست شهرستان و استان و با هدف آشنایی دانش آموزان با تالاب ها و اهمیت آنها در معیشت و زندگی جامعه محلی در مورخ ۹۸/۱۱/۱۳ در روز یکشنبه در دبیرستان نمونه دختران امام علی (ع) شهرستان ملکان برگزار گردید در این جلسه آقای دکتر خوشوقتی از دانشگاه پیام نور بعنوان مدرس، آقای مهندس خلیلی معاون اداره جهاد کشاورزی، آقای مهندس صیامی از واحد ترویج شهرستان و آقای مهندس فردوسی ریاست اداره محیط زیست شهرستان و مربیان مدرسه حضور داشتند در ابتدای برنامه آقای دکتر خوشوقتی مطالبی را در مورد تالاب های ایران و جهان بیان کردند و در ادامه جلسه از تالاب قره قشون بناب که در منطقه خودمان وجود دارد مطالبی که در این مورد اشاره کردند شامل موقعیت جغرافیایی، وسعت تالاب، اقلیم آن، گونه های (گیاهی، جانوری و پرندگان)، مناطق گردشگری تالاب ، منابع آلوده کننده و تهدیدات آن، موارد استفاده و ارزشهای آن مطالب با ارزشی را ارائه دادند و دانش آموزان نیز سوالات و مطالبی خود را بیان کردند و در نهایت جلسه نیز آقای مهندس فردوسی در مورد محیط زیست و اهمیت حفاظت از آن در زندگی انسان را بیان کردند و جلسه با پذیرایی از حاضرین به پایان رسید.

فصل چہارم

ارائه مشاوره فنی به دیگر کشاورزان غیرمرجع روستا در بکارگیری تکنولوژی های کشاورزی پایدار

موانع، مسائل و چالش ها

- از موانع اصلی اجرای روشهای طرح می‌توان به وجود مشکل اقتصادی اشاره کرد که واقعا سد بزرگی سر راه عملی کردن بعضی اهداف می‌باشد.
- یکی دیگر از مشکلات موجود قیمت پایین و نبود بازار فروش بعضی محصولات کشاورزی است.
- مسئله‌ی دیگری که در این زمینه وجود دارد کمبود ماشین آلات لازم برای توسعه روشهای کشاورزی نوین است.
- دیدگاه نامناسب جوامع محلی نسبت به تغییر شیوه های سنتی خودشان به شیوه های جدید

درس آموخته ها

- بکارگیری تجارب کشاورزان در زمینه های مختلف در پیشبرد روشهای نوین کشاورزی
- این چنین پروژه هایی که با مشارکت و رغبت جوامع محلی انجام می‌گیرد می‌تواند بازخورد بسیار مثبتی داشته باشد
- مشارکت کشاورزان در پروژه نشان از افزایش اعتماد آنها می‌باشد در نتیجه می‌تواند منجر به ارائه راهکارهای جدید از طرف خودشان باشد
- نشست پای حرفها و نظرات جامعه محلی ایده های را در ذهن متبلور می‌کند که در صورت عملی شدن می‌تواند گام مناسبی در جهت کشاورزی پایدار باشد.

پیشنهادهای

- تخصیص یارانه به کشاورزان برای خرید ادوات کشاورزی
- حمایت سازمانهای زیربنا از کشاورزانی که قصد اجرای روشهای آبیاری نوین را در مزارع و باغات خود دارند
- مجهز کردن شرکتهای مجری از نظر مکانیزاسیون میتواند گام مهمی در راستای پایداری و اجرای گسترده پروژه در منطقه باشد

