

طرح حفاظت از تالاب های ایران

همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار

گزارش مرحله چهارم

محل اجرا : شهرستان ارومیه - روستاهای ، غفار بهی (فاز ۵ اصلی)
(دایلاق مرنگلوئی (ادامه فاز ۴) و صفر بهی (ادامه فاز ۲)

شرکت مجری : پانیز کشت آذربایجان

سازمانهای همکار : سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان جهاد کشاورزی، دولت ژاپن، UNDP، طرح حفاظت از تالاب های ایران و شرکت پانیز کشت آذربایجان

۹۸/۷/۹

تهیه کننده : فیروز نیکنام



موضوع قرارداد :

اجرای پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار" در شهرستان ارومیه استان آذربایجان غربی شامل یک سایت از روستاهای فاز پنجم پروژه (اسم سایت: غفار بهی) و دو سایت از روستاهای فازهای قبلی پروژه (اسامی سایتها: دایلاق، صفر بهی) و پروژه "حمایت از تشکیل صندوق خرد زنان روستایی" در شهرستان ارومیه استان آذربایجان غربی شامل یک سایت از روستاهای فازهای قبلی پروژه (اسم سایت: دایلاق)

شماره قرارداد:

۳/۱۰۹۸۰

تاریخ شروع و پایان:

از ۱۳۹۷/۷/۱ تا ۱۳۹۸/۷/۳۰

محل اجرا:

روستاهای غفار بهی، صفر بهی و دایلاق

عنوان پروژه

همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار

نام شرکت مجری: شرکت پانیز کشت آذربایجان

نام مسئول شرکت مجری: آيسان حاجی زاده

نام مسئول پروژه: آيسان حاجی زاده

نشانی پستی و الکترونیکی شرکت: panizkesht@gmail.com

آذربایجان غربی - ارومیه - ۱۵ کیلومتر جاده سنتو منطقه باراندوز چای روستای حصار ترکمان دفتر شرکت پانیز کشت آذربایجان
۰۹۳۰۳۳۴۱۵۶۵

اسامي کارشناسان فعال: آيسان حاجی زاده تسهيل گر ، کارشناس زراعت فاطمه محمدی ، فیروز نیکنام کارشناس باغبانی ،
الیناز استوار کارشناس ارشد گباهیژی و خانم عظیمی کارشناس آبیاری .

محل جغرافیایی پروژه: استان آذربایجان غربی ، شهرستان ارومیه ، روستاهای غفار بهی ، صفر بهی و دایلاق مرنگلوی

مدت پروژه: ۱ مهر ماه ۱۳۹۷ تا ۳۰ مهر ماه ۱۳۹۸

مستند ساز: مریم حاجی زاده

GHAFFAR BEHE

مشخصات و محدوده روستای تحت پوشش غفاربهی



استان: آذربایجان غربی

شهرستان: ارومیه

بخش: مرکزی

دهستان: نازلو جنوبی

روستا: غفاربهی

موقعیت جغرافیایی: طول جغرافیایی $45^{\circ} 59' 55''$ و عرض جغرافیایی $38^{\circ} 29' 37''$ و ارتفاع از سطح دریا ۱۴۱۵ متر می باشد.

وضعیت اقلیمی: حداقل دما در سردترین سال ۱۷- و در گرمترین سال ۳۹,۲ درجه سانتیگراد بوده و میانگین دما ۱۱,۶ سانتیگراد و میانگین بارندگی ۲۷۵ میلی لیتر و میانگین رطوبت نسبی ۷۵٪ و شرایط اقلیمی نیمه مرطوب دارد.

اطلاعات و داده اصلی خاک: به طور میانگین بافت خاک ها به صورت لومی رسی و عمق خاک زراعی کتر از ۵۰ سانتیمتر و هدایت الکتریکی (EC) ۱,۱۶ و اسیدیته خاک (PH) ۸,۱ و کربن الی ۱,۲ می باشد.

فاصله روستا تا مرکز شهر و دریاچه و شکل و موقعیت آن: راه روستا از نوع آسفالت و فاصله آن تا مرکز شهر ۶/۹ کیلومتر است و فاصله تا دریاچه ارومیه ۳۵ کیلومتر می باشد شکل روستا از نوع متمرکز نامنظم و فشرده با وضعیت سکونت دائمی است و موقعیت طبیعی روستا به لحاظ طبیعی در منطقه دشتی است.

اطلاعات جمعیتی: تعداد خانوار ۱۲۴ عدد و جمعیت ۵۰۰ نفر تعداد مردان ۲۸۰ و زنان ۲۲۰ نفر و ۹۰٪ باسواد و ۱۰٪ بی سواد می باشد.

مدیریت روستا: شورای اسلامی و دهیار دارد و طرح هادی در روستا اجرا شده است.

امکانات روستا: روستا دارای مدرسه ابتدایی و خانه بهداشت و درمان و مسجد و همچنین خدمات زیربنایی شامل آب و برق و گاز و راه ارتباطی و خدمات عمومی شامل بقالی و نانوايي و وسیله نقلیه می باشد.

نوع فعالیت ساکنان روستا: عمده فعالیت روستاییان کشاورزی بوده و تعداد بهره بردار ۱۰۰ نفر در روستا می باشد و مساحت کل اراضی کشاورزی ۳۵۰ هکتار بوده که ۳۰۰ هکتار ان باغی و ۵۰ هکتار آن به صورت زمین زراعی می باشد و همچنین دامداری و زنبورداری هم در روستا انجام می شود.

منابع آب کشاورزی مورد استفاده در کانون: کیفیت آب منطقه مناسب بوده و تعداد چاه عمیق های روستا ۵ حلقه و چاه های نیمه عمیق ۵۰ حلقه بوده و از کانال آب منشعب شده از رود خانه فصلی روضه چای نیز برای آبیاری مزارع و باغات استفاده می شود.

موقعیت و اسامی روستاهای همجوار : شمال غرب: قره گوز ایل جنوب غرب: قره گوز حاجی آقا شمال شرق: اسلام پناهی جنوب شرق: چیچکلوئی باش قلعه

محصولات غالب کشت شده روستا عبارتند از : محصول پاییزه : گندم و محصول بهاره : کدو ، آفتابگردان ، ذرت، لوبیا، گوجه فرنگی و محصول باغی : آلو ، سیب و انگور می باشد .

وجه تسمیه و آثار تاریخی و جاذبه های گردشگری روستا عبارتند از : پایه گذار روستا فردی به نام غفاری می باشد.

ارتباط روستا با روستاها و شهرهای پیرامون در حوزه های زیر :

حوزه آموزشی: این روستا روستای قمر بوده و اهالی به منظور دریافت خدمات آموزشی مقاطع ابتدائی، راهنمائی و دبیرستان به شهر ارومیه مراجعه می کنند.

حوزه اداری: عمده فعالیت های اداری اهالی روستا در شهر ارومیه انجام می شود.

حوزه خدمات بهداشتی: خانه بهداشت این روستا به روستای خود، قره گوز ایل، قره گوز حاجی بابا، دایلاق، چیچکلوئی حاجی آقا و سامسالو خدمات بهداشتی ارائه می دهد. همچنین اهالی به مرکز بهداشتی درمانی شماره ۴ و در سطح بالاتر به شهر ارومیه مراجعه می کنند.

حوزه مبادله کالا: خرید مایحتاج اهالی از ارومیه است و عمده مرکز فروش محصولات کشاورزی روستا، شهر ارومیه است.

فهرست

ردیف	عنوان	صفحه
1	۱ : مقدمه	9
2	خلاصه گزارش	10
3	۲ : فصل اول	12
4	۱-۲ : گام اول ورود به جامعه محلی برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستا	13
5	۱-۱-۲ : گردآوری اطلاعات پایه روستا با تایید مراکز جهاد کشاورزی (فرم ۱ و ۲) بپیوست ۲	13
6	۲-۱-۲ : بازدید میدانی از محل اجرای طرح و وضعیت کلی روستا و آشنایی با رهبران محلی و معرفی طرح	13
7	۳-۱-۲ : نشست با رهبران محلی و دهیار و شورای اسلامی روستای منتخب و معرفی اهداف طرح و تعیین مکان و زمان اولین نشست با عموم بهره برداران جامعه محلی	13
8	۴-۱-۲ : برقراری ارتباط و تعامل با بهره برداران و رهبران محلی و معرفی اهداف طرح (تهیه نقشه منابع روستا و مشخص کردن امکانات و پراکندگی مزارع و باغات)	14
9	۵-۱-۲ : ورود به جامعه محلی و اعتماد سازی (بصورت انفرادی با کشاورزان با استفاده از تکنیک مصاحبه نیمه ساختاری)	14
10	۶-۱-۲ : گروه بندی جامعه محلی بر اساس یافته های تحلیل میدانی (کشت غالب روستا پاییزه گندم می باشد)	14
11	۷-۱-۲ : ثبت نام کشاورزان داوطلب (حداقل ۱۰ نفر) برای مشارکت در اجرای پروژه (بعنوان کشاورز مرجع برای محصولات زراعی پاییزه که کشت غالب روستا گندم می باشدو بهاره و باغات)	15
12	۸-۱-۲ : تدوین PDM و برنامه اقدام با مشارکت کشاورز و تسهیلگر و محقق و کارشناس اجرایی (نشست انفرادی یا در صورت امکان نشست عمومی)	16
13	۲-۲ : گام دوم استقرار تکنیک های فنی در مزرعه ، باغات	17
14	۱-۲-۲ : اسکن محیطی مزارع مرجع تحت پوشش	17
15	۲-۲-۲ : انجام آزمون خاک مزارع و باغات مرجع تحت پوشش	17
16	۱-۲-۲-۲ : مراحل مشترک کشت پاییزه شامل آماده سازی ، بذر مال ، کاشت ، کرت بندی و آبیاری	17
17	۲-۲-۲-۲ : مراحل مشترک کشت باغات شامل آماده سازی ، بذر مال ، کاشت ، کرت بندی و آبیاری	25
۱۸	۳-۲-۲-۲ : مراحل مشترک کشت بهاره شامل آماده سازی ، بذر مال ، کاشت ، کرت بندی و آبیاری	46
۱۹	۳-۲-۲ : برگزاری کارگاه آموزشی تئوری یا عملی بر حسب نیاز و درخواست مشارکت کنندگان (در زمان مناسب)	73

73	۲۰	۴-۲-۲: اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف بهینه آب در مزارع
73	21	۵-۲-۲: اجرای تکنیک های مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کود های شیمیایی و سموم شیمیایی
74	22	۶-۲-۲: هماهنگی و ارائه مشاوره فنی توسط انتقال تجارب کشاورزان موفق به کشاورز (دعوت از کشاورزان جامعه محلی به نمایشگاه تکنولوژی پایدار ادامه فاز ها)
74	23	۷-۲-۲: پایش میزان مصرف آب در مزارع (فقط ۲ نفر کشاورز مرجع داوطلب)
74	24	۳-۲: گام سوم ارائه گزارش
74	25	۱-۳-۲: تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا با همکاری رهبران محلی در ورودی روستا
74	26	۲-۳-۲: مستند سازی و تهیه گزارش ماهانه و ارسال گزارش تفصیلی و فتو هیستوری در زمان پرداخت اقساط قرارداد
75	27	فصل ۲
76	28	تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای ادامه فاز دایلاق مرنگلو
76	29	۱: تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستا
76	30	۱-۱: برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیکهای تسهیلگری
77	31	۲-۱: ثبت نام از کشاورزان داوطلب برای هر یک از محصولات پاییزه، بهار و باغات
81	32	۳-۱: برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش های پروژه تعیین کارگاه های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل و غیر مرجع
81	33	۲-: استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب ، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب
81	34	۱-۲: اجرای تکنیکهای مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب
81	35	۲-۲: اجرای تکنیکهای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و اجرای تکنیکهای حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی
81	36	۳-۲: تدوین و برگزاری کارگاه های آموزشی و پیگیری حل چالش ها بر اساس خروجی بند ۱-۳
81	37	۳-: اطلاع رسانی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا
81	38	۱-۳: تهیه و نصب تابلوی پروژه در ورودی روستا
82	39	۴- برگزاری نمایشگاه زنده تکنولوژی پایدار و انتقال تجارب کشاورز به کشاورز
83	40	تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای ادامه فاز صفر بهی
83	۴۱	۱: تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستا
86	۴۲	۱-۱: برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیکهای تسهیلگری

۴۳	۲ - ۱ : ثبت نام از کشاورزان داوطلب برای هر یک از محصولات پاییزه، بهاره و باغات	87
۴۴	۳ - ۱ : برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش های پروژه تعیین کارگاه های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل و غیر مرجع	88
۴۵	۲ - : استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب ، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب	89
۴۶	۱ - ۲ : اجرای تکنیکهای مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب	89
۴۷	۲ - ۲ : اجرای تکنیکهای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و اجرای تکنیکهای حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی	89
۴۸	۳ - ۲ : تدوین و برگزاری کارگاه های آموزشی و پیگیری حل چالش ها بر اساس خروجی بند ۱ - ۳	89
۴۹	۳ - : اطلاع رسانی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا	89
۵۰	۱ - ۳ : تهیه و نصب تابلوی پروژه در ورودی روستا	89
۵۱	۴ - برگزاری نمایشگاه زنده تکنولوژی پایدار و انتقال تجارب کشاورز به کشاورز	89
۵۲	فصل ۳	91
۵۳	ضمیمه زیست محیطی	92
۵۴	فصل ۴	95
۵۵	مسایل،موانع و چالشها	96
۵۶	درس آموخته ها	97
۵۷	پیشنهادهات	97
۵۸	جدول گزارش مالی پروژه	98

مقدمه :

هدف اصلی پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار که در راستای عملی شدن این موضوع اهداف جزئی با موضوعات همکاری در احیاء دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی و ورود به جامعه محلی و استقرار تکنیکهای فنی با محوریت مدیریت یکپارچه منابع آبی و خاک و نهاده های کشاورزی و افزایش عملکرد با استفاده از امکانات موجود منطقه و مدیریت مصرف بهینه منابع آبی و خاکی ، بذر و کود و سموم دفع آفات نباتی و استفاده از تکنیک های مدیریت منابع آب و خاک و نهاده های کشاورزی و نتیجه ارتقاء وضعیت معیشتی جامعه محلی و آموزش و توانمند سازی جوامع محلی از طریق برنامه های مشارکتی و برقراری ارتباط و تعامل با جامعه محلی و استقرار و پایداری پروژه و انتقال تجارب کشاورز به کشاورز می باشد . روش کلی بکار گرفته شده در عملی شدن این پروژه به صورت گام های اجرایی می باشد که هر گام شامل مراحل مراحل مختلف بوده که در جریان ارائه گزارش توضیحات کافی ارائه خواهد شد ، **گام اول** ورود به جامعه محلی برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستا (گردآوری اطلاعات پایه روستا ، بازدید میدانی از محل ، نشست با رهبران محلی ، برقراری ارتباط و تعامل با بهره برداران ، ورود به جامعه محلی و اعتماد سازی و ...) و **گام دوم** استقرار تکنیک های فنی در مزرعه و باغات (اسکن محیطی مزارع ، انجام آزمون خاک مزارع ، برگزاری کارگاه آموزشی تئوری یا عملی ، اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف بهینه آب و حاصلخیزی خاک در مزارع ، پایش میزان مصرف آب در مزارع و انتقال تجارب کشاورز به کشاورز) و **گام سوم** ارائه گزارش (تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا با همکاری رهبران محلی در ورودی روستا و مستند سازی و ارائه گزارش) می باشد . و مفایم مهمی از قبیل مشارکت : به معنی به کار گرفتن منابع شخصی به منظور سهیم شدن در یک اقدام جمعی است و توسعه پایدار : به معنی پیشرفت همه جانبه و پاینده است بکار گرفته شده است . روش کار شرکت مجری فعالیت فنی به صورت مشارکتی با جوامع محلی به کمک تکنیک های تسهیل گری و با توجه به گام های اجرایی پروژه می باشد . محدوده مطالعاتی **استان**: آذربایجان غربی – **شهرستان**: ارومیه – **بخش**: مرکزی از دهستان نالوچای جنوبی فاز اصلی روستای غفار بهی و دهستان نالوچای شمالی روستای دایلاق مرنگلوی ادامه فاز و از دهستان باش قلعه روستای صفر بهی فاز ادامه می باشد . همه روستاهای منتخب جزء حوضه آبریز دریاچه ارومیه بوده و با بحران کم آبی و روبه رو هستند و به صورت تصادفی انتخاب شده اند .

همکاری در سطوح عالی میان دولت های ایران و ژاپن در زمینه محیط زیست، منجر به حمایت دولت ژاپن همراستا با منابع و فعالیت های دولت ایران جهت پرداختن به مشکلات دریاچه ارومیه گردید. این پروژه در سال ۱۳۹۳ تحت عنوان "همکاری در

احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" به عنوان یک فعالیت جدید به طرح حفاظت از تالاب‌های ایران اضافه شد. دستاوردهای موفق پروژه و ماهیت زمان‌بر بودن پروژه‌های توسعه‌ای در سال ۱۳۹۳، منجر به تمدید در سال ۱۳۹۴ و تمدید آن در سال ۱۳۹۵ و تا سال ۱۳۹۸ نیز هر ساله تمدید گردید. تخصیص این منابع در کنار بکارگیری زیرساخت‌ها و منابع دولتی و غیردولتی ایران باعث شکل‌گیری جریان اجتماعی جوامع محلی برای همراهی و مشارکت در فرآیند احیای دریاچه ارومیه فراتر از منابع تخصیص یافته برای این منظور گردید.

خلاصه گزارش :

با هدف همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار و آگاه‌سازی کشاورزان جوامع محلی از خطر بحران کم‌آبی، از بین رفتن تدریجی دریاچه ارومیه و تالاب‌ها و محیط زیست و در مقابل توانمندسازی جوامع محلی و با به اختیار گرفتن تکنیک فنی با امکانات موجود در منطقه در راستای مصرف بهینه منابع آبی و حفظ منابع خاکی و تالاب‌ها و محیط زیست کمک به احیای دریاچه ارومیه نمود، در روستاهای صفر بهی ادامه فاز ۲ و دایلاق مرنگلوی ادامه فاز ۴ و روستای غفار بهی فاز ۵ اصلی پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی و حمایت از ایجاد صندوق خرد اعتباری زنان روستایی (دایلاق) اقدامات زیر را انجام دهد.

شرح فرایند اجرای پروژه روستای غفار بهی فاز ۵ اصلی پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی :

- بازدید میدانی و گردآوری اطلاعات پایه روستا فرم ۱ و ۲ که به کمک رهبران محلی و افراد جامعه محلی و مراکز جهاد کشاورزی تهیه می‌شود که شامل اطلاعات پایه آن روستا اعم از مقدار زمین‌های زراعی و باغی و جمعیت و چاه‌ها و مقدار بارش سالیانه و
- ورود به جامعه محلی و برنامه‌ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی این مرحله شامل تعداد متعددی از نشست‌ها که با رهبران محلی و کشاورزان جامعه محلی م‌باشد که به کمک تکنیک‌های تسهیل‌گری به اعتمادسازی با جامعه محلی منجر می‌شود
- تشریح فرایند گردآوری اطلاعات پایه با تایید مرکز خدمات، این مرحله نهایی تایید تطبیق اطلاعات پایه روستا می‌باشد که نتیجتاً فرم ۱ و ۲ آماده می‌شود.
- تشریح فرایند اعتمادسازی و ورود به جوامع محلی، ورود به جامعه محلی و اعتمادسازی یک نشست بخصوص نمی‌باشد بلکه نتایج این مرحله با مشارکت شرکت مجری و کشاورزان جامعه محلی و ایجاد تعامل و همکاری بین ایشان می‌باشد که در شکل‌گیری ورود به جامعه محلی و اعتمادسازی کمک می‌کند.
- نشست انتخاب کشاورزان مرجع کشت پاییزه زراعی و باغی و بهاره، از بین افراد جامعه محلی کشاورزانی که داوطلب همکاری با پروژه می‌باشند بسته به کشت غالب منطقه به سه گروه تقسیم شده که به ترتیب اول بسته به فصل شروع کار کشاورزان گندم یا جو کار به عنوان کشاورزان پاییزه و دوم باغداران شامل هسته دار یا دانه دار و بهاره که عمدتاً گوجه‌فرنگی و آفتابگردان و کدو و ذرت کشت می‌کنند تکنیک‌های کاهش مصرف آب را در مزارع ایشان با مشارکت شرکت مجری انجام دهند.

- گردآوری اطلاعات ، شناخت و تحلیل شرایط محیطی به صورت مشارکتی و گروه بندی جامعه محلی این مرحله به کمک تکنیک نقشه منابع و گروه بندی جامعه محلی بر اساس یافته های تحلیل میدانی با توجه به کشت غالب منطقه به سه گروه کشت پاییزه (گندم) و کشت بهاره (کدو ، گوجه فرنگی ، ذرت علوفه ای ، آفتابگردان و ..) و باغات انجام گرفت .

- تشریح فرایند تدوین **PDM** با مشارکت کشاورز ، تسهیل گر ، محقق و کارشناسان اجرایی ... با توجه به اطلاعات بدست آمده از بازدید های میدانی ، فرم های ۱ و ۲ و اظهارات کشاورزان در خصوص روش های کشت معمول و پس از بررسی و تحلیل روشهای معمول کشت در منطقه با کشاورزان به نتیجه مشترکی با همکاری کشاورزان و تسهیل گر شرکت و محققین راهکار هایی برای بهبود وضعیت کنونی اعلام شد . برنامه ریزی در مزارع بهاره و باغات کشاورزان مرجع اجراء تکنیک های فنی با توجه به شرایط و امکانات موجود انجام شد که پس از تایید نهایی کمیته فنی شهرستان ارومیه و تایید نهایی استان در باغات و مزارع بهاره اجرا گردید .

با مشخص شدن برنامه ها و تکنیک های قابل اجرا در مزارع پاییزه و بهاره و باغات با استفاده از نظرات کشاورزان کمیته اجرایی و کارشناس معین ، **pdm** نهایی بهاره و باغات پس از تدوین نهایی به تایید کمیته اجرایی شهرستان ارومیه فرستاده شد .

- استقرار تکنیک های فنی در مزرعه ، باغات و پایش آب شامل اسکن محیطی و نمونه برداری خاک و کشت (بذرمالی و شخم حفاظتی و کود بر اساس آزمون خاک و لوولر زنی کرت بندی ...) و اجرای تکنیک های آبیاری مزارع و باغات (شامل تکنیک شیری و قطره ای و کشت دو ردیفه در روی پشته و آبیاری با سیفون و کشت فارویی و اندازه گیری طول و عرض کرد و ران با نرم افزار **winsffr** می باشد)

- تهیه گزارش در سه قالب ورد و اکسل و پاورپوینت آماده و ارسال می گردد .

شرح فرایند اجرای پروژه روستاهای صفر بهی ادامه فاز ۲ و دایلاق مرنگلوی ادامه فاز ۴ پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی

- تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار ادامه فاز بر اساس یافته های تکنیک های ارزیابی و اثر بخشی پروژه انجام می گیرد .

- استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب ادامه برنامه های سال قبل و گسترش تکنیک های آبیاری و ارائه مشاوره به کشاورزان از بخش های این مرحله می باشد .

- اطلاع رسانی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا این مرحله با برگزاری نمایشگاه و دعوت عمومی از کشاورزان می باشد .

- ارائه گزارش و مستند سازی در سه قالب ورد و اکسل و پاورپوینت آماده و ارسال می گردد .

شرح فرایند اجرای پروژه حمایت از ایجاد صندوق خرد اعتباری زنان روستایی (دایلاق)

- نشست با زنان روستایی معرفی اهداف طرح تلفیقی و تسهیلگری و ارائه مشاوره در ادامه فاز راه اندازی صندوق خرد اعتباری زنان روستایی در ادامه کار صندوق

- منابع مالی صندوق

- ارائه گزارش و مستند سازی

نتایج حاصله از این فرایندها به پایدار شدن برنامه های مشارکتی و تکنیک های آبیاری در جامعه محلی و استفاده صحیح از منابع آب و خاک و نهاده های کشاورزی اعم از بذر و کود و سم و ادوات کشاورزی که منطبق بر اهداف طرح می باشد می شود .

فصل اول

تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای غفار بهی فاز ۵ اصلی

۱ - ۲ : گام اول ورود به جامعه محلی برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستا

۱ - ۱ - ۲ : گردآوری اطلاعات پایه روستا با تایید مراکز جهاد کشاورزی (فرم ۱ و ۲) بیپوست ۲

گردآوری اطلاعات پایه در مورخ ۹۷/۶/۲۰ روستای غفار بهی و اطلاعات تغییر یافته در فاز های قبلی روستای دایلاق مرنگلوی و صفر بهی که در نشست اعضای شرکت با همکاری مسئول مرکز خدمات نازلوچای با هدف بررسی موارد ذیل انجام پذیرفت :

مشخصات و محدوده کانون ، مشخصات روستای تحت پوشش در کانون ، مشخصات اراضی کشاورزی تحت پوشش در کانون ، مشخصات اراضی تحت پوشش به تفکیک روستاها در هر کانون ، منابع آب کشاورزی مورد استفاده در کانون به تفکیک روستا ، محصولات اصلی و اقتصادی در کانون به ترتیب فصل زراعی ، شرح خلاصه مخاطرات زیست محیطی کانون بر اکوسیستم دریاچه ارومیه ، مهارتها و خدمات ترویجی و آموزشی و فنی فعال در کانون ، داده های آب و هوایی کانون و اطلاعات و داده های اصلی خاک و پس از تکمیل فرم های ۱ و ۲ و تایید مسئول مرکز خدمات به مدیریت ترویج سازمان جهاد کشاورزی در مورخ ۹۷/۶/۲۲ ارائه گردید . (فرم ۱ و ۲ به پیوست می باشد)

۲ - ۱ - ۲ : بازدید میدانی از محل اجرای طرح و وضعیت کلی روستا و آشنایی با رهبران محلی و معرفی طرح

در مورخ ۹۷/۶/۲۵ بازدید میدانی از وضعیت کلی روستای غفار بهی و آشنایی نسبی از منطقه و باغات و مزارع توسط تیم شرکت مجری (پانید کشت آذربایجان) صورت گرفت و در همان روز با دو نفر از رهبران محلی آشنا شدیم و پس از معرفی اعضای شرکت و اهداف طرح و دلیل حضورمان در روستا ، آقای تیمورنژاد عضو شورای اسلامی روستا و آقای اباذری دهیار روستا هریک خود را معرفی و از حضورمان در راستای اجرای اهداف پروژه استقبال کردند و نشستی با رهبران محلی را در مورخ ۹۷/۶/۲۸ بعد از ظهر ساعت ۶ در محل تجمع روستاییان که در ورودی روستا و کنار سوپرمارکت های روستا بود انتخاب کردند تا در آن جلسه حداکثر معتمدین ریش سفیدان جامعه محلی نیز حضور یابند و دعوت و اطلاع رسانی به اهالی را آقای تیمورنژاد بر عهده گرفتند .

۳ - ۱ - ۲ : نشست با رهبران محلی و دهیار و شورای اسلامی روستای منتخب و معرفی اهداف طرح و تعیین مکان و زمان اولین نشست با عموم بهره برداران جامعه محلی

نشست مورخه ۹۷/۶/۲۸ با حضور تیم شرکت مجری و رهبران محلی و دهیار و شورای اسلامی شروع شد و پس از آشنایی و خانم آيسان حاجی زاده تسهیل گر شرکت اعضای تیم شرکت مجری را معرفی کرد و سپس به معرفی پروژه و اهداف کلی و جزئی پروژه پرداخت و از حاضرین دعوت به انجام فعالیت های مشارکتی و همکاری عمومی گردید . و بعد از صحبت های تسهیل گر رهبران محلی به اتفاق آمادگی و همکاری خود را در راستای اهداف پروژه اعلام کردند و نشست را با عموم افراد جامعه محلی در مورخ ۹۷/۷/۱۲ بعد از ظهر ساعت ۷ در مسجد روستا برنامه ریزی کردند و اطلاع رسانی عمومی را هریک از حاضرین تک تک به عهده گرفتند که این نشان دهنده حس متعهد بودن حاضرین را در اولین آشنایی نشان می دهد .

۴ - ۱ - ۲ : برقراری ارتباط و تعامل با بهره برداران و رهبران محلی و معرفی اهداف طرح (تهیه نقشه منابع روستا و مشخص کردن امکانات و پراکندگی مزارع و باغات)

اولین نشست عمومی در مورخ ۹۷/۷/۱۲ با حضور ۲۵ نفر از افراد جامعه محلی و اعضای تیم مجری در مسجد روستای غفار بهی برگزار شد ، و خانم آيسان حاجی زاده تسهیل گر شروع به معرفی هر یک از اعضای شرکت را با تخصص مربوطه در زمینه کشاورزی (باغبانی ، زراعت ، گیاهپزشکی . آبیاری و مستند ساز) و همچنین اهداف کلی و جزئی پروژه کرد ، و اهمیت فعالیت های مشارکتی و همکاری عمومی در راستای اجرایی شدن اهداف پروژه صحبت کردند .

و سپس با استفاده از تکنیک تسهیل گری تهیه نقشه منابع ، با مشارکت و همکاری حاضرین نقشه منابع روستا ترسیم و کروکی زمین های کشاورزی و منابع آبی و راه ها و اماکن عمومی مانند مسجد و ... روی نقشه تعیین گردید .

۵ - ۱ - ۲ : ورود به جامعه محلی و اعتماد سازی (بصورت انفرادی با کشاورزان با استفاده از تکنیک مصاحبه نیمه ساختاری)

ورود به جامعه محلی و اعتماد سازی روستای غفار بهی در زمان های متفاوت به صورت انفرادی و عمومی برگزار شد و این روش به دلیل همزمان بودن با برداشت محصول سال قبل و شرایط بد آب هوایی و باندگی های پاییزه بود . و کشاورزان اکثرا در چالش بودند که هر چه زود تر محصول خود را برداشت کنند ، و زمان برای شرکت در نشست ها نداشتند و در این زمان تسهیل گر شرکت و اعضای تیم شرکت مجری (پانیذ کشت آذربایجان) به مزارع ، باغات و منازل کشاورزان رفته و اهداف پروژه را معرفی و دعوت به همکاری مشارکتی کردند .

درمورخه ۹۷/۷/۱ با هدف آشنای با روستا و ورود به جامعه محلی توسط شرکت مجری انجام شد . و در مورخه ۹۷/۷/۵ با کشاورزان در سر مزارع آنها آشنا شدیم که در این نشست به مزارع آقایان رضایی ، دژآلود ، علی اروچ پور و ذلفقاری به صورت انفرادی مراجعه کردیم و همچنین در مورخه ۹۷/۷/۶ به سر مزارع آقایان طالبی و فلاح و در آخر در مورخه ۹۷/۷/۸ به سر مزارع خیراله ابادری ، تیمور تیمورنژاد و اسماعیل رحیمی مراجعه کردیم و اهداف پروژه و نحوه همکاری و برنامه های مشارکتی برای هر یک از کشاورزان تک تک تشریح گردید که نتیجه این فعالیت منجر به برگزاری نشست عمومی مورخ ۹۷/۷/۱۲ که ۲۵ نفر از کشاورزان با وجود مشغله کاری زیاد توانستند حضور یابند شد .

۶ - ۱ - ۲ : گروه بندی جامعه محلی بر اساس یافته های تحلیل میدانی (کشت غالب روستا پاییزه گندم می باشد)

گروه بندی جامعه محلی بر اساس یافته های تحلیل میدانی در مورخه ۹۷/۷/۱۲ با توجه به کشت غالب منطقه به سه گروه کشت پاییزه (گندم) و کشت بهاره (کدو ، گوجه فرنگی ، ذرت علوفه ای ، آفتابگردان و ..) و باغات انجام گرفت .

به علت فرصت کم زمان کاشت گندم پاییزه که بایستی با توجه به در نظر گرفتن شرایط آب و هوایی که بارندگی ها اجازه نمی داد تا بعضی از کشاورزان محصول سال قبل خود را برداشت نمایند و همچنین ادوات کشاورزی آماده سازی زمین بر سر زمین به خوبی کار نمی کردند و مزارع بایستی گاورو باشند تا ادوات به خوبی کار کنند ، به محض مساعد بودن زمین و قبل از شروع بارندگی دوباره سریعاً مزارع باید شخم زده شوند و کاشته شوند با توجه به چنین مشکلاتی گروه بندی کشاورزان کشت بهاره و باغات حساسیت زمانی برای انجام فعالیت های کشاورزی ندارند به برنامه های آبی موکول شد .

۷ - ۱ - ۲ : ثبت نام کشاورزان داوطلب (حداقل ۱۰ نفر) برای مشارکت در اجرای پروژه (۸ نفر بعنوان کشاورز مرجع برای محصولات زراعی پاییزه که کشت غالب روستا گندم می باشد و ۱ نفر بهاره و یک نفر باغات)

در نشست مورخه ۹۷/۷/۱۵ با حضور ۲۰ نفر از افراد جامعه محلی و اعضای تیم مجری در مسجد روستای غفار بهی برگزار شد از کشاورزان حاضر که هریک به فعالیت های کشاورزی زراعی و باغی مشغول بوده اند لیستی تهیه شد ، و کشاورزان داوطلب کشت پاییزه در راستای اجرایی اهداف پروژه (همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار) معرفی شدند و لیست کشاورزان گندمکار پاییزه با مشخصات مزارع به شرح زیر اعلام می شود و پایش آب در مزارع گندم نداریم .

جدول مشخصات کشاورزان مرجع و مزارع پاییزه روستای غفار بهی					
ردیف	نام کشاورز	محصول کشت زراعی پاییزه	UTM مختصات مرکز زمین	سطح زیر هکتار	تاریخ اسکن محیطی و نمونه برداری خاک مزارع
۱	امامعلی تیمورنژاد	گندم	۳۸ S ۵۰۸۶۹۹ ۴۱۶۷۰۳۸	۰,۵	۹۷/۷/۱۸
۲	خلیل رضایی	گندم	۳۸ S ۵۰۹۳۹۰ ۴۱۶۶۱۹۱	۰,۵۵	۹۷/۷/۱۸
۳	خیراله اباذری	گندم	۳۸ S ۵۰۹۸۳۱ ۴۱۶۶۱۴۱	۰,۷	۹۷/۷/۱۸
۴	کریم رضایی	گندم	۳۸ S ۵۰۹۴۶۴ ۴۱۶۶۱۹۸	۱	۹۷/۷/۱۸
۵	اسکندر غفاری	گندم	۳۸ S ۵۱۰۰۳۹ ۴۱۶۶۷۵۴	۰,۶۳	۹۷/۷/۱۸
۶	تیمور تیمورنژاد	گندم	۳۸ S ۵۰۹۵۴۷ ۴۱۶۶۳۹۶	۰,۴	۹۷/۷/۱۸
۷	مرادعلی غفاری	گندم	۳۸ S ۵۰۹۸۹۳ ۴۱۶۶۶۷۴	۰,۴۸	۹۷/۷/۱۸
۸	سعید مختاری	گندم	۳۸ S ۵۰۹۴۴۳ ۴۱۶۷۱۴۴	۰,۶۵	۹۷/۷/۱۸

در نشست مورخه ۹۷/۱۰/۲۰ با حضور ۱۰ نفر از افراد جامعه محلی و اعضای تیم مجری در مسجد روستای غفار بهی برگزار شد از کشاورزان حاضر که هریک به فعالیت های کشاورزی زراعی بهاره و باغی مشغول بوده اند لیستی تهیه شد ، و کشاورزان داوطلب کشت بهاره ۳ نفر و باغات ۲ نفر در راستای اجرایی اهداف پروژه (همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق استقرار مشارکت جوامع محلی در کشاورزی پایدار) معرفی شدند و لیست کشاورزان کشت بهاره و باغات با مشخصات مزارع به شرح زیر اعلام می شود و این نفرات باغی و بهاره بعد از تأیید تیم پایش آب بسته به شرایط تیمار و شاهد و تکنیک های لازم انتخاب خواهد شد .

جدول مشخصات کشاورزان مرجع باغی روستای غفار بهی					
ردیف	نام کشاورز	محصول کشت زراعی پاییزه	UTM مختصات مرکز زمین	سطح زیر هکتار	تاریخ اسکن محیطی و نمونه برداری خاک مزارع
۱	براتعلی شهسوار	باغ میوه شلیل	38 S 508450 4165448	۰,۳۳	۹۷/۱۱/۲۹
۲	پرویز اکبری	باغ میوه آلو	38 S 509465 4166446	۰,۳	۹۷/۱۱/۲۹

جدول مشخصات کشاورزان مرجع بهاره روستای غفار بهی					
ردیف	نام کشاورز	محصول کشت زراعی پاییزه	UTM مختصات مرکز زمین	سطح زیر هکتار	تاریخ اسکن محیطی و نمونه برداری خاک مزارع
۱	امامعلی تیمورنژاد	کدو	38 S 510124 4167005	۰,۴	۹۷/۱۱/۳۰
۲	توحید تیمورنژاد	آفتابگردان	38 S 510084 4166961	۰,۳	۹۷/۱۱/۳۰

۸- ۱- ۲: تدوین PDM و برنامه اقدام با مشارکت کشاورز و تسهیلگر و محقق و کارشناس اجرایی (نشست انفرادی یا در صورت امکان نشست عمومی)

با توجه به اطلاعات بدست آمده از بازدید های میدانی ، فرم های ۱ و ۲ و اظهارات کشاورزان در خصوص روش های کشت معمول و پس از بررسی و تحلیل روشهای معمول کشت در منطقه با کشاورزان به نتیجه مشترکی با همکاری کشاورزان و تسهیل گر شرکت و محققین راهکار هایی برای بهبود وضعیت کنونی اعلام شد . برنامه ریزی در مزارع کشاورزان مرجع و اجراء تکنیک های فنی با توجه به شرایط و امکانات موجود انجام شد .

با مشخص شدن برنامه ها و تکنیک های قابل اجرا در مزارع گندم با استفاده از نظرات کشاورزان کمیته اجرایی و کارشناس معین ، pdm نهایی گندم پس از تدوین نهایی به تایید کمیته اجرایی شهرستان ارومیه فرستاده شد.

تدوین PDM مزارع بهاره و باغات با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی:

نشست مشارکتی در مورخ ۹۷/۱۰/۲۰ جهت تهیه و تدوین PDM مزارع بهاره و باغات باحضور ۱۰ نفر از کشاورزان که ۳ نفر به عنوان کشاورز مزارع بهاره و ۲ نفر کشاورز مرجع باغی انتخاب گردید . با توجه به اطلاعات بدست آمده از بازدید های میدانی ، فرم های ۱ و ۲ و اظهارات کشاورزان در خصوص روش های کشت معمول و پس از بررسی و تحلیل روشهای معمول کشت در منطقه با کشاورزان به نتیجه مشترکی با همکاری کشاورزان و تسهیل گر شرکت و محققین راهکار هایی برای بهبود وضعیت کنونی اعلام شد . برنامه ریزی در مزارع بهاره و باغات کشاورزان مرجع اجراء تکنیک های فنی با توجه به شرایط و امکانات موجود انجام شد که پس از تایید نهایی کمیته فنی شهرستان ارومیه و تایید نهایی استان در باغات و مزارع بهاره اجرا گردید .

با مشخص شدن برنامه ها و تکنیک های قابل اجرا در مزارع بهاره و باغات با استفاده از نظرات کشاورزان کمیته اجرایی و کارشناس معین ، pdm نهایی بهاره و باغات پس از تدوین نهایی به تایید کمیته اجرایی شهرستان ارومیه فرستاده شد .

۲-۲ : گام دوم استقرار تکنیک های فنی در مزرعه ، باغات

۱-۲-۲ : اسکن محیطی مزارع مرجع تحت پوشش

اسکن محیطی مزارع گندم کشت پاییزه در مورخ ۹۷/۷/۱۸ انجام شد . و مساحت های زیر کشت مزارع مرجع اندازه گیری شد و در جدول مشخصات کشاورزان مرجع و مزارع روستای غفار بهی ثبت شد .

۲-۲-۲ : انجام آزمون خاک مزارع و باغات مرجع تحت پوشش

نمونه برداری خاک مزارع گندم کشت پاییزه از عمق ۰ تا ۳۰ سانتیمتری توسط اوگر در مورخ ۹۷/۷/۱۸ انجام و به آزمایشگاه آب و خاک و گیاه زراری فرستاده شد . و در مورخ ۹۷/۷/۲۸ پس از آماده شدن نتایج آزمون خاک به کشاورزان برای تهیه کود های مورد نیاز کشت گندم پاییزه ارائه شد . تا قبل از کشت آنها را آماده و در هنگام کشت گندم با دستگاه مرکب کود و بذرکار به خاک دهند .

۱-۲-۲-۲ : مراحل مشترک کشت پاییزه شامل آماده سازی ، بذر مال ، کاشت ، کرت بندی و آبیاری داشت و برداشت :

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه امامعلی تیمورنژاد: برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۳ از گاوآهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد.

بذر مالی و کاشت مزرعه امامعلی تیمورنژاد: کشت در مورخه ۹۷/۷/۲۹، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم حیدری به مقدار ۱۰۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۰.۵ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگها، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۵۰ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۲۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۹۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۲۵ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه امامعلی تیمورنژاد: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۷/۳۰، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۴ بمدت ۹ ساعت صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد.

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد.

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد.

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد.

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۱ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰.۵ هکتار برابر با ۵۰۰۰ کیلو گرم می باشد.

عملکرد بر حسب هکتار ۱۰۰۰۰ کیلوگرم می باشد.

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای امامعلی تیمور نژاد به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
---	---

شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر حیدری گواهی شده ۱۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه مراد علی غفاری : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد .

بذر مالی و کاشت مزرعه مراد علی غفاری : کشت در مورخه ۹۷/۷/۲۹ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۱۰۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۰,۵ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۲۵ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۸۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۱۲۵ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۵۰ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه مراد علی غفاری : کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۷/۳۰ ، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است . اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۴ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره ، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد .

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد .

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد .

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد .

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۳ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۴ هکتار برابر با ۳۲۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۸۰۰۰ کیلوگرم می باشد .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای مراد علی غفاری به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
---	---

شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه خلیل رضایی : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد .

بذر مالی و کاشت مزرعه خلیل رضایی: کشت در مورخه ۹۷/۷/۲۹ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۱۰۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکروروت دارای هولوگرم و ۰.۵ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال موادغذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۷۵ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۵۰ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه خلیل رضایی : کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۷/۳۰ ، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است .اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۴ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره ، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد .

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد .

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد .

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد .

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۵ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰.۵ هکتار برابر با ۴۵۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۹۰۰۰ کیلوگرم می باشد .

پس از توضیحات ارائه شده ،تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای خلیل رضایی به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه کریم رضایی : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیلز قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد .

بذر مالی و کاشت مزرعه کریم رضایی: کشت در مورخه ۹۷/۷/۲۹ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۲۰۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۲ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۱ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۷۰ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۲۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۳۵۰ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه کریم رضایی : کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۷/۳۰ ، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است .اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۴ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره ، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلیش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد .

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد .

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد .

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد .

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۵ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۱ هکتار برابر با ۷۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۷۰۰۰ کیلوگرم می باشد .

پس از توضیحات ارائه شده ،**تکنیکهای** اجرا شده در مزرعه آقای کریم رضایی به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک.	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه تیمور تیمور نژاد : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد .

بذر مالی و کاشت مزرعه تیمور تیمور نژاد : کشت در مورخه ۹۷/۸/۳ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۱۰۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۵۰ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال موادغذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۱۰ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۱۵ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۱۰۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۲۵ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه تیمور تیمور نژاد : کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۸/۴ ، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است .اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۲۰ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره ، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد .

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد .

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد .

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد .

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۳ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۴ هکتار برابر با ۳۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۷۵۰۰ کیلوگرم می باشد .

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای تیمور تیمور نژاد به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک.	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه خیراله ابادری: برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد.

بذر مالی و کاشت مزرعه خیراله ابادری: کشت در مورخه ۹۷/۸/۳، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۱۰۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۰,۵ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال موادغذایی از ریشه به برگها، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۱۰ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۱۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۲۵ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه خیراله ابادری: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۸/۴، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۹ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد.

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگروهیومیک به صورت قطره ای انجام شد.

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد.

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد.

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخه ۹۸/۴/۲۸ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۷ هکتار برابر با ۴۹۰۰ کیلو گرم می باشد.

عملکرد بر حسب هکتار ۷۰۰۰ کیلوگرم می باشد.

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای خیراله ابادری به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه اسکندر غفاری : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد .

بذر مالی و کاشت مزرعه اسکندر غفاری: کشت در مورخه ۹۷/۸/۵ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۱۱۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۵۰ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال موادغذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۱۰ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۱۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۱۵۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۲۵ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه اسکندر غفاری: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۸/۶ ، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است .اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۹ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره ، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلیش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد .

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد .

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد .

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد .

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۳ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۶ هکتار برابر با ۴۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۶۷۰۰ کیلوگرم می باشد .

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای اسکندر غفاری به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۱۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک.	

• آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه سعید مختاری: برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۷ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد.

بذر مالی و کاشت مزرعه سعید مختاری: کشت در مورخه ۹۷/۸/۳، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۱۱۰ کیلو گرم و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۵۰ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگها، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت سپس با توجه به نتایج آزمون خاک ۳۰ کیلوگرم کود اوره بصورت مستقیم در خاک و ۱۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۱۲۰ کیلو گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۵۰ کیلو گرم گوگرد باسیلوس دار بصورت نواری به هنگام کشت به خاک داده شد.

کرت بندی و آبیاری مزرعه سعید مختاری: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۸/۴، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است. اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۹ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلیش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد.

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد.

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد.

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد.

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخ ۹۸/۴/۲۰ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰٫۶ هکتار برابر با ۳۰۰۰ کیلو گرم می باشد.

عملکرد بر حسب هکتار ۵۰۰۰ کیلوگرم می باشد.

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای سعید مختاری به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۱۱۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .	

۲-۲-۲ : مراحل مختلف داشت و برداشت باغات تیمار و شاهد مرجع روستای غفار بهی

توصیه هرس اصولی کود دهی باغات مبارزه با علف های هرز و حذف کف یونجه و سم پاشی و کود دهی و اجرای سیستم آبیاری قطره ای باغ پرویز اکبری باغ تیمار و شاهد :

تکنیک آبیاری قطره ای برای باغ هسته دار آقای پرویز اکبری اجرا گردید .

اسکن محیطی و نمونه برداری از سه عمق ۰ - ۳۰ و ۶۰ - ۳۰ و ۹۰ - ۶۰ سانتیمتری در مورخه ۱۳۹۷/۱۱/۲۹ انجام و نتیجه آزمون خاک برای توصیه کودی اعلام شد .

پس از برگزاری کارگاه های علمی و عملی هرس اقدام اولیه هرس درختان میوه بود که باغ هسته دار آلو ، آقای پرویز اکبری

آبیاری : برای تسهیل امر آبیاری اقدام به اجرای آبیاری قطره ای بنا به درخواست کشاورز در مورخ ۱۳۹۸/۳/۸ گردید . و از آنجایی که در طی سال های گذشته به علت سرما زدگی متوالی محصولات کشاورزی در بهار (سرمای دیرس بهاره) ، کشاورزان رغبت زیادی به هزینه کردن برای سیستم های آبیاری ندارند با این حال آقای پرویز اکبری حاضر به اجرای این طرح در روستا گردید و از آنجایی که این کشاورز دارای وضع مالی خوب هم نبود ، ساده ترین طرح را که هزینه زیادی برای او متحمل نمی شد را انتخاب کرد و برای عملی کردن طرح از امکانات موجود خود استفاده کرد که پس از اتمام عملیات اجرای سیستم آبیاری قطره ای رضایتمندی خود را از طرح ابتکاری که کمترین هزینه نسبت به طرح های مشابه را داشت اعلام کرد . در این طرح برای انتقال آب از چاه به لوله های اصلی از لوله های نخدار سیاه رنگ که قابلیت جابه جایی در پاییز را دارند و ارزان هم هستند استفاده شد و همچنین از قطره چکانهای تنظیمی استفاده شد که نیاز به سیستم فیلتراسیون را ندارد و هزینه خرید فیلتر هم لازم نشد چو این قطره چکانها قابلیت پاک کردن دارند و نسبتا ارزان هم هستند و قابل ذکر هست که آب چاه هم عاری از لوم و شن ریز می باشد و در قطره چکانها گیر نمی کنند .

اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۸/۳/۱۶ بمدت ۸ ساعت صورت گرفت .

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای پرویز اکبری به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱-آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک

۲-حذف علف های هرز بین درختان

۳- آبیاری قطره ای و ۴- هرس اصولی

۵- مبارزه با آفات و بیماری ها اولین سم پاشی جهت پیش گیری را روغن ولک زمستانه صورت گرفت و دومین سم پاشی بر علیه کرم آلو با اعلام زمان سم پاشی و با پیش آگاهی حفظ نباتات استان آذربایجان غربی صورت گرفت .

عملیات داشت در اوایل بهار هرس و بیل کاری پایه درختان و چاله کود بر اساس خروجی نتیجه آنالیز خاک و ایجاد سیستم آبیاری قطره ای و آبیاری منظم ، مزرعه تیمار در نظر گرفته شده بود .

برداشت تدریجی با دست در مورخ ۹۸/۶/۱۳ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۳ هکتار ۶۰۳۵ کیلوگرم و عملکرد در ۱ هکتار برابر با ۲۰۰۰۰ کیلو گرم می باشد.

پایش آب باغ آقای پرویز اکبری

- موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:

X=509460 , Y=4166446

- باغ الوان

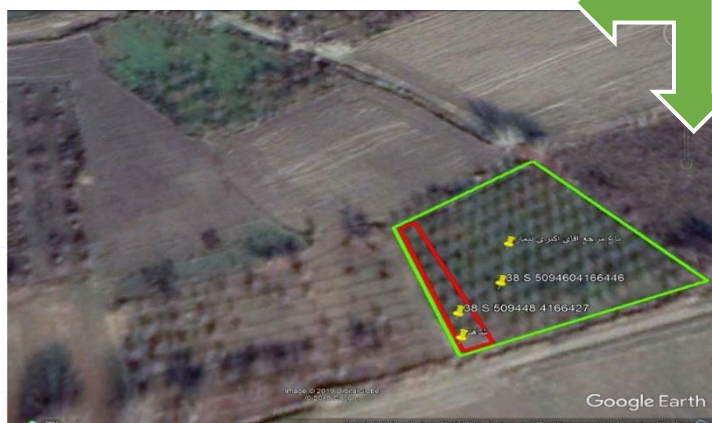
- نام زارع: پرویز اکبری

- مساحت: ۰,۲۳ هکتار

- ابعاد باغ : ۵۵*۵۰

- روش آبیاری: آبیاری قطره ای

- منبع تامین آب: سطحی- زیرزمینی



- علت انتخاب

- فنی-اقتصادی- اجتماعی

- الگوی کشت و روش آبیاری

- تمایل به همکاری کشاورزی





• سناریوهای پیشنهادی به عنوان تکنیک آبیاری و مدیریت زراعی:

- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک
- -شخم حفاظتی
- -برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک نگهداری رطوبت در خاک .
- انجام آبیاری قطره ای برای صرفه جویی در مصرف آب

اندازه گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و کیفیت آب آبیاری

به منظور تعیین مشخصات فیزیکی و شیمیایی و بافت خاک، با توجه به تأثیر آنها روی بازده کاربرد و بهره‌وری آب، از هر مزرعه نمونه برداری خاک انجام گرفت. نمونه‌ها به آزمایشگاه خاک‌شناسی معتمد مدیریت آب و خاک استان جهت اندازه‌گیری پارامترهای مورد نیاز تحویل گردید.

جدول ۲۷: مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک

عمق سانتیمتر	رس Clay	ش ن Sa nd	سی لت Silt	شوری EC(d s/m)	بافت texture	اسیدی ته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)
۰-۳۰	۲۶	۴۵	۲۹	۰,۶۷	I	۸,۱۹	۴۶	۲۲,۳	۱,۴۷

۰,۹۲	۲۰,۸	۳۸	۸,۳۳	s.c.l	۰,۷۳	۲۴	۵۱	۲۵	۳۰-۶۰
۰,۳۰	۱۸,۳	۳۴	۸,۳۶	s.l-s.c.l	۱,۰۷	۲۷	۵۳	۲۰	۶۰-۹۰

ادامه جدول ۲۸- تقویم زراعی و آزمون خاک مزرعه F1

مساحت ha	نوع واریته	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۰,۲۳	میوه الوان	۹ سال قبل	۹۸/۶/۱۳	۰,۱۵	۱۶,۶۴	۲۱۹	-	۴۰۰	۴۰۰

توصیه کودی:

دی فسفات آمونیوم ۴۰۰ گرم چالکود، سولفات پتاسیم ۴۰۰ گرم چالکود، گوگرد گرانوله ۴۰۰ گرم چالکود، سولفات روی ۲۰۰ گرم چالکود، سولفات آهن ۲۰۰ گرم چالکود، کود حیوانی کاملاً پوسیده ۶ کیلو گرم چالکود

- نتایج پایش و مدیریت آبیاری باغ پایش

۱-۵ آبیاری اول باغ آقای اکبری

آبیاری: اجرای آبیاری قطره ای بابلر در مورخه ۹۸/۳/۸ انجام شد، برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه جویی در مصرف آب و محاسبات انجام گرفته توسط کارشناس آب شرکت مجری مدیریت آبیاری باغ آقای اکبری بر اساس آبیاری قطره ای بابلر در قسمت تیمار باغ مرجع صورت گرفت. مساحت قسمت تیمار ۱۹۰۰ متر مربع می باشد. و مساحت قسمت شاهد هم طول نوار ۱۹۰۰ متر مربع می باشد که به صورت غرقابی آبیاری میشود. ۲ قطره چکان برای هر درخت طراحی شد. دور آبیاری و ساعت آبیاری از روش تبخیر- تعرق تعیین شد به این صورت که با استفاده از داده های هواشناسی مقدار E_t و E_c محاسبه شد و سپس

عمق آبیاری برابر ۳۷/۸۸ و ساعت آبیاری به طور متوسط برابر ۴ ساعت محاسبه شد اولین آبیاری باغ مورد نظر در مورخه ۹۸/۳/۱۸ صورت گرفت . و کلیه پارامترها جهت بررسی کامل برداشت شده است . دور آبیاری هر ۷ روز یکبار در نظر گرفته شده است

مشخصات تیمار و شاهد در جدول ۲۹ ارائه شده است .

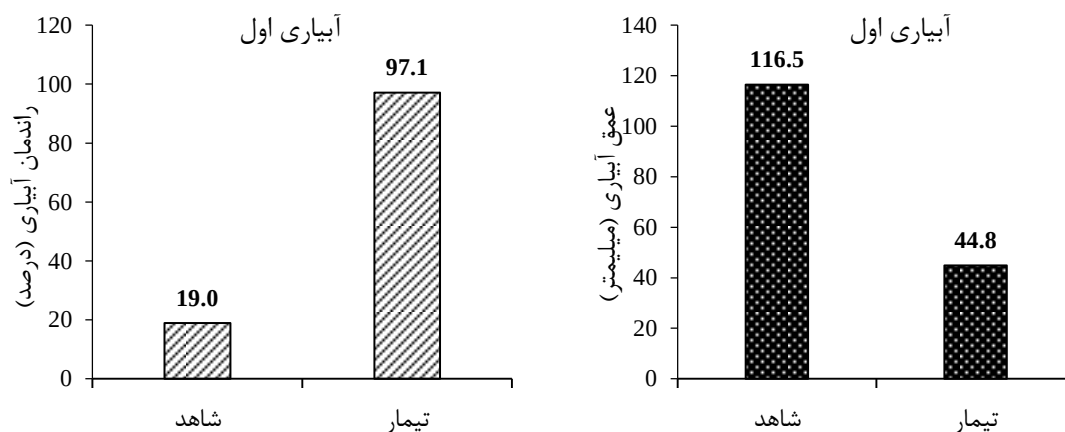
جدول ۲۹: مشخصات تیمار و شاهد

باغ F4	روش آبیاری	طول و عرض (متر)
تیمار	آبیاری قطره ای (بابلر)	۴۰*۵۰
شاهد	آبیاری غرقابی	۴۰*۵۰

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، باغ در جدول ۳۰ ارائه گردیده است. و همچنین مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در شکل ۳۱ به طور نمونه ارائه گردیده است و نتایج عمق‌های آبیاری در نوبت های دیگر آبیاری در جدول ۳۱، ۳۲ ارائه گردیده است.

جدول ۳۰: عمق آبیاری در آبیاری اول

آبیاری اول	دبی متوسط ورودی	مدت آبیاری	عمق آبیاری	نیاز خالص آبیاری	راندمان کاربرد
مزرعه F4	inflow	t_{co}	I_g	I_n	AE
		ساعت	میلیمتر	میلیمتر	درصد
تیمار	۶۷/۲۴ لیتر بر ساعت	۴	۴۴/۸	۴۳/۵	۹۷
شاهد	۶/۱۵ لیتر بر ثانیه	۱۰	۱۱۶/۵	۲۲/۱	۱۹



شکل ۳۱: مقایسه بازده کاربرد و عمق آب مصرفی در تیمار و شاهد در آبیاری اول

جدول ۳۱: نتایج پایش آبیاری در آبیاری های مختلف در تیمار

نوبت آبیاری	تاریخ	دبی آب ورودی (لیتر بر ساعت)	مدت آبیاری ساعت	عمق آبیاری میلیمتر	SMD	راندمان
۱	۹۸/۳/۱۸	۶۷/۲۴	۴	۴۴/۸	۴۳/۵	۹۷
۲	۹۸/۳/۲۳	۶۷/۲۴	۴	۴۴/۸	۵۰	۱۰۰ (۱۱ درصد کم آبیاری)
۳	۹۸/۳/۲۹	۶۷/۲۴	۴	۴۴/۸	۴۸/۷	۱۰۰ (۸ درصد کم آبیاری)
۴	۹۸/۴/۵	۶۷/۲۴	۵	۵۶	۵۲/۲	۹۳
۵	۹۸/۴/۱۲	۶۷/۲۴	۵	۵۶	۴۵/۵	۸۱
۶	۹۸/۴/۱۹	۶۷/۲۴	۵	۵۶	۵۳	۹۴
۷	۹۸/۴/۲۶	۶۷/۲۴	۶	۶۷/۲	۵۱/۳	۷۶
۸	۹۸/۵/۲	۶۷/۲۴	۶	۶۷/۲	۴۷/۱	۷۰
۹	۹۸/۵/۹	۶۷/۲۴	۶	۶۷/۲	۴۸/۶	۷۲
۱۰	۹۸/۵/۱۶	۶۷/۲۴	۶	۶۷/۲	۴۹/۱	۷۳
۱۱	۹۸/۵/۲۳	۶۷/۲۴	۵	۵۶	۴۷/۹	۸۵
۱۲	۹۸/۵/۳۰	۶۷/۲۴	۵	۵۶	۴۸/۴	۸۶
۱۳	۹۸/۶/۴	۶۷/۲۴	۴/۵	۵۰/۴	۵۵/۲	۱۰۰ (۹ درصد کم آبیاری)
۱۴	۹۸/۶/۹	۶۷/۲۴	۴/۵	۵۰/۴	۴۹/۲	۹۷

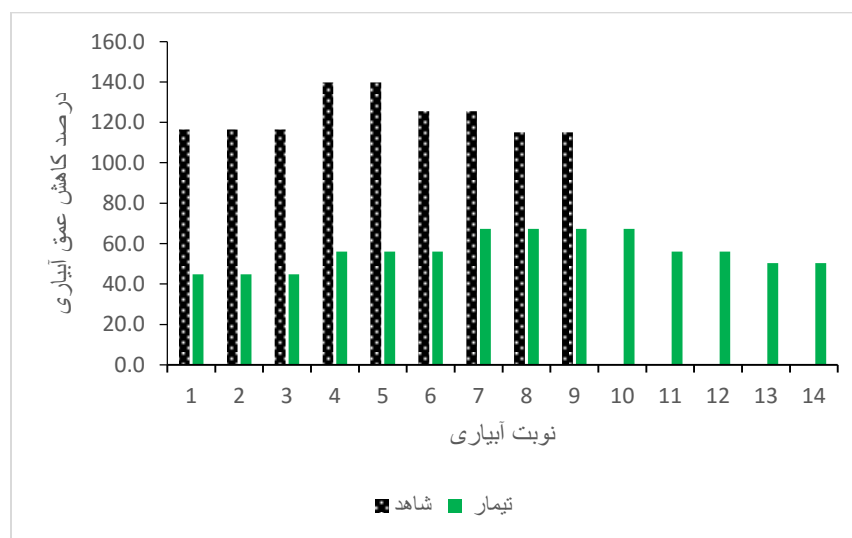
جدول ۳۲: نتایج پایش آبیاری در آبیاری های مختلف در شاهد

نوبت	تاریخ	دبی آب ورودی	مدت آبیاری	عمق آبیاری	SMD	راندمان
------	-------	--------------	------------	------------	-----	---------

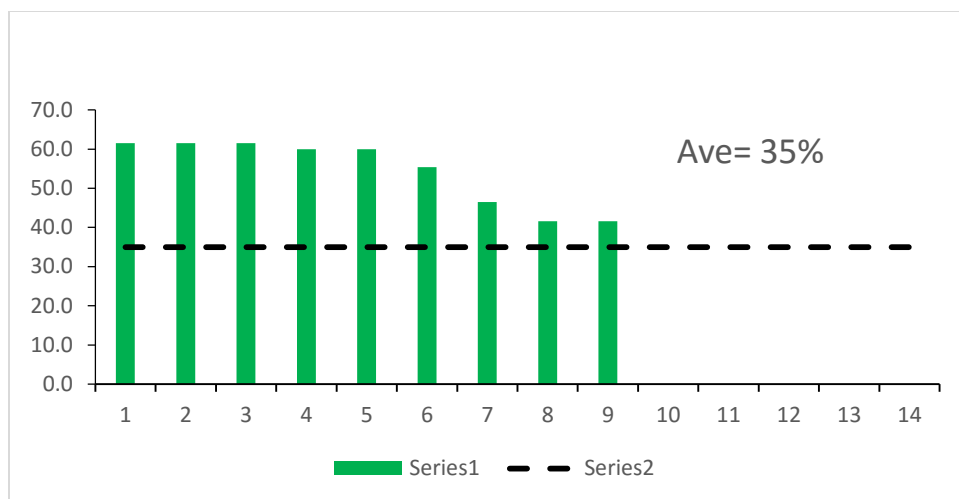
آبیاری	(لیتر بر ساعت)	ساعت	میلیمتر		
۱	۹۸/۳/۲۰	۶/۱۵	۱۰	۱۱۶/۶	۲۲/۱
۲	۹۸/۳/۳۰	۶/۱۵	۱۰	۱۱۶/۶	۴۳/۸
۳	۹۸/۴/۱۰	۶/۱۵	۱۰	۱۱۶/۶	۴۸/۷
۴	۹۸/۴/۱۹	۶/۱۵	۱۲	۱۳۹/۹	۴۱/۶
۵	۹۸/۴/۳۰	۶/۱۵	۱۲	۱۳۹/۹	۵۱/۵
۶	۹۸/۵/۱۱	۵/۵۲	۱۲	۱۲۵/۶	۴۰/۶
۷	۹۸/۵/۲۰	۵/۵۲	۱۲	۱۲۵/۶	۴۴/۴
۸	۹۸/۵/۳۱	۵/۵۲	۱۱	۱۱۵/۱	۵۷/۹
۹	۹۸/۶/۱۰	۵/۵۲	۱۱	۱۱۵/۱	۵۶/۷

نتایج کلی پایش آبیاری مزرعه F4 برای کلیه آبیاریها

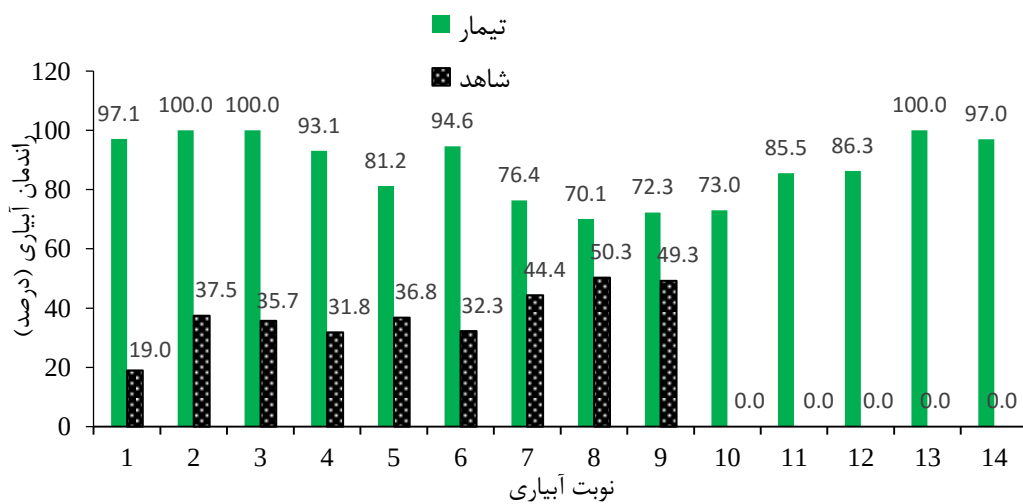
مزرعه F4 طی فصل رشد محصول در دوازده نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل ۳۲ می باشد. براین اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه F4 طی چهارده آبیاری این مزرعه، حدود ۳۵/۱ درصد محاسبه شد.



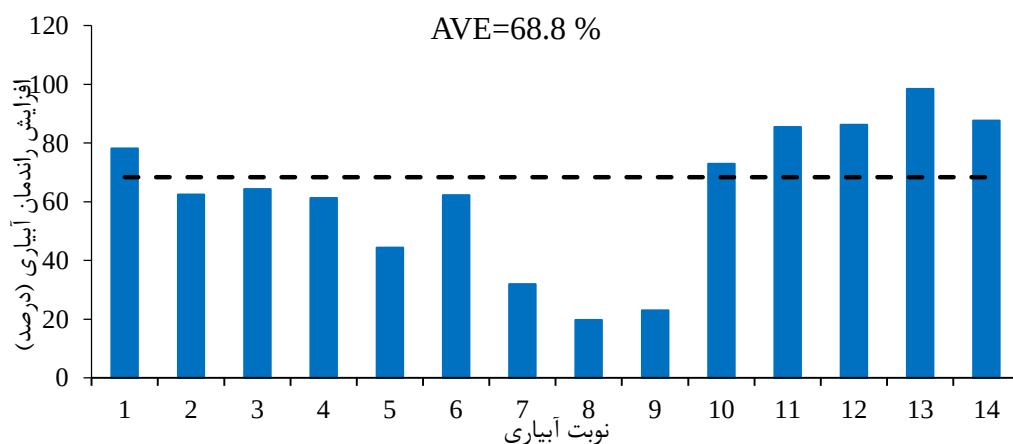
شکل ۳۲: مقایسه عمق های آبیاری در تیمار و شاهد طی آبیاری های مختلف



شکل ۳۳: درصد کاهش عمق طی آبیاری های مختلف

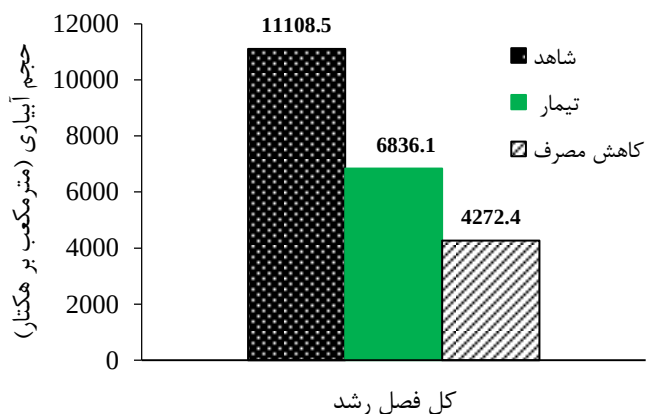


شکل ۳۴: مقایسه راندمان آبیاری در تیمار و شاهد طی آبیاری های مختلف



شکل ۳۵: درصد افزایش راندمان طی آبیاری های مختلف

مقدار مصرف آب در کل فصل رشد در شکل ۳۶ نمایش داده شده است.



شکل ۳۶: مقایسه مصرف آب در تیمار و شاهد در کل فصل رشد

عملکرد محصول و بهره‌وری آب در مزرعه F4

براساس نتایج، میزان عملکرد باسکول در مزرعه F4 ۱۵۵۰۰ کیلوگرم بر هکتار به دست آمد. مقادیر بهره‌وری آبیاری در بخش تیمار و شاهد به ترتیب ۲/۲۷ و ۱/۴۰ کیلوگرم بر مترمکعب محاسبه گردید.

بهره‌وری آب شاهد (باسکول)	بهره‌وری آب تیمار (باسکول)	عملکرد باسکول شاهد	عملکرد باسکول تیمار	آب مصرفی شاهد	آب مصرفی تیمار
کیلوگرم بر مترمکعب	کیلوگرم بر مترمکعب	کیلوگرم بر هکتار	کیلوگرم بر هکتار	مترمکعب	مترمکعب
۱/۴۰	۲/۲۷	۱۵۵۰۰	۱۵۵۰۰	۱۱۱۰۸,۵	۶۸۳۶,۱

توصیه هرس اصولی کود دهی باغات مبارزه با علف های هرز و حذف کف یونجه و سم پاشی و کود دهی اجرای تکنیک آبیاری شیاری باغ براتعلی شهسوار باغ تیمار و شاهد :

تکنیک آبیاری شیاری برای تیمار با تایید نماینده دفتر تالاب دکتر وردی نژاد نهایی و اجرای شد و قسمت شاهد به صورت سنتی کرتی برای باغ آقای براتعلی شهسوار اجرا گردید .

اسکن محیطی و نمونه برداری از سه عمق ۰ - ۳۰ و ۶۰ - ۳۰ و ۹۰ - ۶۰ سانتیمتری در مورخه ۱۳۹۷/۱۱/۲۹ انجام و نتیجه آزمون خاک برای توصیه کودی اعلام شد .

پس از برگزاری کارگاه های علمی و عملی هرس اقدام اولیه هرس درختان میوه بود که باغ هسته دار شلیل ، آقای براتعلی شهسوار هرس شد .

آبیاری : برای تسهیل امر آبیاری اقدام به اجرای آبیاری شیاری بنا به درخواست کشاورز در مورخ ۱۳۹۷/۳/۱۷ گردید . که کارشناس آبیاری با توجه به دبی آب و نفوذ پذیری آب و بافت خاک طول و عرض و ارتفاع شیار ها را با دقت زیاد انتخاب و سپس اجرا کرد .

اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۸/۳/۲ بمدت ۲ ساعت صورت گرفت .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای براتعلی شهسوار به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک

۲- حذف علف های هرز بین درختان

۳ - آبیاری شیاری

۴-هرس اصولی

۵-مبارزه با آفات و بیماری ها اولین سم پاشی جهت پیش گیری با روغن ولک زمستانه صورت گرفت . سپس کنترل هایی توسط کارشناس حفظ نباتات در خصوص بیماری لب شتری درختان شلیل و سفیدک پودری که به علت بارندگی های زیاد اول بهار به این بیماری ها حساس هستند ، انجام گرفت و توصیه های لازم به کشاورز داده شد .

عملیات داشت در اوایل بهار هرس و بیل کاری پایه درختان و ایجاد سیستم آبیاری شیاری تیمار و کرت بندی شاهد و چاله کود بر اساس خروجی نتیجه آنالیز خاک در مورخ ۱۳۹۸/۲/۲۱ انجام شد .

برداشت تدریجی با دست در مورخ ۹۸/۶/۱ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۳ هکتار ۵۵۰ کیلوگرم بوده است که به علت سرمازدگی بهاره عملکرد پایین شده است و عملکرد شلیل در ۱ هکتار برابر با ۲۵۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

پایش آب باغ آقای براتعلی شهسوار

- موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:

X=509460 , Y=4166446

- باغ الوان

- نام زارع: براتعلی شهسوار

- مساحت: ۳،۰ هکتار

- ابعاد باغ: ۵۰*۵۰

- روش آبیاری: آبیاری شیاری

- منبع تامین آب: سطحی - زیرزمینی

- علت انتخاب

- فنی - اقتصادی - اجتماعی

- الگوی کشت و روش آبیاری

- تمایل به همکاری کشاورزی





• سناریوهای پیشنهادی به عنوان تکنیک آبیاری و مدیریت زراعی:

- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک
- -شخم حفاظتی
- -برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک نگهداری رطوبت در خاک .
- انجام آبیاری شیاری برای صرفه جویی در مصرف آب

اندازه‌گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک

به منظور تعیین مشخصات فیزیکی و شیمیایی و بافت خاک، با توجه به تأثیر آنها روی بازده کاربرد و بهره‌وری آب، از هر مزرعه نمونه‌برداری خاک انجام گرفت. نمونه‌ها به آزمایشگاه خاک‌شناسی معتمد مدیریت آب و خاک استان جهت اندازه‌گیری پارامترهای مورد نیاز تحویل گردید. مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک و تقویم زراعی در باغ پایش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک

عمق cm	رس	شن	سیل ت	شوری EC(ds /m)	بافت textu re	اسید يته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θs	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)
۳۰-۰	۳۰	۲۶	۴۴	۰/۷۸	c.l	۷/۶۷	۴۸	۱۸/۳	۱/۴۰
۶۰-۰	۴۰	۲۹	۳۱	۰/۸۱	c-c.l	۷/۸۳	۴۸	۲۰/۸	۰/۹۶
۳۰	۴۶	۲۷	۲۷	۰/۸۱	c	۷/۸۴	۵۷	۲۴/۸	۰/۷
۹۰-۰									
۶۰									

جدول ۲: تقویم زراعی خاک

مساحت هکتار ha	نوع واریته	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۰,۳	میوه الوان	۳ سال قبل	۹۸/۶/۱	۰,۱	۲۱,۷۲	۳۷۲	-	-	-

عمق cm	رس	شن	سیل ت	شوری EC(ds /m)	بافت textu re	اسید يته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θs	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	توصیه
۳۰-۰	۳۰	۲۶	۴۴	۰/۷۸	c.l	۷/۶۷	۴۸	۱۸/۳	۱/۴۰	گوگرد
۶۰-۰	۴۰	۲۹	۳۱	۰/۸۱	c-c.l	۷/۸۳	۴۸	۲۰/۸	۰/۹۶	د
۳۰	۴۶	۲۷	۲۷	۰/۸۱	c	۷/۸۴	۵۷	۲۴/۸	۰/۷	گرانول
۹۰-۰										له

گرم به صورت چالکود

سولفات روی ۱۵۰ گرم به صورت چالکود

سولفات آهن ۱۵۰ گرم به صورت چالکود

- نتایج پایش و مدیریت آبیاری باغ پایش

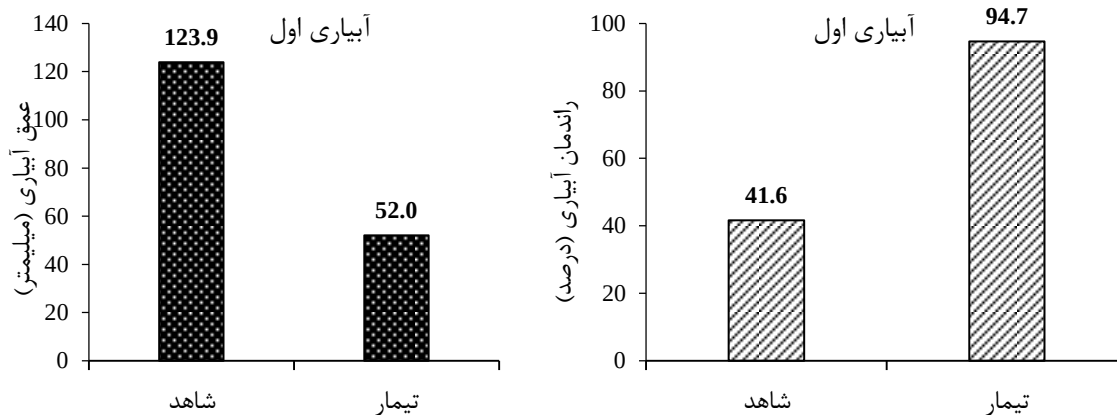
۱-۱-۵ آبیاری اول باغ آقای شهسوار

آبیاری : اجرای آبیاری شیاری در مورخه ۹۸/۳/۸ انجام شد ، برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه جویی در مصرف آب و محاسبات انجام گرفته توسط کارشناس آب شرکت مجری مدیریت آبیاری باغ آقای شهسوار بر اساس آبیاری شیاری در قسمت تیمار باغ مرجع صورت گرفت . طول نوار ها در قسمت تیمار ۵۰ متر و عرض نوار ۳ متر در نظر گرفته شد. و در قسمت شاهد هم طول نوار ۴۵ متر و عرض نوار ۳ متر در نظر گرفته شده است که به صورت غرقابی آبیاری میشود . عرض جویچه ها با توجه به سن درختان و بافت خاک و شبیه سازی در نرم افزار winsfr ، ۶۵ سانتی متر در نظر گرفته شد و دور آبیاری بر اساس رطوبت بهینه و برداشت نمونه رطوبتی قبل آبیاری تعیین گردید. اولین آبیاری باغ مورد نظر در مورخه ۹۸/۳/۳ صورت گرفت . و کلیه پارامتر ها جهت بررسی کامل برداشت شده است . و در کل دوازده آبیاری برای این باغ انجام گرفته است.

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، باغ در جدول ۳ ارائه گردیده است. و همچنین مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در شکل ۱ به طور نمونه ارائه گردیده است و نتایج عمق های آبیاری در نوبت های دیگر آبیاری در جدول ۴ ارائه گردیده است.

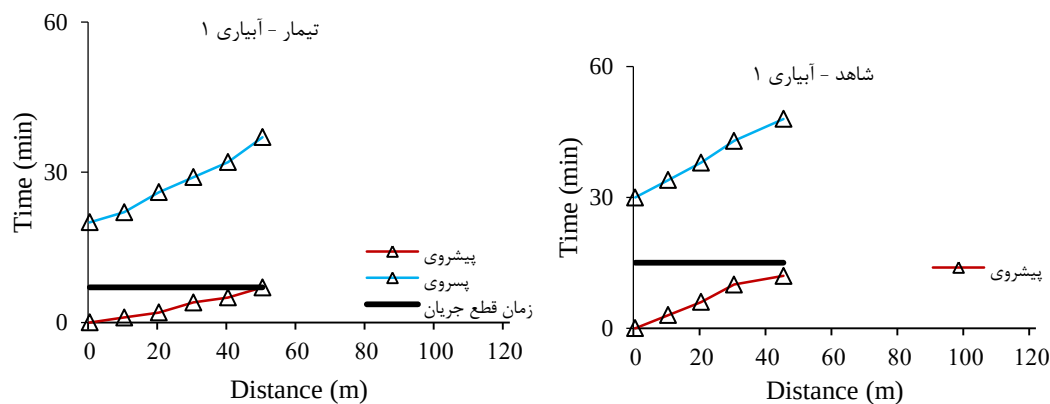
جدول ۳: نتایج عمق خالص آبیاری در آبیاری اول

آبیاری اول باغ F1	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری t_{co} دقیقه	عمق آبیاری I_g میلیمتر	نیاز خالص آبیاری I_n میلیمتر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۱۸/۵۸	۷	۵۲	۴۹/۳	۹۴/۷
شاهد	۱۸/۵۸	۱۵	۱۲۳/۹	۵۱/۶	۴۱/۶



شکل ۱: مقایسه گرافیکی بازده کاربرد آب و عمق آب کاربردی شاهد و تیمار در باغ F1 در آبیاری اول

میزان پیشروی و پسروی در آبیاری اول نیز به صورت شکل ۲ می‌باشد.



شکل ۲: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد در آبیاری اول

جدول ۴: نتایج عمق‌های آبیاری در تیمار

نوبت آبیاری	تاریخ	دبی آب ورودی (لیتر بر ثانیه)	مدت آبیاری	عمق آبیاری (میلیمتر)	SMD	راندمان
۱	۹۸/۳/۳	۱۸/۵۸	۷	۵۲	۴۹/۳	۹۴/۷
۲	۹۸/۳/۱۲	۱۸/۵۸	۶	۴۴/۵۹	۴۰	۸۹/۶
۳	۹۸/۳/۲۲	۱۸/۵۸	۷	۵۲	۴۳/۲	۸۳
۴	۹۸/۳/۲۷	۱۸/۵۸	۱۰	۷۴/۳	۴۸/۹	۶۵/۸

۶۴/۷	۴۳/۲	۶۶/۸	۱۰	۱۶/۶۹	۹۸/۴/۴	۵
۶۲	۴۱/۴	۶۶/۸	۱۰	۱۶/۶۹	۹۸/۴/۱۲	۶
۸۶/۷	۵۷/۹	۶۶/۸	۱۰	۱۶/۶۹	۹۸/۴/۲۳	۷
۶۵/۲	۴۶/۶	۷۱/۶	۱۲	۱۴/۹۱	۹۸/۵/۲	۸
۷۹/۶	۵۲/۲	۶۵/۶	۱۱	۱۴/۹۱	۹۸/۵/۱۱	۹
۹۰/۸	۵۴/۱	۵۹/۶	۱۰	۱۴/۹۱	۹۸/۵/۲۲	۱۰
۹۰/۸	۵۷/۷	۶۳/۶	۱۲	۱۳/۲۴	۹۸/۵/۲۹	۱۱
۸۹/۴	۵۶/۸	۶۳/۶	۱۲	۱۳/۲۴	۹۸/۶/۱۰	۱۲

به توصیه ی تیم پایش از آبیاری ۸ام به بعد تیمار دوم در نظر گرفته شد که نتایج آن در جدول ۵ ارائه گردیده است.

جدول ۵: نتایج عمق آبیاری در تیمار دوم

نوبت آبیاری	تاریخ	دبی آب ورودی (لیتر بر ثانیه)	مدت آبیاری	عمق آبیاری میلیمتر	SMD	راندمان
۸	۹۸/۵/۲	۱۴/۹۱	۱۱	۶۵/۶	۴۷/۲	۶۶
۹	۹۸/۵/۱۱	۱۴/۹۱	۱۱	۶۵/۶	۴۸	۷۳/۲
۱۰	۹۸/۵/۲۲	۱۴/۹۱	۱۱	۶۵/۶	۵۴/۶	۹۱/۶
۱۱	۹۸/۵/۲۹	۱۳/۲۴	۱۱	۵۸/۳	۴۷/۸	۸۳/۲
۱۲	۹۸/۶/۱۰	۱۳/۲۴	۱۱	۵۸/۳	۶۸	۱۰۰

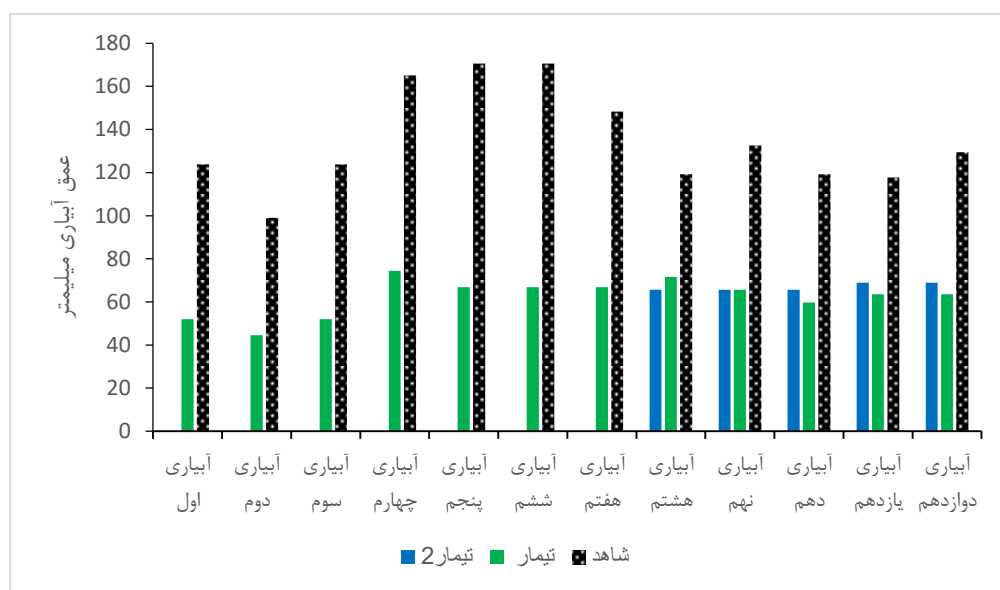
جدول ۶: نتایج عمق آبیاری در شاهد

نوبت آبیاری	تاریخ	دبی آب ورودی (لیتر بر ثانیه)	مدت آبیاری	عمق آبیاری میلیمتر	SMD	راندمان
۱	۹۸/۳/۳	۱۸/۵۸	۱۵	۱۲۳/۹	۵۱/۶	۴۱/۶
۲	۹۸/۳/۱۲	۱۸/۵۸	۱۲	۹۹/۱	۳۶/۷	۳۷
۳	۹۸/۳/۲۲	۱۸/۵۸	۱۵	۱۲۳/۹	۴۱/۲	۳۳
۴	۹۸/۳/۲۷	۱۸/۵۸	۲۰	۱۶۵/۲	۳۲/۵	۱۹/۷
۵	۹۸/۴/۴	۱۶/۶۹	۲۳	۱۷۰/۶	۴۲/۶	۲۵
۶	۹۸/۴/۱۲	۱۶/۶۹	۲۳	۱۷۰/۶	۴۸	۲۸/۲
۷	۹۸/۴/۲۳	۱۶/۶۹	۲۰	۱۴۸/۴	۵۰/۲	۳۳/۹
۸	۹۸/۵/۲	۱۴/۹۱	۱۸	۱۱۹/۳	۵۶/۹	۴۷/۷
۹	۹۸/۵/۱۱	۱۴/۹۱	۲۰	۱۳۲/۵	۵۷/۹	۴۳/۷
۱۰	۹۸/۵/۲۲	۱۴/۹۱	۱۸	۱۱۹/۳	۵۶/۲	۴۷/۱

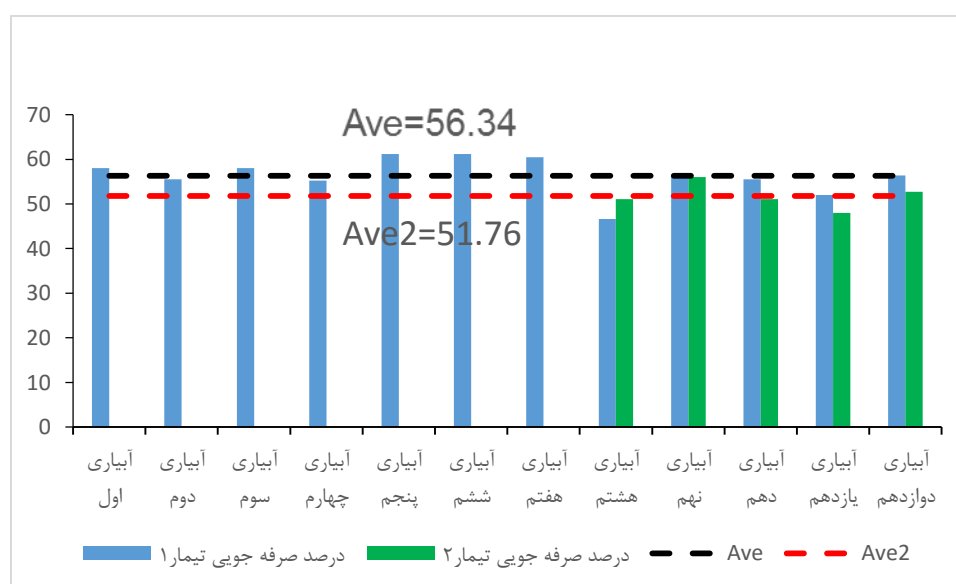
۴۹/۱	۵۷/۸	۱۱۷/۷	۲۰	۱۳/۲۴	۹۸/۵/۲۹	۱۱
۳۶/۹	۴۷/۸	۱۲۹/۵	۲۲	۱۳/۲۴	۹۸/۶/۱۰	۱۲

نتایج کلی پایش آبیاری مزرعه F1 برای کلیه آبیاریها

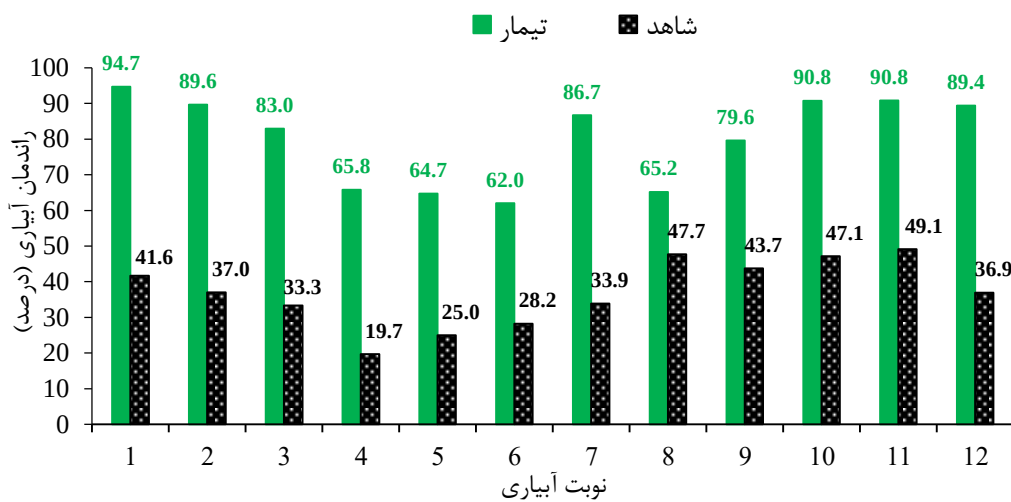
مزرعه F1 طی فصل رشد محصول در دوازده نوبت آبیاری گردید. مقادیر عمق آبیاری در تیمار و شاهد طی کل دوره رشد و میزان صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد مطابق شکل ۳ می باشد. براین اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه F1 طی دوازده آبیاری این مزرعه، حدود ۵۶/۱ درصد محاسبه شد.



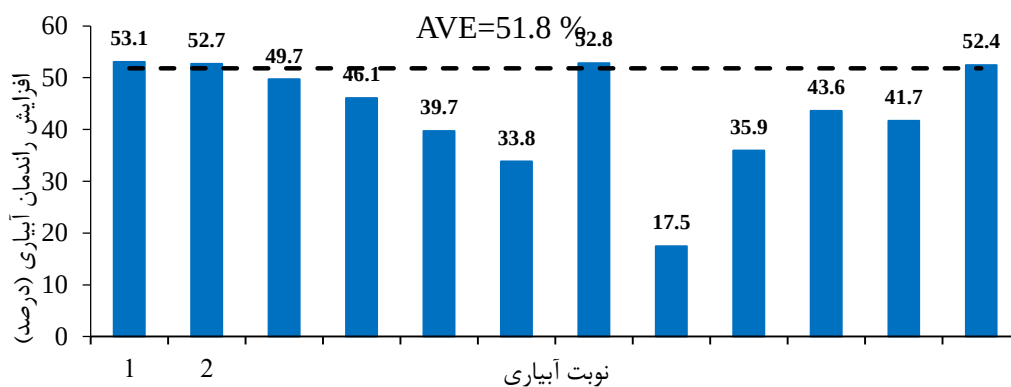
شکل ۳: مقایسه عمق آبیاری در تیمار و شاهد



شکل ۴: درصد صرفه جویی در تیمار و شاهد

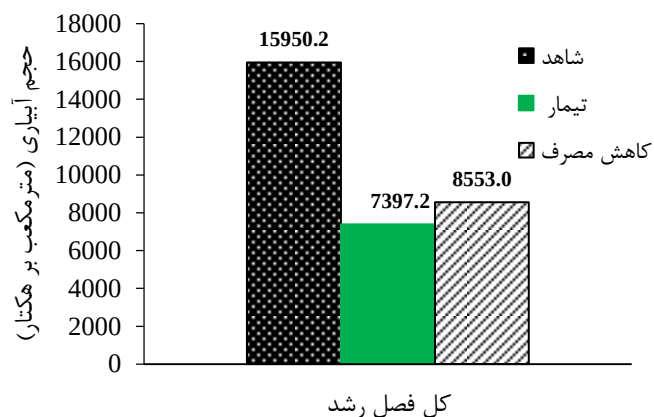


شکل ۵: بازده کاربرد در تمام نوبت های آبیاری



شکل ۶: درصد افزایش راندمان در تمام نوبت های آبیاری

مقدار مصرف آب در کل فصل رشد در شکل ۷ نمایش داده شده است.



شکل ۷: مقدار مصرف آب در کل فصل رشد

باتوجه به گراف‌های ارائه شده ، اجرای آبیاری شیاری در قسمت تیمار و همچنین تسطیح قسمت تیمار باعث کاهش ۵۶٪ آب و همچنین افزایش راندمان شده است .

عملکرد محصول و بهره وری آب در باغ F1:

براساس نتایج، میزان عملکرد باسکول در مزرعه F1 حدود ۲۵۰۰۰ کیلوگرم بر هکتار دست آمد. براساس عملکرد محصول و حجم آب مصرفی، مقادیر بهره‌وری آب در بخش تیمار و شاهد به ترتیب ۳/۳۵ و ۱/۵۴ کیلوگرم بر مترمکعب محاسبه گردید.

جدول ۷: مقادیر عملکرد محصول و بهره وری آب در تیمار و شاهد مزرعه

بهره وری آب شاهد (باسکول) کیلوگرم بر مترمکعب	بهره وری آب تیمار (باسکول) کیلوگرم بر مترمکعب	عملکرد باسکول شاهد کیلوگرم بر هکتار	عملکرد باسکول تیمار کیلوگرم بر هکتار	آب مصرفی شاهد مترمکعب	آب مصرفی تیمار مترمکعب
۱/۵۴	۳/۳۵	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۱۵۹۵۰٫۲	۷۳۹۷٫۲

۳-۲-۲: مراحل مشترک کشت بهاره شامل آماده سازی، بذر مال، کاشت، کرت بندی و آبیاری

آماده سازی، کاشت، آبیاری مزرعه آفتابگردان بهاره توحید تیمور نژاد:

اسکن محیطی و نمونه برداری از عمق ۰ - ۳۰ سانتیمتری در مورخه ۱۳۹۷/۱۱/۳۰ انجام و نتیجه آزمون خاک در مورخ ۹۷/۱۲/۱۸ به کشاورز اعلام شد. و پس از آن شیب زمین و نفوذ پذیری آن اندازه گیری شد.

آماده سازی زمین و بستر بذر: برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۱۳۹۷/۲/۱۰ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید.

بذر مالی و کاشت: کشت در مورخ ۱۳۹۸/۱/۲۷، پس از انتخاب بذر گواهی شده به مقدار ۱۶ کیلو گرم در هکتار، اقدام به بذر مالی با قارچ کش ضد عفونی کننده بذر تبوکونازول انجام شد تا مقاومت گیاه در برابر بیماری های خاکزاد از قبیل بوته میری و پوسیدگی ریشه افزایش نماید که نتیجه این عمل بعد از کاشت معلوم شد بدین صورت که در بهار ۹۸ دهه دوم اردیبهشت برف سنگینی روی زمین نشست و چند روز بعد بارانهای متوالی و شدیدی در منطقه شروع به بارش گرفت با این وضعیت که انتظار نداشتیم بذور جوانه بزنند ولی با تیمار بذور با تبوکونازول حتی یک بذر هم پوسیده نشد و واکنش بذور سبز شدند. و به صورت مکانیزه به فاصله ردیف ۷۵ سانتیمتری و فاصله بذر از هم روی ردیف ابتدا ۲۵ سانتیمتر با دستگاه پنوماتیک کشت می شود و سپس با فواصل ۷۵ سانتیمتری تنک می شود و عمق ۵ سانتیمتری کشت شد.

کرت بندی و آبیاری: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۱۳۹۸/۱/۲۷، برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه جویی در مصرف آب و محاسبات انجام گرفته توسط کارشناس آب شرکت مجری مدیریت آبیاری مزرعه آقای توحید تیمورنژاد صورت گرفت اولین آبیاری به علت بارش های زیاد هنوز صورت نگرفته است و تمامی مزرعه سبز شده است.

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای توحید تیمورنژاد به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک انجام شد.

۲- شخم حفاظتی

۳- کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده

۴- برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .

۵- بذر مال با قارچ کش ضد عفونی کننده بذر تبوکونازول

۶- کاشت با دستگاه ردیف کار پنوماتیک

۷- کرت بندی و انتخاب طول و عرض مناسب کرت شاهد و تیمار با محاسبات کارشناس آبیاری انجام شد و تکنیک کشت فارویی و آبیاری با سیفون با تایید نماینده دفتر تالاب دکتر وردی نژاد نهایی شد .

داشت شامل مراحل مبارزه مکانیکی با علف های هرز بصورت تدریجی و مداوم

برداشت با دست و عملکرد در مورخ ۹۸/۶/۲۷ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۳ هکتار برابر با ۱۵۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۵۰۰۰ کیلوگرم می باشد .

پایش آب مزرعه توحید تیمورنژاد

• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:

X X=5010184 , Y=4166970

• الگوی کشت: آفتابگردان

• نام زارع: توحید تیمور نژاد

• مساحت: ۰,۳ هکتار

• ابعاد مزرعه: تیمار ۱/۲*۹۰

• روش آبیاری: آبیاری با سیفون

• منبع تامین آب: سطحی - زیرزمینی

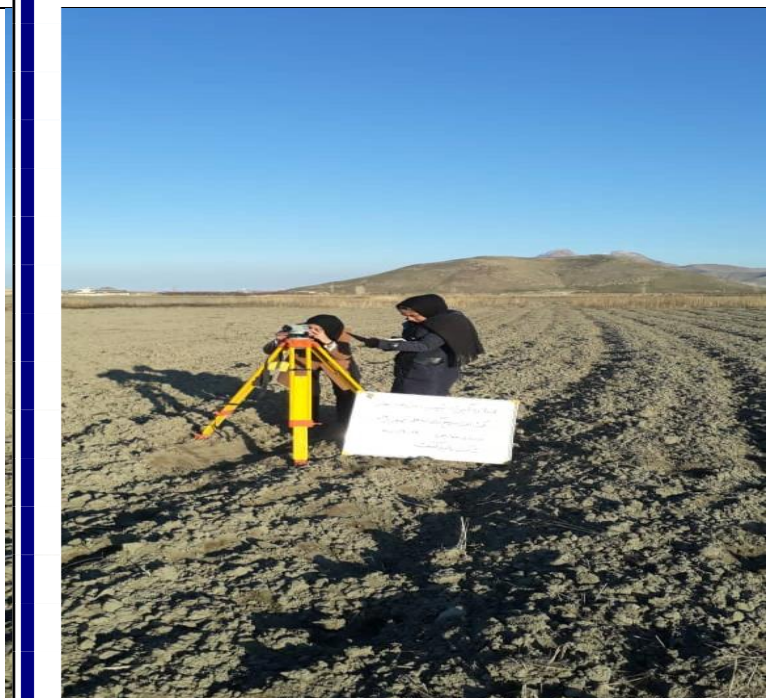
• علت انتخاب

- فنی - اقتصادی - اجتماعی

- الگوی کشت و روش آبیاری

- تمایل به همکاری کشاورزی





- سناریوهای پیشنهادی به عنوان **تکنیک آبیاری** و **مدیریت زراعی**:
 - - آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک
 - - شخم حفاظتی

- -استفاده از لولر برا تسطیح

- -برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .

- استفاده از سیفون برای صرفه جویی در مصرف آب

-

اندازه‌گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک :

اندازه گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در مزرعه پایش در تاریخ ۹۷/۱۱/۳۰ انجام شد که نتایج آن به شرح زیر است.

جدول ۱۹: مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه F3

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(d s/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)
۰-۳۰	۳۶	۳۶	۲۸	۰,۶۱	c.l	۸	۴۲	۲۰,۵	۱,۲۵

ادامه جدول ۲۰: تقویم زراعی و آزمون خاک مزرعه F3

مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت (بوته در مترمربع)	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۰/۳	آفتابگردان	شمشیری	۲	۸	۱۱/۲۸ ۹۸	۱۶/۱۵ ۹۸	۰/۱۳	۷/۳۴	۳۰۱	۱۵۰	۱۰۰	-

توصیه کودی :

اوره ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار: ۱/۳ قبل کاشت، ۱/۳ در پنجه، ۱/۳ در ساقه رفتن

سوپر فسفات تریپل ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار، قبل کاشت

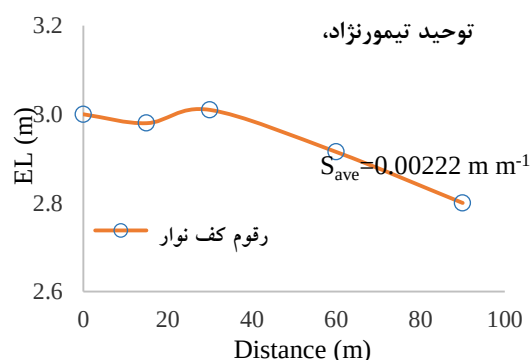
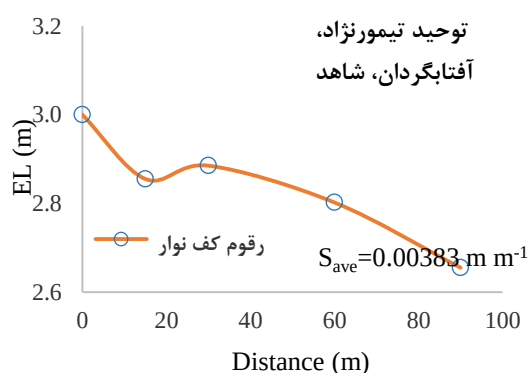
ساری کود تیو باسیلوس دار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار، قبل کاشت

کود حیوانی پوسیده ۷ تن در هکتار، قبل از کاشت

سولفات روی ۲۰ کیلو گرم در هکتار، قبل از کاشت

مساحی و نقشه برداری از مزارع

مساحت و ابعاد مزارع و قطعات آبیاری تحت آزمایش با استفاده از دوربین نقشه برداری در هر یک از مزارع تعیین گردید.



شکل ۲۰: نقشه برداری و تعیین ابعاد، شیب و توپوگرافی مزارع، F3 (کشتهای بهاره)

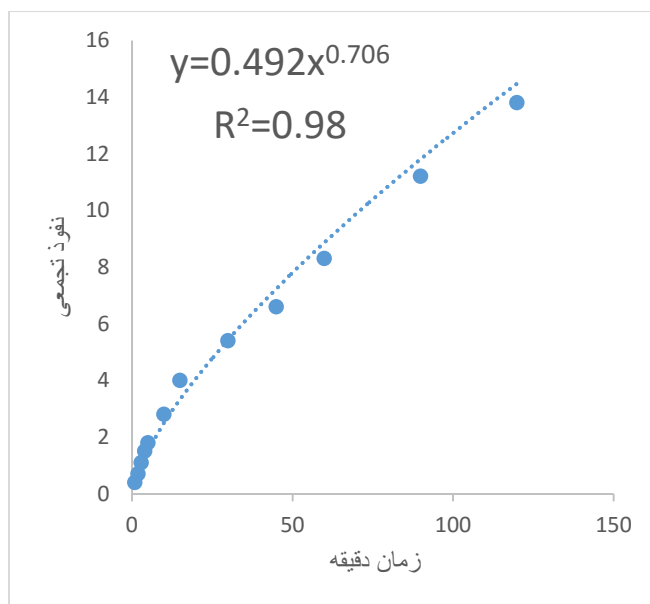
نتایج اندازه گیری نفوذپذیری:

اندازه گیری آزمایش نفوذپذیری با استفاده از استوانه مضاعف در تاریخ ۹۸/۱/۱۴ انجام گرفت. که نتایج آن در جدول ۱۱ و شکل ۹ ارائه شده است.

زمان (دقیقه) t	اشل (سانتی متر)	نفوذ تجمعی (سانتیمتر) Z
۰	۱,۷	۰
۱	۲,۱	۰,۴

۲	۲,۴	۰,۷
۳	۲,۸	۱,۱
۴	۳,۲	۱,۵
۵	۳,۵	۱,۸
۱۰	۴,۵	۲,۸
۱۵	۵,۷	۴
۳۰	۷,۱	۵,۴
۴۵	۸,۳	۶,۶
۶۰	۱۰	۸,۳
۹۰	۱۲,۹	۱۱,۲
۱۲۰	۱۵,۵	۱۳,۸

جدول ۲۱:



شکل ۲۱: نمودار نفوذپذیری

ضرایب معادله کاستیاکوف	a	0.70	----
	k	0.49	cm/min ^a

نتایج پایش و مدیریت آبیاری در مزارع پایش، کشت بهاره (آفتابگردان)

مزرعه آقای توحید تیمور نژاد (پایش اصلی بهاره)

آبیاری : برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه جویی در مصرف آب تکنیک پیشنهادی در این مزرعه آبیاری با سیفون انجام گرفت به این صورت که مقدار دبی طراحی شده ، قطر سیفون ها و تعداد آنها و همچنین طول و عرض جوی و پشته ها با استفاده از نرم افزار winsrfr شبیه سازی و محاسبه شد. قسمت شاهد نیز به صورت غرقابی آبیاری گردید. طول نوار ها در قسمت تیمار ۹۰ متر و عرض نوار ۱/۲ متر در نظر گرفته شد. و در قسمت شاهد هم طول نوار ۹۰ متر و عرض نوار ۴ متر در نظر گرفته شده است که به صورت غرقابی آبیاری میشود . دور آبیاری بر اساس رطوبت بهینه و برداشت نمونه رطوبتی قبل آبیاری تعیین گردید. اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۸/۴/۷ صورت گرفت . و کلیه پارامتر ها جهت بررسی کامل برداشت شده است . و در کل پنج آبیاری برای این باغ انجام گرفته است

مزرعه F1	روش آبیاری	طول و عرض (متر)
تیمار	آبیاری با سیفون	۲/۲*۹۰
شاهد	آبیاری غرقابی	۴*۹۰

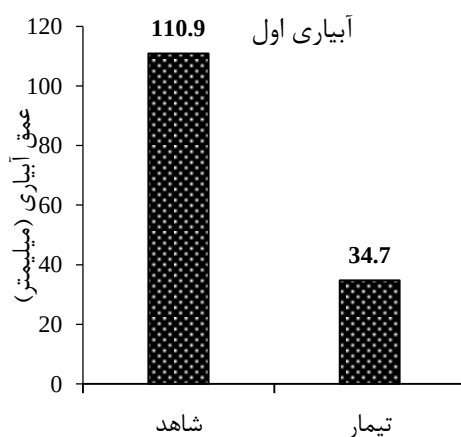
جدول
۲۲:
مشخ
صات

تیمار و شاهد

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، مزرعه در آبیاری اول در جدول ۲۳ ارائه گردیده است. و همچنین مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در شکل ۲۲ به طور نمونه ارائه گردیده است.

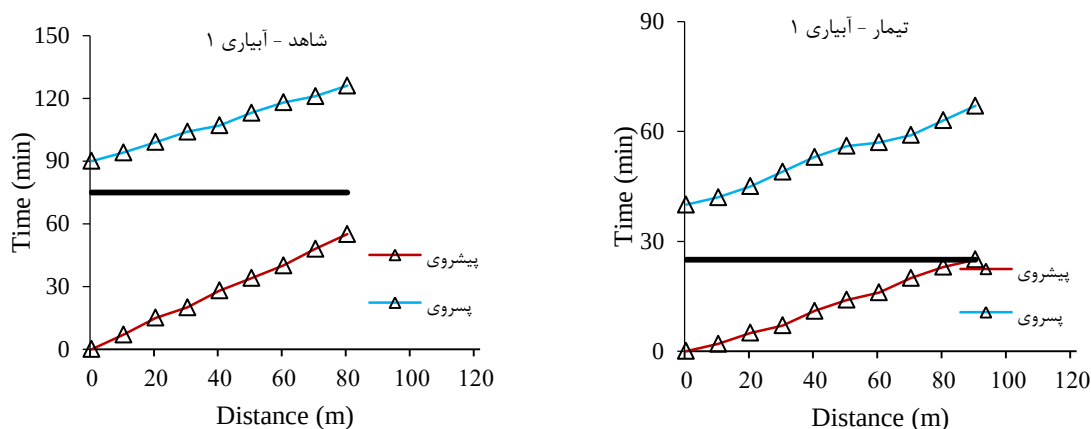
جدول ۲۳: نتایج عمق آبیاری در آبیاری اول

آبیاری اول	دبی متوسط ورودی	مدت آبیاری	عمق آبیاری	نیاز خالص آبیاری	راندمان کاربرد
مزرعه F3	inflow	t _{co}	I _g	I _n	AE
لیتر بر ثانیه	دقیقه	میلیمتر	میلیمتر	درصد	
تیمار	۲/۵	۲۵	۳۴/۷	۴۰/۶	۸۶
شاهد	۸/۸۷	۷۵	۱۱۰/۹	۳۳/۷	۳۶



شکل ۲۲: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در تیمار و شاهد در آبیاری اول

پیشروی و پسروی در آبیاری اول اندازه‌گیری شده است و در شکل ۲۳ ارائه گردیده است.



شکل ۲۳: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد در آبیاری اول

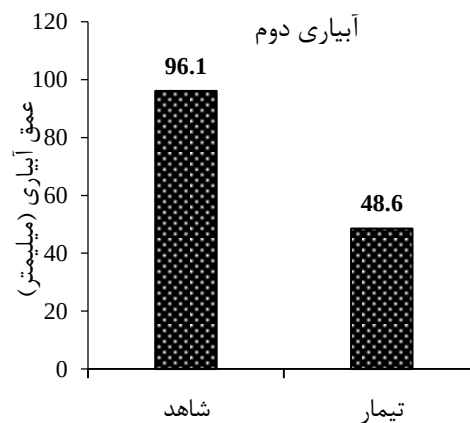
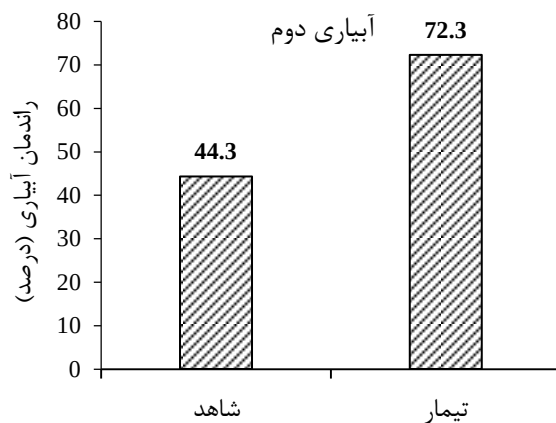
آبیاری دوم:

آبیاری دوم این مزرعه در تاریخ ۹۸/۴/۱۵ انجام شد و اندازه‌گیریها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه F3 در جدول ۲۴ 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 ۴۵ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در تیمارها ۴۸/۶ میلیمتر و در بخش شاهد مزرعه ۷۵/۳ میلیمتر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار بطور متوسط ۷۲ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه F3 حدود ۵۶ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۳۵/۵ میلیمتر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۱۶ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب موثر بوده و این اثربخشی قبل از کشت محصول و با شبیه سازی توسط نرم افزار winsRFR نیز قابل پیش بینی نیز بود.

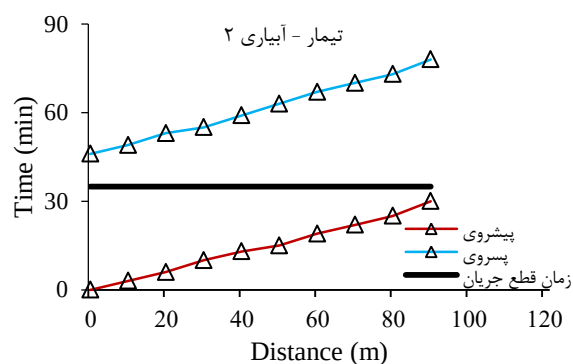
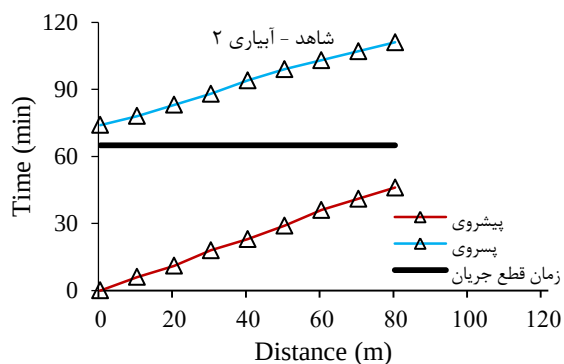
جدول ۲۴: نتایج عمق آبیاری در آبیاری دوم

آبیاری دوم	دبی متوسط ورودی	مدت آبیاری	عمق آبیاری	نیاز خالص آبیاری	راندمان کاربرد
مزرعه F3	inflow	t_{co}	I_g	I_n	AE
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	میلیمتر	میلیمتر	درصد

تیمار	۲/۵	۳۵	۴۸/۶	۳۵/۲	۷۲
شاهد	۸/۸۷	۶۵	۹۶/۱	۴۲/۵	۴۴/۳



شکل ۲۴: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در تیمار و شاهد در آبیاری دوم



شکل ۲۵: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد در آبیاری دوم

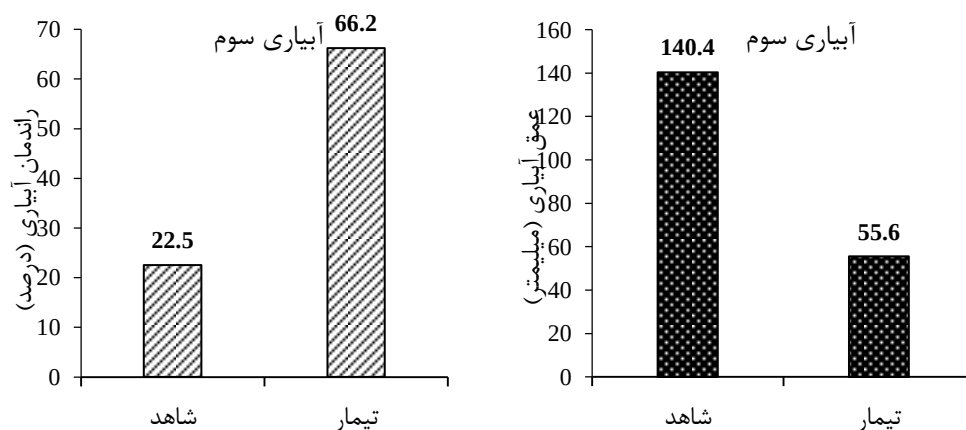
آبیاری سوم:

آبیاری سوم این مزرعه در تاریخ ۹۸/۵/۱۰ انجام شد و اندازه-گیریه‌ها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه F3 در جدول ۲۵ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه-گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و

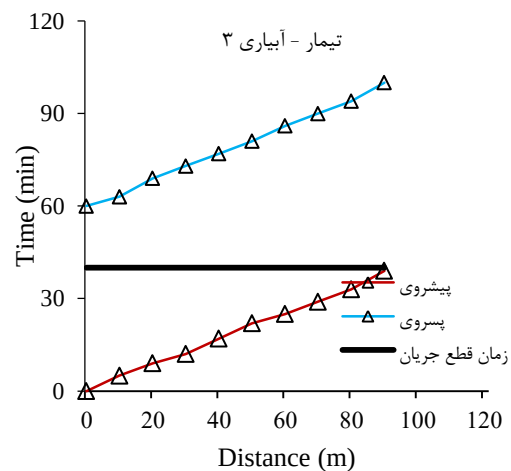
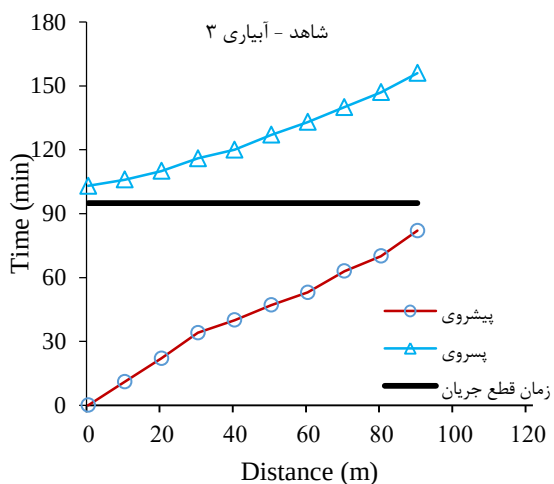
براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۴۵ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در تیمارها ۴۸/۶ میلیمتر و در بخش شاهد مزرعه ۷۵/۳ میلیمتر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار بطور متوسط ۷۲ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه F3 حدود ۵۶ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۳۵/۵ میلیمتر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۱۶ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت. مطابق نتایج، این نقطه مشخص می‌گردد که اعمال تیمارها در کاهش مصرف آب و صرفه جویی آب موثر بوده و این اثربخشی قبل از کشت محصول و با شبیه سازی توسط نرم افزار winSRFR نیز قابل پیش بینی نیز بود.

جدول ۲۵: نتایج عمق آبیاری در آبیاری سوم

آبیاری سوم	دبی متوسط ورودی	مدت آبیاری	عمق آبیاری	نیاز خالص آبیاری	راندمان کاربرد
مزرعه F3	inflow	t_{co}	I_g	I_n	AE
	لیتر بر ثانیه	دقیقه	میلیمتر	میلیمتر	درصد
تیمار	۲/۵	۴۰	۵۵/۶	۳۶/۸	۶۶
شاهد	۸/۸۷	۹۵	۱۴۰/۴	۳۱/۶	۲۲/۵



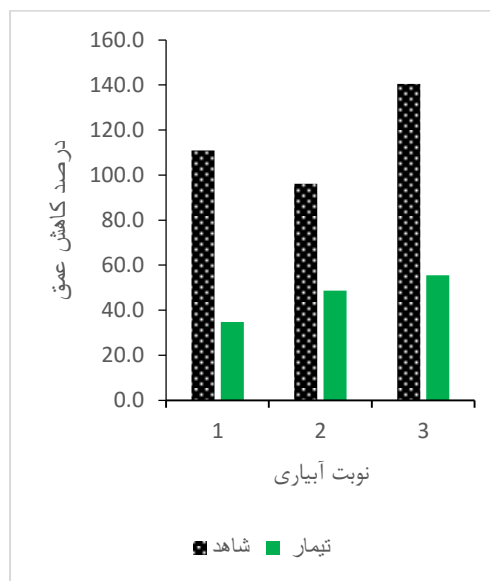
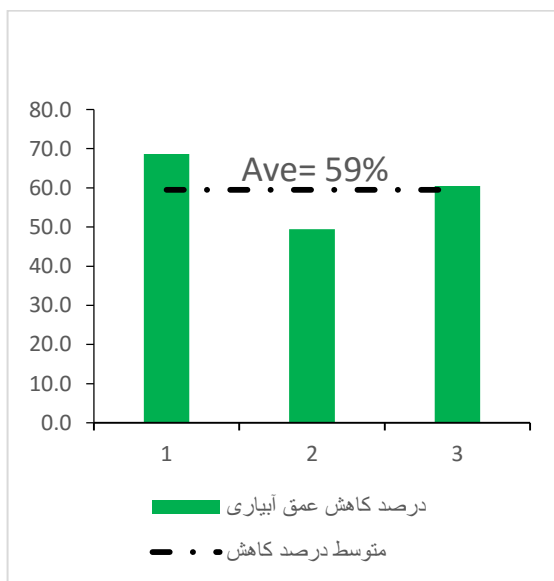
شکل ۲۶: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در تیمار و شاهد در آبیاری سوم



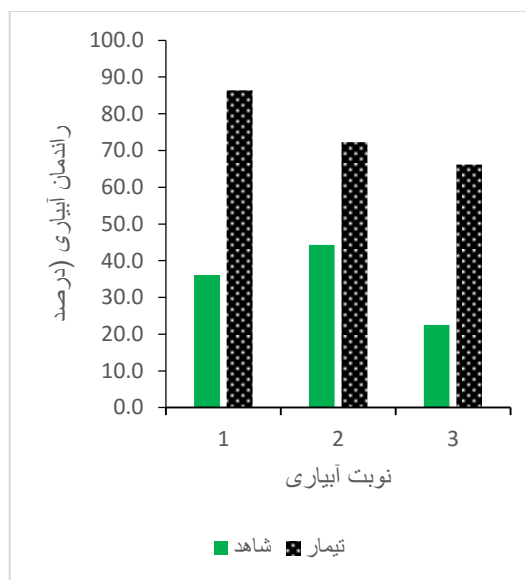
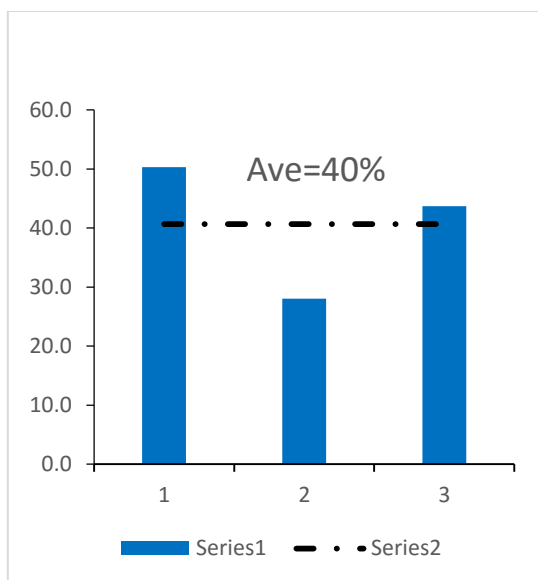
شکل ۲۷: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد در آبیاری سوم

نتایج کلی پایش آبیاری مزرعه F3 برای کلیه آبیاریها

مزرعه F3 طی فصل رشد محصول در سه 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 ۲۸ می‌باشد. براین اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه F3 طی سه نوبت آبیاری این مزرعه، حدود ۵۹ درصد محاسبه شد.

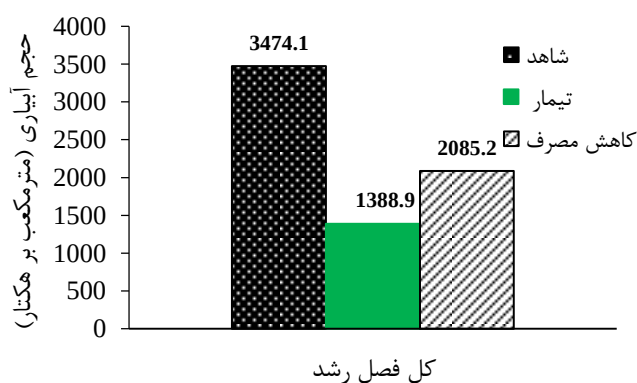


شکل ۲۸: مقایسه عمق آبیاری در تمام آبیاری ها



شکل ۲۹: مقایسه راندمان در تمام آبیاری ها

به این ترتیب میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه F3 به ترتیب ۱۳۸۸,۹ و ۳۴۷۴ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید.



شکل ۳۰: مقدار مصرف آب در کل فصل رشد

عملکرد محصول و بهره‌وری آب در مزرعه F3

براساس نتایج، میزان عملکرد باسکول در مزرعه F3 در تیمار و شاهد به ترتیب ۵۰۰ و ۱۰۰۰ کیلوگرم بر هکتار به دست آمد. مقادیر بهره‌وری آبیاری در بخش تیمار و شاهد به ترتیب ۰/۳۶ و ۰/۲۹ کیلوگرم بر مترمکعب محاسبه گردید.

جدول ۲۶: مقایسه عملکرد در تیمار و شاهد

بهره وری آب شاهد (باسکول)	بهره وری آب تیمار (باسکول)	عملکرد باسکول شاهد	عملکرد باسکول تیمار	آب مصرفی	آب مصرفی تیمار
------------------------------	-------------------------------	-----------------------	------------------------	-------------	----------------

شاهد					
مترمکعب	مترمکعب	کیلوگرم بر هکتار	کیلوگرم بر هکتار	کیلوگرم بر مترمکعب	کیلوگرم بر مترمکعب
۱۳۸۸,۹	۳۴۷۴,۱	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۳/۶۰	۱/۴۴

آماده سازی ، کاشت، آبیاری مزرعه تیمار و شاهد کدو بهاره امامعلی تیمور نژاد :

اسکن محیطی و نمونه برداری از عمق ۰-۳۰ سانتیمتری در مورخه ۱۳۹۷/۱۱/۳۰ انجام و نتیجه آزمون خاک در مورخ ۹۷/۱۲/۱۸ به کشاورز اعلام شد. و پس از آن شیب زمین و نفوذ پذیری آن اندازه گیری شد.

آماده سازی زمین و بستر بذر: برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۱۳۹۷/۱۲/۱۰ از گاواهن چيزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید.

بذر مالی و کاشت: کشت در مورخ ۱۳۹۸/۱/۲۷، پس از انتخاب بذر گواهی شده به مقدار ۵ کیلو گرم در هکتار، اقدام به بذر مالی با قارچ کش ضد عفونی کننده بذر تبوکونازول انجام شد تا مقاومت گیاه در برابر بیماری های خاکزاد از قبیل بوته میری و پوسیدگی ریشه افزایش نماید که نتیجه این عمل بعد از کاشت معلوم شد بدین صورت که در بهار ۹۸ دهه دوم اردیبهشت برف سنگینی روی زمین نشست و چند روز بعد بارانهای متوالی و شدیدی در منطقه شروع به بارش گرفت با این وضعیت که انتظار نداشتیم بذر جوانه بزنند ولی با تیمار بذر با تبوکونازول حتی یک بذر هم پوسیده نشد و واکنش بذر سبز شدند. و به صورت مکانیزه به فاصله ردیف ۷۵ سانتیمتری و فاصله بذر از هم روی ردیف ابتدا ۲۵ سانتیمتر با دستگاه پنوماتیک کشت می شود و سپس با فواصل ۷۵ سانتیمتری تنک می شود و عمق ۵ سانتیمتری کشت شد.

کرت بندی و آبیاری: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۱۳۹۸/۱/۲۷، برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه جویی در مصرف آب و محاسبات انجام گرفته توسط کارشناس آب شرکت مجری مدیریت آبیاری مزرعه آقای توحید تیمورنژاد صورت گرفت اولین آبیاری به علت بارش های زیاد هنوز صورت نگرته است و تمامی مزرعه سبز شده است.

پس از توضیحات ارائه شده، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای امامعلی تیمورنژاد به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک خاک انجام شد.

۲- شخم حفاظتی

۳- کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده

۴- برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک.

۵- بذر مال با قارچ کش ضد عفونی کننده بذر تبوکونازول

۶- کاشت با دستگاه ردیف کار پنوماتیک

۷- کرت بندی مناسب شاهد و بخش تیمار به صورت جوی و پشته با محاسبات کارشناس آبیاری انجام شد و تکنیک آبیاری با سیفون با تایید نماینده دفتر تالاب دکتر وردی نژاد نهایی شد.

داشت شامل مراحل مبارزه مکانیکی با علف های هرز بصورت تدریجی و مداوم

برداشت با دست و عملکرد در مورخ ۹۸/۶/۲۰ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۴ هکتار برابر با ۶۰۰ کیلو گرم می باشد.

عملکرد بر حسب هکتار ۱۵۰۰ کیلوگرم می باشد .

پایش آب مزرعه آقای امامعلی تیمورنژاد

- موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:

X X=510139 , Y=4167003

- الگوی کشت: کدو

- نام زارع: امامعلی تیمورنژاد

- مساحت: ۰,۴ هکتار

- ابعاد مزرعه: تیمار ۲*۹۰،

- روش آبیاری: آبیاری با سیفون

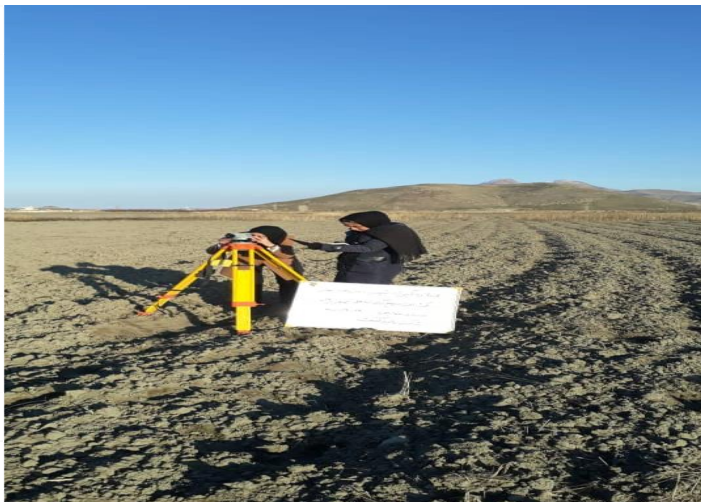
- منبع تامین آب: سطحی- زیرزمینی

- علت انتخاب

- فنی-اقتصادی- اجتماعی

- الگوی کشت و روش آبیاری

- تمایل به همکاری کشاورزی



• سناریوهای پیشنهادی به عنوان **تکنیک آبیاری و مدیریت زراعی**:

- - آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک
- -شخم حفاظتی
- -استفاده از لولر برا تسطیح
- -برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .
- استفاده از سیفون برای صرفه جویی در مصرف آب

اندازه گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک :

اندازه گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در مزرعه پایش در تاریخ ۹۷/۱۱/۳۰ انجام شد که نتایج آن به شرح زیر است.

جدول ۹: مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه F2

عمق سانتیم تر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(d s/m)	بافت texture	اسیدی ته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)
۰-۳۰	۳۶	۳۶	۲۸	۰٫۶۱	c.l	۸	۴۲	۲۰٫۵	۱٫۲۵

ادامه جدول ۱۰: تقویم زراعی و آزمون خاک مزرعه F2

مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت (بوته در مترمتر)	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
----------	----------	------------	-----------------	----------------------------	------------	--------------	-----------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------

								(بع)				
۰/۴	کدو	آجیل	۲/۸	۲/۵	۱/۲۸	۱۶/۱۵	۰/۱۳	۷/۳۴	۳۰۱	۱۵۰	۱۰۰	-
	ی				۹۸	۹۸						

توصیه کودی :

اوره ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار: ۱/۳ قبل کاشت، ۱/۳ در پنجه، ۱/۳ در ساقه رفتن

سوپر فسفات تریپل ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار، قبل کاشت

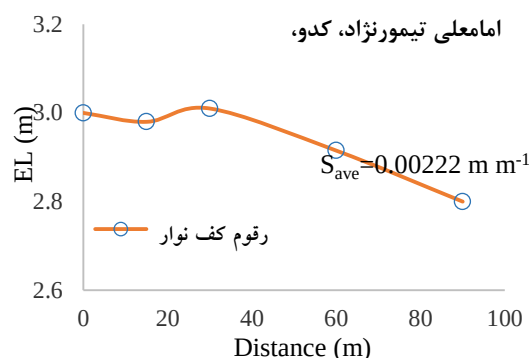
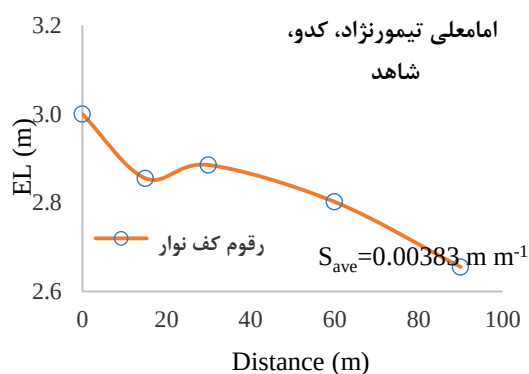
ساری کود تيو باسیلوس دار ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار ، قبل کاشت

کود حیوانی پوسیده ۷ تن در هکتار، قبل از کاشت

سولفات روی ۲۰ کیلو گرم در هکتار، قبل از کاشت

مساحی و نقشه برداری از مزارع

مساحت و ابعاد مزارع و قطعات آبیاری تحت آزمایش با استفاده از دوربین نقشه برداری در هر یک از مزارع تعیین گردید.



شکل ۸: نقشه برداری و تعیین ابعاد، شیب و توپوگرافی مزارع، F1 (کشتهای بهاره)

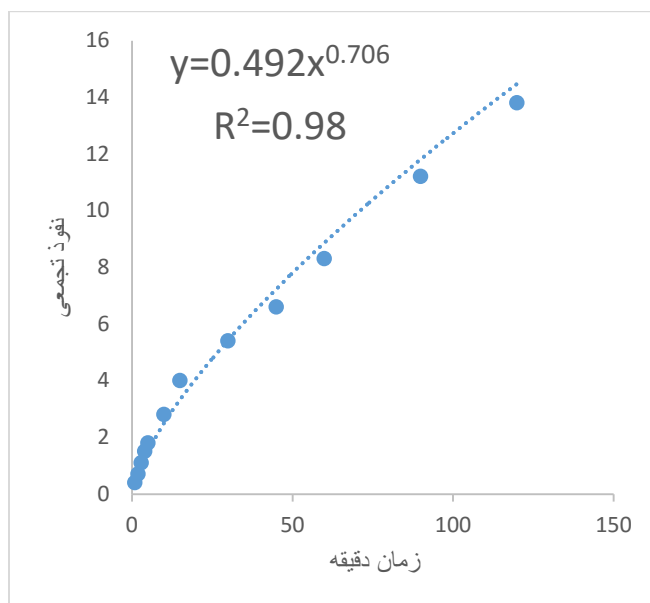
نتایج اندازه گیری نفوذ پذیری:

زمان (دقیقه)	اشل (سانتی متر)	نفوذ تجمعی (سانتیمتر)
t		Z
۰	۱,۷	۰

اندازه‌گیری آزمایش نفوذپذیری با استفاده از استوانه مضاعف در تاریخ ۹۸/۱/۱۴ انجام گرفت. که نتایج آن در جدول ۱۱ و شکل ۹ ارائه شده است.

جدول ۱۱:

۱	۲,۱	۰,۴
۲	۲,۴	۰,۷
۳	۲,۸	۱,۱
۴	۳,۲	۱,۵
۵	۳,۵	۱,۸
۱۰	۴,۵	۲,۸
۱۵	۵,۷	۴
۳۰	۷,۱	۵,۴
۴۵	۸,۳	۶,۶
۶۰	۱۰	۸,۳
۹۰	۱۲,۹	۱۱,۲
۱۲۰	۱۵,۵	۱۳,۸



شکل ۹: نمودار نفوذپذیری

ضرایب معادله کاستیاکوف	a	0.70	----
	k	0.49	cm/min ^a

نتایج پایش و مدیریت آبیاری در مزارع پایش، کشت بهاره (کدو)

۱-۵ مزرعه آقای امامعلی تیمور نژاد (پایش اصلی بهاره)

آبیاری: برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه‌جویی در مصرف آب تکنیک پیشنهادی در این مزرعه آبیاری با سیفون انجام گرفت به این صورت که مقدار دبی طراحی شده، قطر سیفون‌ها و تعداد آنها و همچنین طول و عرض جوی و پشته‌ها با استفاده از نرم‌افزار winsrfr شبیه‌سازی و محاسبه شد. قسمت شاهد نیز به صورت غرقابی آبیاری گردید. طول نوارها در قسمت تیمار ۹۰ متر و عرض پشته‌ها ۱/۲ متر و عرض جویچه‌ها ۵۰ سانتی‌متر که در کل عرض نوار ۲/۲ متر در نظر گرفته شد. و در قسمت

شاهد هم طول نوار ۹۰ متر و عرض نوار ۴متر در نظر گرفته شده است که به صورت غرقابی آبیاری میشود . دور آبیاری بر اساس رطوبت بهینه و برداشت نمونه رطوبتی قبل آبیاری تعیین گردید. اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۸/۴/۷ صورت گرفت . و کلیه پارامتر ها جهت بررسی کامل برداشت شده است . و در کل پنج آبیاری برای این باغ انجام گرفته است.

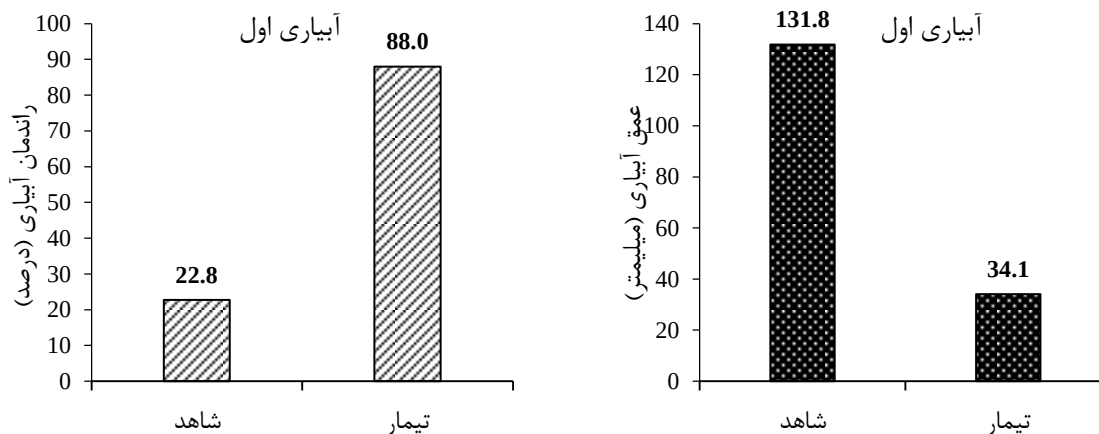
مزرعه F1	روش آبیاری	طول و عرض (متر)
تیمار	آبیاری با سیفون	۲/۲*۹۰
شاهد	آبیاری غرقابی	۴*۹۰

جدول ۱۲ : مشخصات تیمار و شاهد

خلاصه نتایج عمق آبیاری، متوسط دبی جریان، مدت آبیاری، عمق خالص مورد نیاز، باغ در جدول ۱۳ ارائه گردیده است. و همچنین مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در شکل ۱۰ به طور نمونه ارائه گردیده است و نتایج عمق های آبیاری در تمام نوبت های آبیاری در جدول ۱۴ ارائه گردیده است.

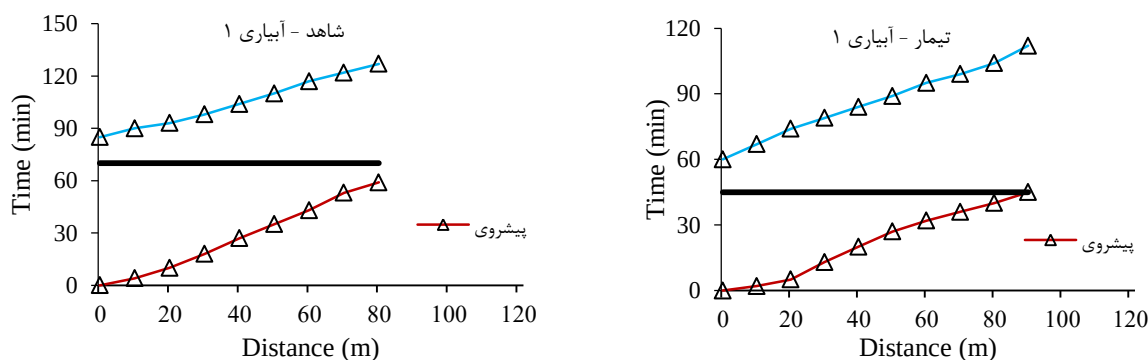
جدول ۱۳: نتایج عمق آبیاری در آبیاری اول

آبیاری اول مزرعه F1	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری t_{co} دقیقه	عمق آبیاری I_g میلیمتر	نیاز خالص آبیاری I_n میلیمتر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲/۵	۴۵	۳۴/۱	۳۱/۳	۸۸
شاهد	۱۱/۳	۷۰	۱۳۱/۸	۳۳/۴	۲۲/۸



شکل ۱۰: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در آبیاری اول

پیشروی و پسروی نیز اندازه‌گیری شده است و به صورت شکل ۱۱ می‌باشد



شکل ۱۱: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد

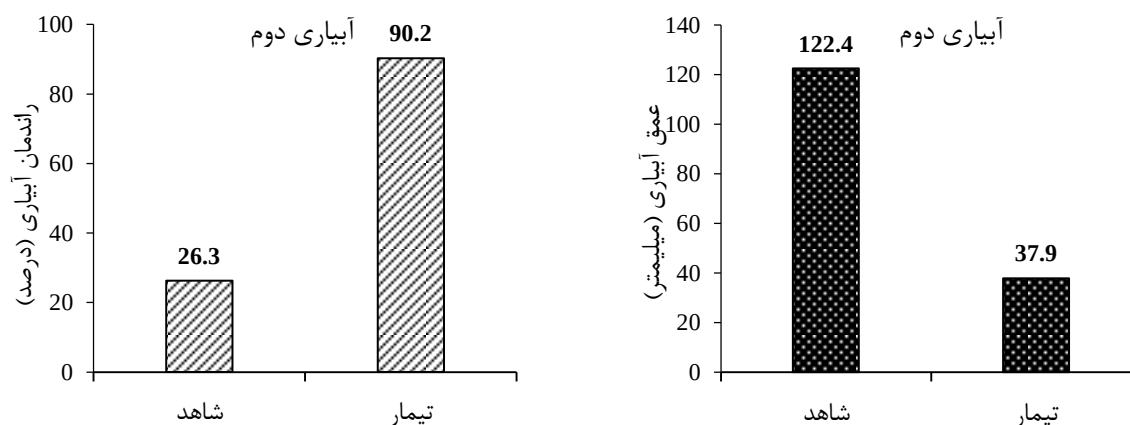
آبیاری دوم:

آبیاری دوم این مزرعه در تاریخ ۹۸/۴/۱۵ انجام شد و اندازه‌گیریها و محاسبات مربوط به آبیاری دوم در مزرعه F2 در جدول ۱۴ 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 ۳۵ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در تیمارها ۳۷/۹ میلیمتر و در بخش شاهد مزرعه ۱۰۳/۶ میلیمتر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار بطور متوسط ۹۰ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه F1 حدود ۳۳ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار

نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۶۳ میلیمتر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۵۷ 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 موثر بوده و این اثربخشی قبل از کشت محصول و با شبیه سازی توسط نرم افزار winsSRFR نیز قابل پیش بینی نیز بود.

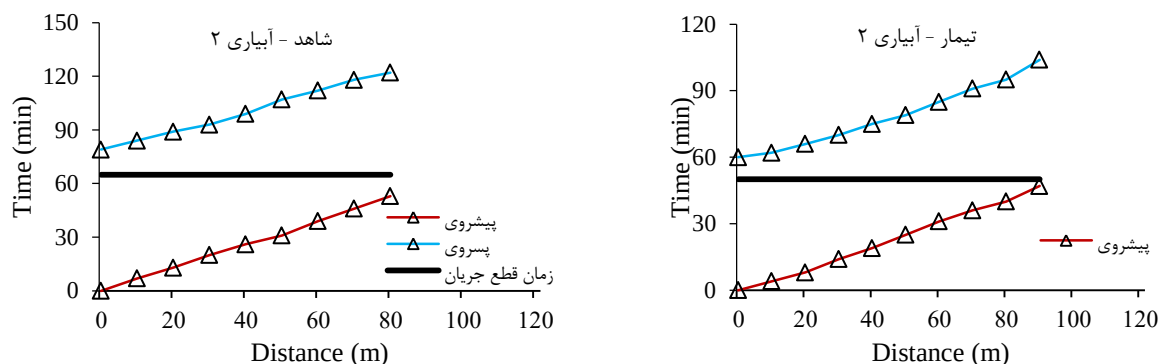
جدول ۱۴: نتایج عمق آبیاری در آبیاری دوم

آبیاری دوم مزرعه F1	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری t_{co} دقیقه	عمق آبیاری I_g میلیمتر	نیاز خالص آبیاری I_n میلیمتر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲/۵	۵۰	۳۷/۹	۳۴/۲	۹۰
شاهد	۱۱/۳	۶۵	۱۲۲/۴	۳۳/۴	۲۶/۳



شکل ۱۲: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در آبیاری دوم

پیشروی و پسروی نیز در شکل ۱۳ ارائه شده است .



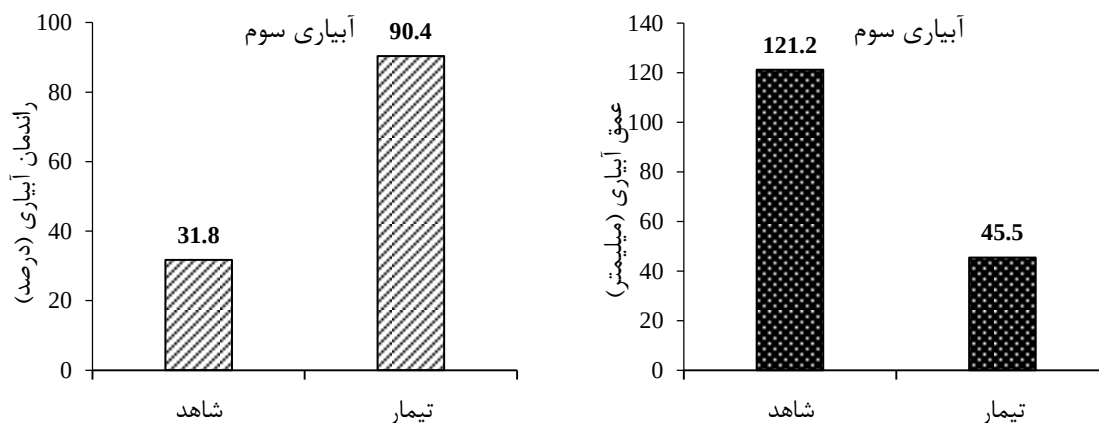
شکل ۱۳: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد در آبیاری دوم

آبیاری سوم:

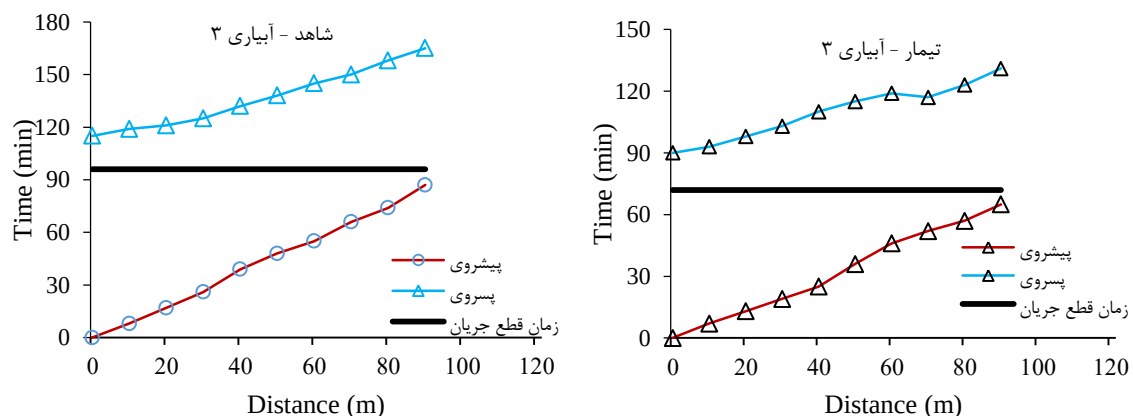
آبیاری سوم این مزرعه در تاریخ ۹۸/۴/۲۳ انجام شد و اندازه-گیریها و محاسبات مربوط به آبیاری سوم در مزرعه F2 در جدول ۱۵ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه-گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۴۰ سانتیمتر اندازه-گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در تیمارها ۴۵/۵ میلیمتر و در بخش شاهد مزرعه ۱۲۱/۲ میلیمتر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار بطور متوسط ۹۰ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه F1 حدود ۳۱/۸ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۶۲ میلیمتر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۵۸ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت.

جدول ۱۵: نتایج عمق آبیاری در آبیاری سوم

آبیاری سوم مزرعه F1	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری t_{co} دقیقه	عمق آبیاری I_g میلیمتر	نیاز خالص آبیاری I_n میلیمتر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲/۵	۶۰	۴۵/۵	۴۱/۱	۹۰
شاهد	۸/۸۷	۸۲	۱۲۱/۲	۳۸/۵	۳۱



شکل ۱۴: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در آبیاری سوم



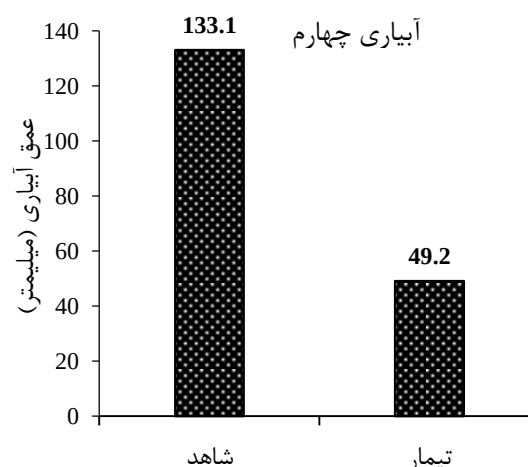
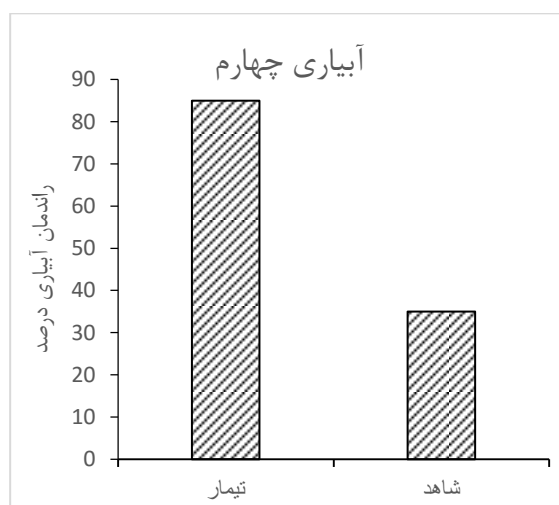
شکل ۱۵: مقایسه پیشروی و پسروی در تیمار و شاهد در آبیاری دوم

آبیاری چهارم:

آبیاری چهارم این مزرعه در تاریخ ۹۸/۴/۳۱ انجام شد و اندازه-گیریها و محاسبات مربوط به آبیاری چهارم در مزرعه F2 در جدول ۱۶ ارائه شده است. در این جدول متوسط کمبود رطوبت خاک براساس اندازه-گیری رطوبت قبل از عملیات آبیاری از ناحیه ریشه و براساس رابطه کمبود رطوبتی خاک محاسبه گردیده است. در این نوبت آبیاری عمق ریشه حدود ۴۵ سانتیمتر اندازه-گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در تیمارها ۴۹/۲ میلیمتر و در بخش شاهد مزرعه ۱۳۳/۱ میلیمتر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار بطور متوسط ۸۵ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه F1 حدود ۳۵ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۶۳ میلیمتر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۵۰ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت.

جدول ۱۶: نتایج عمق آبیاری در آبیاری چهارم

آبیاری چهارم مزرعه F1	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری t_{co} دقیقه	عمق آبیاری I_g میلیمتر	نیاز خالص آبیاری I_n میلیمتر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲/۵	۶۵	۴۹/۲	۴۲/۲	۸۵
شاهد	۸/۸۷	۹۰	۱۳۳/۱	۴۶/۸	۳۵



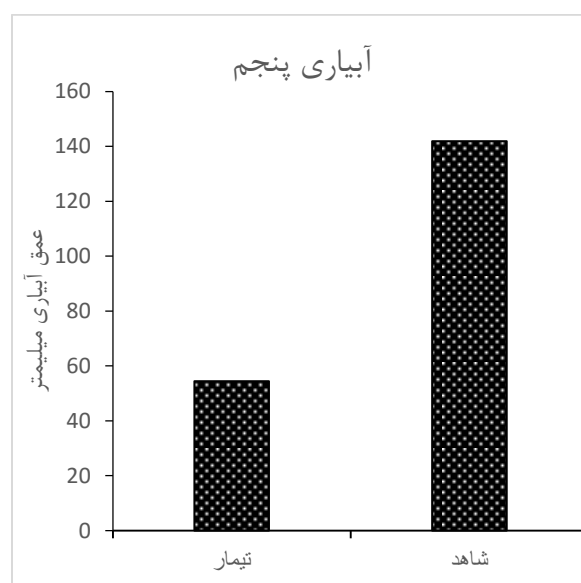
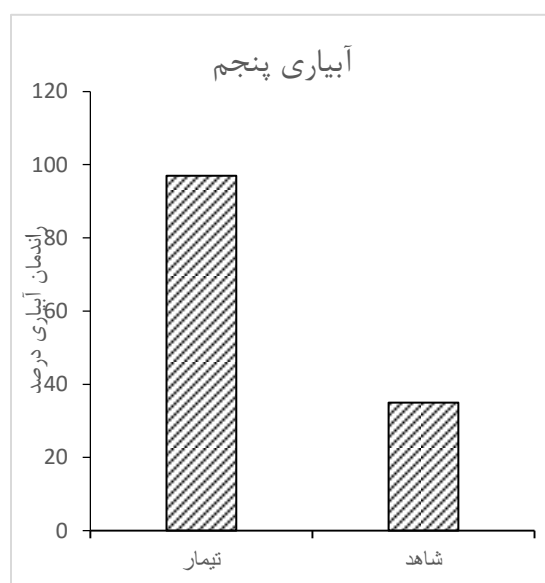
شکل ۱۵: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در آبیاری چهارم

آبیاری پنجم:

آبیاری پنجم این مزرعه در تاریخ ۹۸/۵/۱۲ انجام شد و اندازه‌گیریها و محاسبات مربوط به آبیاری پنجم در مزرعه F2 در جدول ۱۷ 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 ۵۰ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. مطابق این جدول متوسط عمق آبیاری در تیمارها ۵۴/۵۵ میلیمتر و در بخش شاهد مزرعه ۱۴۱/۹ میلیمتر بوده است. براساس کمبود رطوبت ناحیه ریشه (SMD) و عمق آب کاربردی توسط کشاورز، راندمان کاربرد آب برای تیمار بطور متوسط ۹۷ درصد به دست آمد. راندمان کاربرد آب در بخش شاهد مزرعه F1 حدود ۳۵ درصد به دست آمد. مطابق نتایج عمق آبیاری در بخش تیمار نسبت به بخش شاهد مزرعه، عمق آبیاری حدود ۶۱ میلیمتر کاهش یافت و متوسط راندمان کاربرد آب تیمارها حدود ۶۲ درصد نسبت به بخش شاهد افزایش یافت.

جدول ۱۷: نتایج عمق آبیاری در آبیاری پنجم

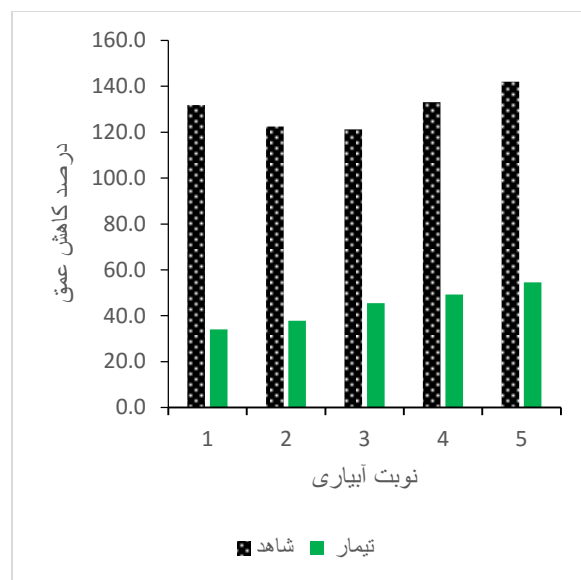
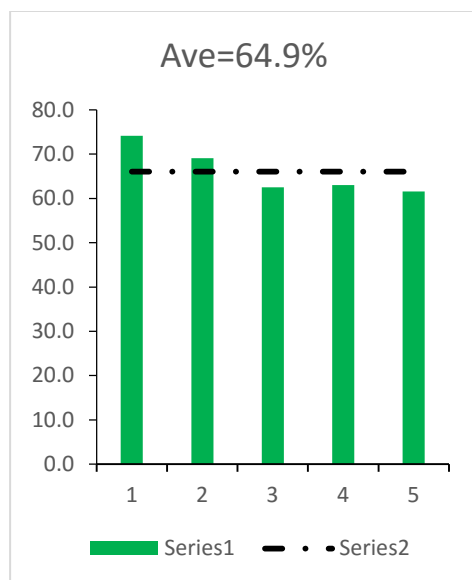
آبیاری پنجم مزرعه F1	دبی متوسط ورودی inflow لیتر بر ثانیه	مدت آبیاری t_{co} دقیقه	عمق آبیاری I_g میلیمتر	نیاز خالص آبیاری I_n میلیمتر	راندمان کاربرد AE درصد
تیمار	۲/۵	۷۲	۵۴/۵	۵۲/۹	۹۷
شاهد	۸/۸۷	۹۶	۱۴۱/۹	۵۰/۸	۳۵



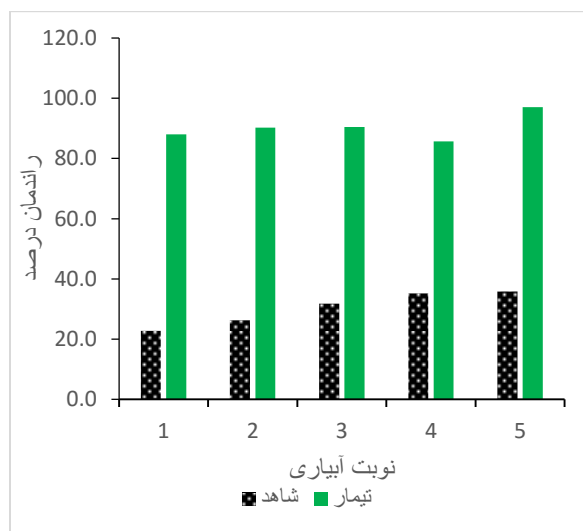
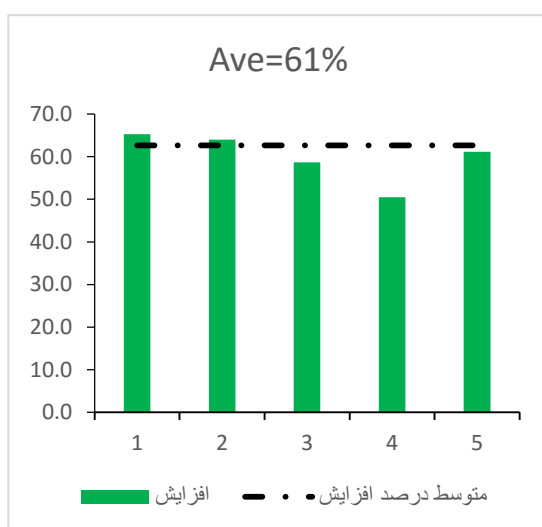
شکل ۱۶: مقایسه عمق آبیاری و بازده کاربرد در آبیاری پنجم

نتایج کلی پایش آبیاری مزرعه F2 برای کلیه آبیاریها

مزرعه F2 طی فصل رشد محصول در پنج 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 ۱۷ می باشد. براین اساس متوسط صرفه جویی یا کاهش مصرف آب تیمار نسبت به شاهد در مزرعه F2 طی پنج آبیاری این مزرعه، حدود ۶۴/۸ درصد محاسبه شد.

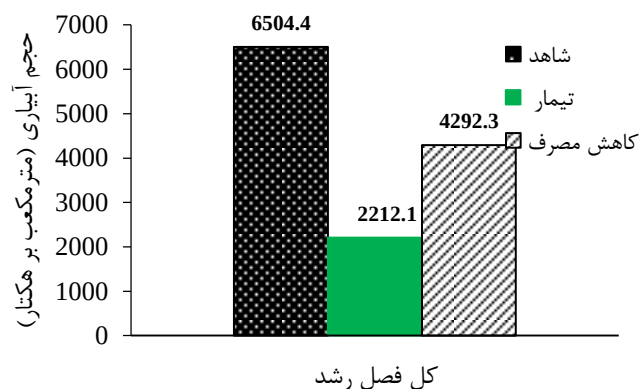


شکل ۱۷: مقایسه عمق آبیاری در تمام آبیاری ها



شکل ۱۸: مقایسه راندمان در تمام آبیاری ها

به این ترتیب میزان مصرف آب در تیمار و شاهد در مزرعه F2 به ترتیب ۲۲۱۲ و ۶۵۰۴ مترمکعب بر هکتار محاسبه گردید.



شکل ۱۹: مقایسه مقادیر حجم آب مصرفی تیمار و شاهد و صرفه جویی (کاهش مصرف)

عملکرد محصول و بهره‌وری آب در مزرعه F2

براساس نتایج، میزان عملکرد باسکول در مزرعه F1 حدود ۱۵۰۰ کیلوگرم بر هکتار به دست آمد. براساس عملکرد محصول و حجم آب مصرفی، مقادیر بهره‌وری آبیاری در بخش تیمار و شاهد به ترتیب ۰/۶۸ و ۰/۲۳ کیلوگرم بر مترمکعب محاسبه گردید.

جدول ۱۹: مقادیر عملکرد محصول و بهره‌وری آب در تیمار و شاهد مزرعه

بهره‌وری آب شاهد (باسکول)	بهره‌وری آب تیمار (باسکول)	عملکرد باسکول شاهد	عملکرد باسکول تیمار	آب مصرفی شاهد	آب مصرفی تیمار
کیلوگرم بر مترمکعب	کیلوگرم بر مترمکعب	کیلوگرم بر هکتار	کیلوگرم بر هکتار	مترمکعب	مترمکعب
۰/۲۳	۰/۶۸	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۶۵۰۴٫۴	۲۲۱۲٫۱

3- 2- 2: برگزاری کارگاه آموزشی تئوری یا عملی بر حسب نیاز و درخواست مشارکت کنندگان (در زمان مناسب)

کارگاه مدرسه در مزرعه روش بذر مال کردن گندم با کودهای بیولوژیک آگروهیومیک و مایکروت جهت تسریع رشد اولیه و ریشه زنی و پنجه دوانی گندم در مورخه ۹۷/۷/۲۳ با حضور کشاورزان مرجع گندمکار در حیاط منزل آقای تیمور نژاد برگزار گردید.

هدف آموزش نحوه صحیح بذر مال کردن یعنی انجام عملیات آغشته نمودن مایع آگرو هیومیک با بذور گندم اصلاح شده و سپس اضافه کردن پودر مایکروت و در سایه خشکاندن بذور آغشته شده به آگرو هیومیک و مایکروت و بلافاصله کاشت با ردیفکار انجام می گیرد.

کارگاه مدرسه در مزرعه تربیت و هرس اصولی درختان میوه دانه دار و هسته دار در مورخ ۹۷/۱۰/۲۱ با حضور ۱۵ نفر از کشاورزان باغدار مرجع و غیر مرجع در باغ آقای برزگر برگزار شد. هدف شناسایی انواع شاخه های بارده و تنظیم میوه با هرس و اعمال روش تربیت تدریجی برای فرم گرفتن بهتر درخت، بطور مثال حساسترین هرس برای درخت سیب می باشد. در درختان دانه دار سیب، برای به گل رفتن یک جوانه باید چهار سال وقت سپری شود و با توجه به این موضوع جوانه گل را در هرس باید شنایایی و یا با هرس شاخه های جوان یک ساله جوانه های گل برای سال های بعد تولید کرد که به گل خواهند رفت، باردهی را تنظیم می کنیم. و در مقابل درخت هسته داری مثل هلو و شلیل میوه در شاخه های یکساله تولید می شود و هرچه این تعداد شاخه همه ساله توسط درخت تولید شود میوه خوبی خواهیم داشت بنابر این در هرس هلو و شلیل باید همزمان در شاخه های متفاوت در روی یک درخت هم میوه و هم جوانه برای تولید شاخه یکساله در سال بعد تولید کنیم.

کارگاه تغذیه باغات و مزارع در مورخ ۹۷/۱۰/۲۵ با حضور ۱۱ نفر از کشاورزان باغدار مرجع و غیر مرجع در مسجد با حضور کارشناس پهنه برگزار شد.

از آنجایی که در اکثر باغات غیر یکنواختی در درختان کاشته شده دیده می شود و کشاورزان برای همه درختان از جنس های مختلف یک نوع تغذیه اعمال می کنند و عموماً با ناهنجاری (چرا درختان در مراحل مختلف رشد زرد می شوند با وجودی که تغذیه از طرف کشاورز انجام شده است) در رشد مواجه می شوند و در جلسه نیاز کودی در مراحل مختلف رشد تا تولید و برداشت و حتی پس از برداشت برای هر درخت میوه تک تک بررسی و علل ناهنجاری ها شناخته شد و راهکار های لازم ارائه گردید.

4- 2- 2: اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف بهینه آب در مزارع، باغات و بهاره

در مزارع گندم شیب بندی و تسطیح زمین و اندازه عرض و طول کرت و استفاده از ارقام مناسب رقم پیشگام و حیدری مقاوم به کم آبی و بذر مالی می باشد.

5- 2- 2: اجرای تکنیک های مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کود های شیمیایی و سموم شیمیایی

انجام آزمون خاک و تعیین نیاز کودی مزارع گندم و حفظ بقایای محصول سال قبل و استفاده از کود دامی پوسیده می باشد.

۶- ۲- ۲ : هماهنگی و ارائه مشاوره فنی توسط انتقال تجارب کشاورزان موفق به کشاورز (دعوت از کشاورزان جامعه محلی به نمایشگاه تکنولوژی پایدار ادامه فاز ها)

آماده سازی محل نمایشگاه در روستای دایلاق مرنگلوی از تاریخ ۹۷/۳/۱۴ شروع گردید و کشت های لازم انجام شد . و همچنین فعالیت مراحل آماده سازی تا برگزاری نمایشگاه ادامه دارد . که پس از تکمیل و برگزاری از کشاورزان روستای غفار بهی و جامعه محلی دعوت به عمل خواهد آمد .

۷- ۲- ۲ : پایش میزان مصرف آب در مزارع باغات و بهاره

برای امسال پایش آب برای مزارع گندم نداشته و در چهار مزرعه که دو باغ و دو کشت بهاره خواهد بود پایش آب انجام خواهد شد .

پایش آب در باغ آقای براتعلی شهنسوار در دو بخش شاهد با روش سنتی آبیاری غرقابی و کرتی بود و تکنیک انجام شده بخش تیمار روش آبیاری شیری درختان هسته دار بوده است و در مزرعه کدو امامعلی تیمور نژاد بخش شاهد به صورت کرتی و آبیاری غرقابی انجام شد و تکنیک انجام شده تیمار کشت دوطرفه بر روی پشته و آبیاری به روش شیری با سیفون بوده است .

۳- ۲ : گام سوم ارائه گزارش

گزارش ها به صورت دوره ای با پیشرفت فیزیکی کار تکمیل و ارائه می شود .

۱- ۳- ۲ : تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا با همکاری رهبران محلی در ورودی روستا

تابلو ورودی روستا با هماهنگی شورا روستای غفار بهی در ورودی روستا نصب گردید .

۲- ۳- ۲ : مستند سازی و تهیه گزارش ماهانه و ارسال گزارش تفصیلی و پاورپوینت در زمان پرداخت اقساط قرارداد

گزارشات ماهانه به صورت اکسل و به ترویج جهاد استان ارائه می شود و گزارش تفصیلی به صورت دوره ای با پیشرفت فیزیکی کار تکمیل می شود و پاورپوینت ها به صورت اختصاصی و عمومی تهیه شده است .

فصل دوم

۱- تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستای دایلاق مرنگلوی

۱-۱: برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیکهای تسهیلگری

برگزاری کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی در مورخ ۹۷/۷/۲۴ ساعت ۲۰ شب در مسجد روستا با حضور ۵ کشاورز مرجع سال قبل و ۴ کشاورز غیر مرجع برگزار شد، در این کارگاه باید ها و نباید ها و همچنین راه حل ها با استفاده از روش های تسهیلگری توسط تسهیلگر شرکت مورد بررسی قرار گرفت.

تکنیک های مورد استفاده ابتدا از تکنیک نمودار تار عنکبوتی برای ارزیابی پروژه و اهداف و معیار های پروژه که در دسترس می باشد و ترکیبی از تکنیک های مصاحبه نیمه ساختاری جمعی و روند تحول قبل و بعد انجام گرفت.

شروع جلسه بدین ترتیب بوده ابتدا فتواستوری عمومی و اختصاصی کشاورزان مرجع به کمک ویدئو پروژکتور به حاضرین جلسه نمایش داده شد و تمامی مراحل اجرای پروژه مشارکتی نشان داده شد که این تکنیک مورد استقبال و علاقه کشاورزان گردید، به کمک تکنیک مصاحبه نیمه ساختاری سوالاتی در خصوص ارزیابی پروژه در جمع کشاورزان مطرح گردید که هر یک از این سوالات به عنوان شاخص ارزشیابی پروژه بودند و همچنین از تکنیک روند تحول قبل و بعد که شامل دیدگاه های منفی و مثبت و اینکه چه کسانی در روند اجرای پروژه همکاری داشته تا این روند بهتر باشد و اینکه چه تاثیری در زندگی کشاورز داشته مورد بحث قرار گرفت و شاخص های های ارزیابی پروژه شامل تکنیک های فنی اجرا شده در روستا و اینکه آیا تکنیک فنی اجرا شده تاثیری در کشاورزی فعلی نسبت به کشاورزی سنتی قبلی داشته و اینکه کشاورزان مرجع راهکارهای جدید و مناسب در خصوص اجرای تکنیک های فنی مزرعه دارند و در آینده برنامه ریزی آنها به چه شکل خواهد بود. و نتیجه منجر به نیاز سنجی و تشکیل کارگاه های علمی و عملی گردید.

که پس از نیاز سنجی در همان جلسه ۴ کارگاه با عناوین هرس و تربیت درختان میوه و آموزش کشت و کار کدو و آفات بیماری های گیاهان دارویی و آموزش پیوند اسکنه انگور توسط جلال حسین زاده کشاورز مرجع سال قبل را کشاورزان بنا به نیازشان در خواست کردند که برگزار شود. و زمان و مکان برگزاری کارگاه ها بعد از هماهنگی افراد جوامع محلی و رهبران محلی برنامه ریزی شده و به شرکت مجری اطلاع رسانی خواهد شد.

سوالات مطرح شده در کارگاه ارزش یابی و اثربخشی پروژه

در این جلسه ۶ سوال اصلی در مورد پروژه مطرح و کشاورزان حاضر در جلسه به چالش کشیده شدن.

: از جمله

۱: مدیریت استفاده بهینه از منابع آبی و جلوگیری از هدر رفت آب در انهار خاکی عمده مشکل روستا معرفی شد، که با مراجعه به مدیریت شهرستان ارومیه جهاد کشاورزی و درخواست استفاده از طرح جمع چاه های عمیق و خط انتقال آب با لوله به سر مزارع اقدامات اولیه از طرف کشاورزان انجام گرفت، ولی با گذشت یک سال از اجرای پروژه کشاورزی پایدار در روستا با وجود

اینکه این روستا حدالمان در اولویت برنامه های اجرایی طرح تجمیعی چاه ها توسط جهاد کشاورزی می باشند ، کشاورزان هیچ جواب قطعی در عملی شدن طرح تجمیعی چاه های عمیق دریافت نکرده اند .

۲ : بررسی نکات منفی و مثبت تکنیک های آبیاری اجرا شده در باغات و مزارع بهار باغاتی که قبلا به کمک لوله های پی وی سی آب را تا سر مزارع انتقال می دادند و یک بار هزینه زیرساخت داده بودند را توانسیم با هزینه خیلی پایین به آبیاری قطره ای باغات و نوار تیپ مزارع تبدیل کنیم که این تکنیک را دکتر حبیب زاده استاد دانشگاه ارومیه در زمینه آبیاری معرفی کرده اند و شرکت مجری این تکنیک را در نمایشگاه تکنولوژی تکنیک های نوین آبیاری در روستای صفر بهی به نمایش گذاشت و در منطقه با کشاورزان داوطلب به صورت مشارکتی این تکنیک را توسعه داد ، که مورد استقبال خیلی از کشاورزان قرار گرفت و عملی کردند ، لازم به ذکر است که در این تکنیک فیلتراسیون حذف و در عوض در آبیاری قطره ای از قطره چکانهای تنظیم شونده استفاده شد که املاح را از خود عبور می دهند و از نوار تیپ هایی که فاصله قطره چکانهای آنان ۱۰ سانتیمتر بود استفاده شد تا املاح موجب گرفتگی قطره چکانها نشود ، و آقای جلال حسین زاده کشاورز کشت بهار روستای دایلاق مرنگلوی این تکنیک را در مزرعه گوجه فرنگی و بادربشی خود اجرا و چندی بعد با ابتکار جدید توانست سیستم ساده ای با کارایی بالا برای تزریق کود با به تکنیک فوق اضافه نماید ، و هزینه عملیات کود دهی را پایین بیاورد .

۳ : محدودیت های اجرای برخی از تکنیک ها کشاورزانی که در چاه های عمیق حق آبه دارند و نمی توانند از تکنیک های آبیاری نوار تیپ و قطره ای استفاده کنند و هزینه احداث استخر و فیلتر کردن آبی که از انهار خاکی وارد استخر می شود گران و مقرون به صرفه نیست .

۴ : تکنیک های جایگزین حل موانع و مشکلات ، حدالمان با استفاده از تکنیک آبیاری نشتی حلقوی به جای آبیاری سنتی کرتی در باغات راه کار مناسبی نسبت به آبیاری سنتی و قطره ای (کشاورزانی که در چاه عمیق حق آبه دارند و نیاز به احداث استخر و فیلتر دارند) می باشد که در باغات اجرا گردید .

۵ : محدودیت های اجرای برخی از تکنیک ها گرانی قیمت نهاده های کشاورزی که امسال مانع انجام طرح تجمیعی چاه های عمیق روستا شد .

چالش های اصلی کشاورزان روستا عدم پرداخت به موقع حق برق بهای چاه های عمیق که در آخر فصل موجب قطعی برق از طرف ۶ : اداره برق شده و گندم کاران برای آبیاری با مشکل مواجه می شوند .

۲-۱ : ثبت نام از کشاورزان داوطلب مرجع و غیر مرجع برای هر یک از محصولات پاییزه، بهار و باغات و پیرامون

با توجه به اینکه کشت غالب روستا گیاهان دارویی می باشد و سال قبل فقط سه نفر در روستا گندمکار بودند ، امسال هم گندم کشت نکردند و زمین های خود را به کشت بهار نکه داشته اند ، کشاورز مرجع کشت پاییزه انتخاب نشد .

کشاورزان باغ دار مرجع سیفعلی ابراهیمی به مساحت ۳۰۰۰ متر مربع ، اکبر کوهی به مساحت ۵۰۰۰ متر مربع و اسامی کشاورزان غیر مرجع باغدار : غلامعلی ابراهیمی ، نقدعلی ابراهیمی ، جانعلی جوان ، جلال حسین زاده ، اصغر حسین زاده ، سکینه تیموری ، امید افشار

کشاورز مرجع بهار صادق محبی کشت نشایی کلم در مساحت ۷۰۰۰ مترمربع با اجرای نوار تیپ و سکینه تیموری ذرت علوفه ای به مساحت ۳۰۰۰ مترمربع کشاورز غیر مرجع بهار اکبر ابراهیمی ، صادق ابراهیمی ، فاطمه تیموری ، اصغر حسین زاده و هادی ابراهیمی و مرتضی ابراهیمی

آماده سازی ، کاشت، آبیاری مزرعه کلم مرجع بهاره صادق محبتی :

اجرای عملیات آبیاری نوار تیپ کلم در مزرعه آقای صادق محبی اجرا گردید .

آماده سازی زمین و بستر : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۱۳۹۳/۳/۱۳ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید .

کاشت نشایی : کشت نشا در مورخ ۱۳۹۸/۳/۱۳ ، در زمین اصلی صورت گرفت .

آبیاری : برای تسهیل امر آبیاری از نوار تیپ به قطره چکانها به فواصل ۱۰ سانتیمتری و فاصله ردیف ۵۰ سانتیمتر و فاصله دو بوته از هم ۲۵ سانتیمتر صورت گرفت . اولین آبیاری همزمان با کشت نشا ها در مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۸/۳/۱۳ بمدت ۸ ساعت صورت گرفت .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای صادق محبی به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱- آماده سازی زمین

۲- شخم حفاظتی

۳- آبیاری با نوار تیپ

۴- کاشت نشاء مقاوم و اصلاح شده

۵- برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .

۶- کشت نشایی گوجه فرنگی

داشت مبارزه با علف های عرز و جین به صورت دستی انجام شد .

برداشت کلم به صورت تدریجی و با دست بوده از تاریخ ۹۸/۶/۲۰ شروع شده در حال حاضر هم ادامه دارد و عملکرد در هکتار هنوز مشخص نشده است .

توصیه هرس اصولی کود دهی باغات مبارزه با علف های هرز و حذف کف یونجه و اجرای سیستم قطره ای باغات اکبر کوهی باغ تیمار :

آبیاری قطره ای باغ آقای اکبر کوهی ، تبدیل خط انتقال آب توسط لوله پی وی سی به آبیاری قطره ای می باشد .

پس از برگزاری کارگاه های علمی و عملی هرس اقدام اولیه هرس درختان میوه بود که با توجه به الوان بودن باغ اکبر کوهی هر نوع از درختان میوه عادات رشد منحصر به خود را داشته که پس از آشنایی با آن اقدام به تربیت و هرس درختان میوه گردید .

آبیاری : برای تسهیل امر آبیاری از لوله پی وی سی تا سر ردیف های کشت استفاده گردیده بود و سپس اقدام به اجرای تبدیل لوله های پی وی سی به آبیاری قطره ای گردیده است .

اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۳/۱۲ بمدت ۴ ساعت صورت گرفت .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای اکبر کوهی به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱- مشاوره های فنی مزرعه در بهار

۲- حذف علف های هرز بین درختان

۳- آبیاری قطره ای

۴- هرس اصولی

۵- مبارزه با آفات و بیماری ها

عملیات داشت در اوایل بهار شامل هرس و بیل کاری پای درختان و چاله کود و آبیاری منظم قطره ای ، مبارزه با آفات و بیماری های گیاهی

برداشت تدریجی با دست در مورخ ۹۸/۶/۱ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۰,۵ هکتار ۶۰۰۰ کیلوگرم بوده است که به علت سرمازدگی بهاره عملکرد پایین شده است و عملکرد شلیل در ۱ هکتار برابر با ۲۵۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

آماده سازی، کاشت، آبیاری مزرعه ذرت علوفه بهاره سکینه تیموری :

آماده سازی زمین و بستر بذر : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۱۳۹۸/۳/۱۳ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید .

بذر مالی و کاشت : کشت در مورخه ۹۸/۳/۱۵ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم ماکسیما به مقدار ۹ کیلو گرم در ۳۰۰۰ مترمربع و برای بذر مالی ۰٫۵ کیلوگرم کود مایکوروت دارای هولوگرام و ۰٫۴ لیتر آگروهیومیک اسپانیایی به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت و با دستگاه ردیف کار پنوماتیک به فاصله ردیف ۷۵ سانتیمتری و فاصله بذر از هم روی ردیف ۱۲ - ۱۵ سانتیمتری و عمق ۵ سانتیمتری انجام شد .

کرت بندی و آبیاری : کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۸/۳/۱۵ ، برای تسهیل امر آبیاری و همچنین صرفه جویی در مصرف آب و محاسبات انجام گرفته توسط کارشناس آب شرکت مجری مدیریت آبیاری مزرعه آقای سکینه تیموری صورت گرفت . اولین آبیاری مزرعه ذرت از اهمیت ویژه ای برخوردار است . اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۸/۳/۱۸ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای سکینه تیموری به ترتیب لیست زیر می باشد:

۲-شخم حفاظتی

۳-کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده ماکسیما

۴-برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .

۵-بذر مال با کود بیولوژیک مایکوروت و آگروهیومیک

۶-کاشت با دستگاه ردیف کار پنوماتیک

۷-کرت بندی مناسب

داشت شامل مراحل متعدد آبیاری و نیاز به مبارزه با علف هرز نشد .

برداشت در مورخه ۹۸/۶/۳۰ و عملکرد در ۰٫۳ هکتار مزرعه ذرت ۱۲ تن می باشد .

- ✓ مشاوره فنی کشت نشاء سبزی و صیفی جات در سینی کشت برای آقای جلال حسین زاده کشاورز غیر مرجع
- ✓ مشاوره فنی کشت نشاء سبزی و صیفی جات در سینی کشت برای آقای اکبر کوهی کشاورز مرجع
- ✓ مشاوره فنی هرس انگور برای نقد علی ابراهیمی کشاورز غیر مرجع
- ✓ مشاوره فنی ذرت علوفه ای برای اکبر ابراهیمی کشاورز غیر مرجع

۳-۱: برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش های پروژه تعیین کارگاه های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل و غیر مرجع

با توجه به نتایج کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیکهای تسهیلگری و نیاز سنجی اقدام به برگزاری کارگاه های آموزشی کشت و کار کدو ، کارگاه آفات بیماریهای گیاهان دارویی و آموزش پیوند اسکنه انگور توسط جلال حسین زاده کشاورز مرجع سال قبل و تربیت و هرس درختان میوه دانه دار و هسته دار را خواهیم داشت .

از عمده چالش های روستا در استفاده از طرح تجمیعی چاه های عمیق که توسط جهاد کشاورزی شهرستان ارومیه اجرا می شود ، بدین ترتیب الان نزدیک دوسال می باشد که درخواست دو نماینده روستا (به نام های جلال حسین زاده و غلامعلی ابراهیمی) برای استفاده از طرح تجمیعی چاه های عمیق ، به منظور مصرف بهینه آب و جلوگیری از هدر رفت آب در انهار خاکی و خط انتقال آب توسط لوله به سر مزارع به مدیریت شهرستان ارومیه واحد آب و خاک به مسئولیت آقای باسخت برای دو چاه عمیق در روستای دایلاق مرنگلو داده شد . ولی تا کنون هیچ ترتیب اثری داده نشده است .

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

۱-۲: اجرای تکنیکهای مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب .

۲-۲: اجرای تکنیکهای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و اجرای تکنیکهای حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی .

۳-۲: تدوین و برگزاری کارگاه ها آموزشی و پیگیری حل چالش ها بر اساس خروجی بند ۱-۳ .

- کارگاه های مشارکتی با خود کشاورزان در خصوص هرس و تربیت درختان میوه دانه دار و هسته دار در مورخه ۹۷/۱۱/۵
- با حضور ۱۵ نفر از کشاورزان مرجع و غیر مرجع دایلاق مرنگلو انجام شد .
- کارگاه آموزش کشت و کار کدو
- آفات و بیماریهای گیاهان دارویی
- آموزش پیوند اسکنه انگور توسط جلال حسین زاده کشاورز مرجع سال قبل

۳- : اطلاع رسانی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا .

۱-۳: تهیه و نصب تابلوی پروژه در ورودی روستا .

شرکت مجری دومین سال متوالی است که در این روستا فعالیت داشته و تابلوی در ورودی روستا نصب گردید و بنر آن تعویض شد .

۴- برگزاری نمایشگاه زنده تکنولوژی پایدار و انتقال تجارب کشاورز به کشاورز

آماده سازی محل نمایشگاه در روستای دایلاق مرنگلوی از تاریخ ۹۷/۳/۱۴ شروع گردید و کشت های لازم انجام شد . و همچنان فعالیت مراحل آماده سازی تا برگزاری نمایشگاه ادامه دارد . که پس از تکمیل و برگزاری از کشاورزان روستای دایلاق و جامعه محلی دعوت به عمل خواهد آمد .

نمایشگاه در مورخه ۲ و ۳ شهریور به مدت دو روز و با حضور کشاورزان زن و مرد و اعضای صندوق خرد زنان روستایی دایلاق مرنگلوی و صفر بهی و غفار بهی و مسئولان با معرفی ایده های جدید برای افزایش راندمان آبیاری و تغییر الگوی کشت به ترتیب زیر برگزار گردید :

۱- ۴ : معرفی و اجرای تکنیک آبیاری زیر سطحی برای افزایش راندمان آبیاری قطره ای و تحت فشار

۲- ۴ : معرفی و اجرای تکنیک آبیاری قطره ای با قطره چکانهای تنظیمی و دبی ثابت

۳- ۴ : معرفی و اجرای تکنیک تبدیل لوله های خط انتقال آب تا سر کرت ها و باغات به آبیاری قطره ای که بار مالی را کاهش داده و اجرای تکنیک را عملی کرده است و با استقبال زیادی روبه رو شد که در حال حاضر در روستای دایلاق و غفار بهی توسط کشاورزان اجرا گردید .

۴- ۴ : اجرای آبیاری با تیپ محصولات زراعی لوبیا و کلم و آفتاب گردان و ذرت و گوجه رنگی

۵- ۴ : تغییر الگوی کشت و کشت نشایی ذرت علوفه ای

۶- ۴ : تغییر الگوی کشت و معرفی و اجرای تکنیک آبیاری یک در میان ردیف های لوبیا

۷- ۴ : اجرای تکنیک آبیاری نشتی حلقوی برای افزایش راندمان آبیاری و صرفه جویی در مصرف آب

۸- ۴ : انجام عملیات چالکود در باغات با کود دامی پوسیده تا به بهبود کیفیت خاک مزارع و افزایش حاصلخیزی و قابلیت نگهداری آب خاک کمک کند .

۹- ۴ : استفاده از تله فرمونی و زنبور براکون برای کنترل آفات

۱۰- ۴ : معرفی سیستم های نوین آبیاری و تجهیزات آبیاری تحت فشار

۱۱- ۴ : معرفی آفات و بیماریهای گیاهی کلیدی منطقه و راهکارهای پیشگیری و کنترل آنها

۱۲- ۴ : اجرای آبیاری شیاری درختان میوه

۱ : تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستای صفر بهی

- ❖ تسهیل گری و ارائه مشاوره فنی برای کشاورزان مرجع و غیر مرجع کشت پاییزه گندم
- مشاوره فنی کشت مکانیزه مزرعه گندم ۹۷/۸/۲ آقای محمد باقر لطیفی کشاورز مرجع
- آماده سازی زمین و بستر بذر مزرعه محمد باقر لطیفی: برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۷/۷/۲۶ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده شد .

بذر مالی و کاشت مزرعه محمد باقر لطیفی: کشت در مورخه ۹۷/۸/۲ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم پیشگام به مقدار ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار و برای بذر مالی ۱ کیلوگرم کود روی Zn به منظور گسترش سیستم ریشه زایی و افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگها ، مقاومت گیاه و بهبود ساختمان خاک در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک انجام گرفت .

کرت بندی و آبیاری مزرعه محمد باقر لطیفی: کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۷/۸/۲ ، اولین آبیاری مزرعه گندم که بنام خاک آب نامیده می شود از اهمیت ویژه ای برخوردار است .اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۸/۵ صورت گرفت که به منظور بالا بردن درصد سبز مزرعه و یکنواخت آن به کشاورز توصیه گردید که آب باید در کرت ها با ملایمت جریان داشته باشد و کل سطح مزرعه آبیاری گردد.

انجام عملیات کود سرک دهی با اوره ، مزارع گندم در بارندگی های بهاره انجام شد.

پلیش علف های هرز مزارع و در صورت لزوم استفاده از علف کش توفوردی برای مبارزه با علف های هرز پهن برگ مزارع گندم توصیه و انجام شد .

آبیاری اول بهار ۹۸ همراه با کود بیولوژیک آگرو هیومیک به صورت قطره ای انجام شد .

محلول پاشی های لازم بر اساس توصیه کودی آزمایشگاه آب و خاک با کود های ریز مغذی و ماکرو انجام شد .

پایش و بررسی میزان خسارت سن گندم در مزارع ۹۸/۳/۲۰ انجام شد .

برداشت با دروگر و عملکرد در مورخه ۹۸/۴/۲۸ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۱ هکتار برابر با ۹۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای محمد باقر لطیفی به ترتیب لیست زیر می باشد:

آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس آزمون خاک	بذر مال با کود روی Zn
شخم حفاظتی	کاشت با دستگاه خطی کار همدان دو مخزنه
استفاده از لولر برا تسطیح	کرت بندی مناسب
کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده (بذر پیشگام گواهی شده ۲۰۰ کیلوگرم)	
برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .	

آماده سازی، کاشت، آبیاری مزرعه گوجه فرنگی مرجع بهاره علیرضا نیکبخت :

اجرای عملیات آبیاری نوار تیپ گوجه فرنگی در مزرعه آقای علیرضا نیکبخت اجرا گردید .

آماده سازی زمین و بستر : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۱۳۹۷/۳/۳ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید .

کاشت نشایی : پس از انتخاب بذر گواهی شده رقم لیندا به مقدار ۲۰۰ گرم قبل از کاشت با قارچ کش مانکوزب ضد عفونی و سپس در خزانه کشت گردید و تولید نشا ها توسط خود کشاورز خزانه کاری و انجام شده بود و در مورخ ۹۸/۳/۳ پایش خزانه انجام شد و برای رفع کمبود های غذایی خزانه توصیه کودی به صورت محلول پاشی انجام شد و پس از آن کشاورز اقدام به محلول پاشی کرد و کشت نشا در مورخ ۱۳۹۸/۳/۷ ، در زمین اصلی صورت گرفت .

آبیاری : برای تسهیل امر آبیاری از نوار تیپ به قطره چکانها به فواصل ۱۰ سانتیمتری و فاصله ردیف ۱،۵ متر و فاصله دو بوته از هم ۲۰ سانتیمتر صورت گرفت . اولین آبیاری مزرعه گوجه فرنگی از اهمیت ویژه ای برخوردار است . اولین آبیاری مزرعه مورد نظر در مورخه ۹۷/۳/۷ بمدت ۵ ساعت صورت گرفت .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای علیرضا نیکبخت به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱-خزانه کاری

۲-شخم حفاظتی

۳- آبیاری با نوار تیپ

۴-کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده

۵-برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .

۶- داشت در خزانه

۷-کشت نشایی گوجه فرنگی

داشت خاک پای بوته و وجین علف های هرز مبارزه با آفات و بیماریهای گیاهی

برداشت برداشت به صورت دستی و تدریجی با رنگ گیری گوجه فرنگی ها صورت می گیرد و از ۹۸/۶/۱ شروع شده و درحال حاضر هم ادامه دارد .

آماده سازی ، کاشت، آبیاری مزرعه آفتابگردان مرجع بهاره حمید فضلی :

با توجه به حساس بودن آفتابگردان در سالهای اخیر در روستا ، به بیماری های قارچی و خاکزاد و پوسیدگی طوقه و ریشه برای جلوگیری از خسارت این نوع بیماریها به صورت پایلوت مزرعه کشاورز مرجع آقای حمید فضلی برای کشت انتخاب شد و در این راستا از کارشناس حفظ نباتات جهاد کشاورزی استان خانم دکتر طوسی برای ارائه راهکار های لازم مشاوره و آموزش های لازم در روستا با حضور کشاورزان مرجع و غیر مرجع ارائه شد که تیمار بذور با قارچ کش تریکو درما پی از طرف کارشناس ارائه شد که یک قارچ کش و ضد عفونی کننده بیولوژیک می باشد .

آماده سازی زمین و بستر : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۱۳۹۷/۳/۵ از گاوآهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید .

کشت : به علت بارش های فراوان و نزدیکی مزرعه به رودخانه فصلی روضه چای (قودوخ بوغان) و پر شدن زهکش ها و دیر آماده شدن زمین ها کشت هنوز صورت نگرفته و بمحض برطرف شدن این مشکل اقدام به کشت صورت خواهد شد .

آماده سازی زمین و بستر بذر : برای انجام شخم حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۸/۳/۱۸ از گاوآهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتواتور فقط یکبار با سرعت انرژی پایین طوری که به ساختمان خاک آسیب نرساند و خاک را پودری نکند استفاده گردید .

بذر مالی و کاشت : کشت در مورخ ۹۸/۳/۱۸ ، پس از انتخاب بذر گواهی شده به مقدار ۱۶ کیلو گرم در هکتار ، اقدام به بذر مالی با قارچ کش بیولوژیک تریکوران پی (حاوی قارچ مفید تریکو درما است) که جهت بهبود رشد و سلامت گیاهان تولید شده است ۱۶۰ گرم پودر تریکوران پی به صورت بذر مال با ۱۶ کیلو گرم بذر به صورت پایلوت زیر نظر خانم دکتر طوسی انجام شد تا مقاومت گیاه در برابر بیماری های خاکزاد از قبیل بوته میری و پوسیدگی ریشه افزایش نماید و به صورت مکانیزه به فاصله ردیف ۷۵ سانتیمتری و فاصله بذر از هم روی ردیف ابتدا ۲۵ سانتیمتر با دستگاه پنوماتیک کشت می شود و سپس با فواصل ۷۵ سانتیمتری تنک می شود و عمق ۵ سانتیمتری کشت شد .

کرت بندی و آبیاری (آبیاری باید بلافاصله بعد از کاشت باید صورت گیرد تا اثر قارچ کش بیولوژیک بهتر باشد) : کرت بندی نیز بعد از کشت در مورخه ۹۸/۳/۱۸ ، و سپس آبیاری انجام شد .

پس از توضیحات ارائه شده ، تکنیکهای اجرا شده در مزرعه آقای حمید فضلی به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱-شخم حفاظتی

۲-کاشت رقم مقاوم و اصلاح شده

۳-برگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به زمین در هنگام خاک ورزی افزایش حاصلخیزی خاک و کمک به ایجاد بافت اسفنجی خاک جهت نگهداری رطوبت در خاک .

۴-بذر مال با قارچ کش بیولوژیک تریکوران پی (حاوی قارچ مفید تریکو درما است)

۵-کاشت با دستگاه ردیف کار پنوماتیک

۷- کرت بندی و انتخاب طول و عرض مناسب کرت انجام شد .

داشت شامل مراحل مبارزه مکانیکی با علف های هرز بصورت تدریجی و مداوم

برداشت با دست و عملکرد در مورخ ۹۸/۶/۲۴ با توجه به برگ باسکول در مساحت ۱ هکتار برابر با ۵۰۰۰ کیلو گرم می باشد .

عملکرد بر حسب هکتار ۵۰۰۰ کیلوگرم می باشد .

- ✓ مشاوره فنی برای آقای جواد نوجوان کشاورز پیرامون گندم کار ، کشت مکانیزه گندم و انتخاب رقم پیشگام ۹۷/۸/۲
- ✓ مشاوره فنی برای آقای افشین جواد زاده کشاورز پیرامون گندم کار ، کشت مکانیزه گندم و انتخاب رقم پیشگام ۹۷/۸/۲
- ✓ مشاوره فنی برای آقای حمید فضلی کشاورز پیرامون گندم کار ، کشت مکانیزه گندم و انتخاب رقم پیشگام ۹۷/۸/۲
- ✓ مشاوره فنی برای آقای عبدالله قلی زاده کشاورز غیر مرجع گندم کار ، کشت مکانیزه گندم و انتخاب رقم پیشگام و مشاوره نحوه مصرف کود ها و بذر ۹۷/۸/۳
- ✓ مشاوره فنی برای آقای مرتضی حبیب پور کشاورز غیر مرجع گندم کار ، کشت مکانیزه گندم و انتخاب رقم پیشگام و مشاوره نحوه مصرف کود ها و بذر ۹۷/۸/۳
- ✓ مشاوره فنی برای آقای رضا جوادزاده کشاورز غیر مرجع گندم کار ، کشت مکانیزه گندم و انتخاب رقم پیشگام و مشاوره نحوه مصرف کود ها و بذر ۹۷/۸/۳

۱-۱: برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیکهای تسهیلگری

برگزاری کارگاه ارزیابی و اثر بخشی پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی در مورخ ۹۷/۷/۲۴ ساعت ۱۷:۳۰ بعد از ظهر در مسجد روستا با حضور ۱۳ کشاورز مرجع سال قبل و ۸ کشاورز غیر مرجع برگزار شد ، در این کارگاه باید ها و نباید ها و همچنین راه حل ها با استفاده از روش های تسهیلگری توسط تسهیلگر شرکت مورد بررسی قرار گرفت .

تکنیک های مورد استفاده ابتدا از تکنیک نمودار تار عنکبوتی برای ارزیابی پروژه و اهداف و معیار های پروژه که در دسترس می باشد و ترکیبی از تکنیک های مصاحبه نیمه ساختاری جمعی و روند تحول قبل و بعد انجام گرفت .

شروع جلسه بدین ترتیب بوده ابتدا فتواستوری عمومی و اختصاصی کشاورزان مرجع به کمک ویدئوپروژکتور به حاضرین جلسه نمایش داده شد و تمامی مراحل اجرای پروژه مشارکتی نشان داده شد که این تکنیک مورد استقبال و علاقه کشاورزان گردید ، به کمک تکنیک مصاحبه نیمه ساختاری سوالاتی در خصوص ارزیابی پروژه در جمع کشاورزان مطرح گردید که هر یک از این سوالات به عنوان شاخص ارزشیابی پروژه بودند و همچنین از تکنیک روند تحول قبل و بعد که شامل دید گاه های منفی و مثبت و اینکه چه کسانی در روند اجرای پروژه همکاری داشته تا این روند بهتر باشد و اینکه چه تاثیری در زندگی کشاورز داشته مورد بحث قرار گرفت و شاخص های های ارزیابی پروژه شامل تکنیک های فنی اجرا شده در روستا و اینکه آیا تکنیک فنی اجرا شده تاثیری در کشاورزی فعلی نسبت به کشاورزی سنتی قبلی داشته و اینکه کشاورزان مرجع راهکارهای جدید و مناسب در خصوص اجرای تکنیک های فنی مزرعه دارند و در آینده برنامه ریزی آنها به چه شکل خواهد بود . و نتیجه منجر به نیاز سنجی و تشکیل کارگاه های علمی و عملی گردید .

که پس از نیاز سنجی در همان جلسه ۳ کارگاه با عناوین آموزش کشت و کار گوجه فرنگی و مبارزه و پیشگیری آفات بیماری های آفتابگردان و هرس علمی و عملی درختان هسته دار و دانه دار را کشاورزان بنا به نیازشان در خواست کردند که برگزار شود . و

زمان و مکان برگزاری کارگاه ها بعد از هماهنگی افراد جوامع محلی و رهبران محلی برنامه ریزی شده و به شرکت مجری اطلاع رسانی خواهد شد .

سوالات مطرح شده در کارگاه ارزش یابی و اثر بخشی پروژه

در این جلسه چندین سوال اصلی در مورد پروژه مطرح و کشاورزان حاضر در جلسه به چالش کشیده شدند

: از جمله

۱ : کمبود آب مشکل اصلی بیان گردید که بایستی با استفاده از تکنیک های نوین آبیاری اب مصرفی را مدیریت و بهینه اسفاده کرد

۲ : عدم موفقیت برخی تکنیک های اجرایی کافی نبودن آگاهی فنی و علمی کشاورزان

۳ : محدودیت های اجرای برخی از تکنیک ها گرانی قیمت نهاده های کشاورزی که نبود شبکه برق و استفاده از پمپ های شناور برای راه اندازی سیستم آبیاری نوار تیپ در مزارع کشت بهاره می باشد و هزینه برق رسانی خیلی بالاست .

۴ : چالش های اصلی کشاورزان روستا بیشترین چالش در زمان داشت محصولات بهاره می باشد که امسال به علت عدم آگاهی کافی از تغییرات آب و هوا که موجب ریزش گل گوجه فرنگی های منطقه شد و راندمان تولید را پایین آورد حال اینکه با تغذیه و آبیاری های منظم می توان تا حدودی گیاه را نسبت به تغییرات آب و هوا مقاوم کرد .

۵ : محدودیت های اجرای برخی از تکنیک ها گرانی قیمت نهاده های کشاورزی

۶ : چالش های اصلی کشاورزان روستا

۲-۱ : ثبت نام از کشاورزان داوطلب مرجع و غیر مرجع برای هر یک از محصولات پاییزه، بهاره و باغات و پیرامون

کشاورز مرجع مزارع گندم پاییزه ادامه فاز دوم به نام محمد باقر لطیفی با مساحت ۱ هکتار در اجرای پروژه اعلام آمادگی کرد . و غیر مرجع پیرامون افشین جوادزاده ، حمید فضلی ، جواد نوجوان ، رضا جوادزاده ، عبدالله قلی زاده و مرتضی حبیب پور می باشند .

کشاورز مرجع باغات : به علت نامناسب بودن PH خاک و سرمازدگی های دیررس بهاره و عدم آشنایی کافی در خصوص تربیت و هرس و تغذیه باغات و مبارزه با آفات و بیماری ها و گرانی کود و سم موجب شده که کشاورزانی تغییر الگوی کشت را در برنامه کشت و کار خود قرار دهند و همچنین در مقابل خوب به فروش رفتن محصولات بهاره سبب شده ، تعدادی از کشاورزان باغدار باغات قدیمی و ناکارآمد خود را حذف و تبدیل به زمین زراعی نمایند . آقای قوچعلی جلیلی کشاورز مرجع فاز سالهای قبل بوده که باغ خود را با توجه به دلایل بالا حذف و تبدیل به زمین زراعی کرده است و تصمیم دارد اقدام به کشت بهاره نماید .

و کشاورزانی هم بودند که امیدوارانه باغات جدیدی را در طی چند سال قبل احداث کرده بودند ، ولی هنوز این باغات به باردهی اقتصادی نرسیده بودند و تلاش برای رفع موانع و مشکلات خود بودند تا آسیب کمتری ببینند و از این رو این عده از باغداران با درخواست های مکرر در نشست هایی با شرکت مجری (پانید کشت آذربایجان) در روستا داشتند ، برنامه هایی از قبیل آموزش علمی و عملی هرس درختان میوه دانه دار و هسته و کارگاه تغذیه گیاهی و سایر کارگاه ها را از شرکت مجری

درخواست نموده تا با آموزش های لازم در توانمند سازی کشاورزان باغدار صفر بهی همکاری داشته باشد و شرکت اقدام به برگزاری کارگاه های مشارکتی با خود کشاورزان در خصوص هرس و تربیت درختان میوه دانه دار و هسته دار در مورخه ۹۷/۱۱/۴ در باغ آقای نیکبخت انجام داد .

و با توجه به شرایط ذکر شده در بالا کشاورز باغدار با شرایط مناسب که محصول تولیدی قابل فروش در بازار را داشته باشد در روستای صفر بهی اعلام همکاری نکرده و کسانی هم که رغبت به همکاری دارند اغلب باغاتشان هنوز به بارده اقتصادی نرسیده اند ، از این رو به جای انتخاب کشاورز باغدار از کشاورزان بهاره برای ادامه کار استفاده خواهیم کرد و در کنار این موضوع از باغداران نو پا هم غافل نشده و با آنها نیز همکاری نزدیک خواهیم داشت .

کشاورز مرجع بهاره : کشت غالب روستای صفر بهی آفتابگردان و گوجه فرنگی بوده که آقای حمید فضلی به عنوان کشاورز مرجع آفتابگردان با ۲ هکتار سطح زیر کشت و آقای علیرضا نیکبخت کشاورز مرجع محصول گوجه فرنگی با اجرای سیستم آبیاری نوار تیپ به مساحت ۱ هکتار اعلام آمادگی و همکاری کردند .

اسامی کشاورزان غیر مرجع کشت بهاره آفتابگردان و گوجه فرنگی : آقای علی جلیلی ، جمشید لطیفی ، فیضعلی محمودی ، کیومرث علیزاده ، بهرعلی حیدری ، حسن احمدزاده

۳-۱ : برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش های پروژه تعیین کارگاه های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل و غیر مرجع

در نشست کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش های پروژه مورخ ۹۷/۱۱/۴ با حضور ۱۴ نفر از کشاورزان ، با توجه اینکه کشت غالب روستا محصول بهاره آفتابگردان و گوجه فرنگی عنوان شد ، مسلما بیشترین چالش ها هم شامل این دو محصول خواهد شد و در نشست با کشاورزان اشاره به زمین هایی شد که کشت و کار آفتابگردان روی آنها در سالهای قبل انجام شده بود و این زمین ها دیگر مساعد برای کشت و کار آفتابگردان نیستند چرا که با کشت های متوالی یک محصول در یک زمین زراعی بیماریهایی شیوع پیدا کرده اند که ساقه های آفتابگردان ها را ازبین می برد و این بیماری هم روی بقایای گیاهی می ماند و در سالهای بعد با برگرداندن همان بقایا دوباره بیماری را وارد خاک می شد . و در آنجا دیگر نمی توان آفتابگردان کاشت از این رو در مسائل حل چالش ها رعایت تناوب زراعی و آیش در نظر گرفته شد ولی لازمه اینکه بدانیم عامل بیماری بعد از رعایت تناوب زراعی و آیش کنترل شده یا نه نیاز به برنامه های تحقیقاتی می باشد . با این تصور که بیماری روی بقای گیاهی و خاک زندگی می کند و میزبان اصلی آن آفتابگردان هست که فقط به این گونه گیاهی حمله می کند . در برنامه های آتی جایگزین کردن محصول دیگری را حل مناسب معرفی شده است . ولی حتما باید فکری به حال زمین های آلوده نمود .

در کشت گوجه فرنگی اغب کشاورزان از ریزش گلپای بوته گوجه فرنگی شاکی بوده اند تا حدی که با کاهش محصول شدید هم روبه رو شدند و در این راستا عوامل زیادی بودند که در کاهش محصول نقش داشتند و مهمترین فاکتور ، تغذیه و آب و هوا بود که بیشترین تاثیر را در کاهش محصول داشت ، و این دو فاکتور را مورد بررسی قرار دادیم و به این نتیجه رسیدیم که در مسیر تولید با توجه به شرایط محیطی باید تغذیه گیاه را هم در نظر بگیریم و برای این کار برنامه آموزشی کارگاهی تغذیه گوجه فرنگی راه کار مناسب پیشنهاد شد که کشاورزان با توجه به مراحل رشد گیاه باید کود و تغذیه لازم به گوجه فرنگی را انجام دهند که خود این موضوع هم رابطه مسیقیم با تغییرات آب و هوایی دارد . و این کارگاه در برنامه های آتی توسط شرکت مجری اجرا خواهد شد .

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

۱- ۲ : اجرای تکنیکهای مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب .

۲- ۲ : اجرای تکنیکهای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و اجرای تکنیکهای حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی

برگرداندن بقایای گیاه سال قبل در کشت های پاییزه گندم و استفاده از کود های دامی پوسیده قبل از کشت

۳- ۲ : تدوین و برگزاری کارگاه های آموزشی و پیگیری حل چالش ها بر اساس خروجی بند ۱- ۳ .

- کارگاه های مشارکتی با خود کشاورزان در خصوص هرس و تربیت درختان میوه دانه دار و هسته دار در مورخه ۹۷/۱۱/۲ در باغ آقای نیکبخت با حضور ۱۴ نفر از کشاورزان مرجع و غیر مرجع صفر بهی انجام شد .
- کارگاه بررسی مشکلات کست و کار آفتابگردان در روستای صفر بهی
- کارگاه تغذیه گوجه فرنگی با در نظر گرفتن شرایط رشد گیاه و تغییرات آب و هوا

۳ - : اطلاع رسانی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا .

۱- ۳ : تهیه و نصب تابلوی پروژه در ورودی روستا .

شرکت مجری چهارمین سال متوالی است که در این روستا فعالیت داشته و تابلوی ورودی روستا نصب گردیده است .

۴ - برگزاری نمایشگاه زنده تکنولوژی پایدار و انتقال تجارب کشاورز به کشاورز

آماده سازی محل نمایشگاه در روستای دایلاق مرنگلوی از تاریخ ۹۷/۳/۱۴ شروع گردید و کشت های لازم انجام شد . و همچنین فعالیت مراحل آماده سازی تا برگزاری نمایشگاه ادامه دارد . که پس از تکمیل و برگزاری از کشاورزان روستای صفر بهی و جامعه محلی دعوت به عمل خواهد آمد .

نمایشگاه در مورخه ۲ و ۹۸/۶/۳ به مدت دو روز و با حضور کشاورزان زن و مرد و اعضای صندوق خرد زنان روستایی دایلاق مرنگلوی و صفر بهی و غفار بهی و مسئولان با معرفی ایده های جدید برای افزایش راندمان آبیاری و تغییر الگوی کشت به ترتیب زیر برگزار گردید :

۱- ۴ : معرفی و اجرای تکنیک آبیاری زیر سطحی برای افزایش راندمان آبیاری قطره ای و تحت فشار

۲- ۴ : معرفی و اجرای تکنیک آبیاری قطره ای با قطره چکانهای تنظیمی و دبی ثابت

۳- ۴ : معرفی و اجرای تکنیک تبدیل لوله های خط انتقال آب تا سر کرت ها و باغات به آبیاری قطره ای که بار مالی را کاهش داده و اجرای تکنیک را عملی کرده است و با استقبال زیادی روبه رو شد که در حال حاضر در روستای دایلاق و غفار بهی توسط کشاورزان اجرا گردید .

- ۴-۴ : اجرای آبیاری با تیپ محصولات زراعی لوبیا و کلم و آفتاب گردان و ذرت و گوجه رنگی
- ۴-۵ : تغییر الگوی کشت و کشت نشایی ذرت علوفه ای
- ۴-۶ : تغییر الگوی کشت و معرفی و اجرای تکنیک آبیاری یک در میان ردیف های لوبیا
- ۴-۷ : اجرای تکنیک آبیاری نشتی حلقوی برای افزایش راندمان آبیاری و صرفه جویی در مصرف آب
- ۴-۸ : انجام عملیات چالکود در باغات با کود دامی پوسیده تا به بهبود کیفیت خاک مزارع و افزایش حاصلخیزی و قابلیت نگهداری آب خاک کمک کند .
- ۴-۹ : استفاده از تله فرمونی و زنبور براکون برای کنترل آفات
- ۴-۱۰ : معرفی سیستم های نوین آبیاری و تجهیزات آبیاری تحت فشار
- ۴-۱۱ : معرفی آفات و بیماریهای گیاهی کلیدی منطقه و راهکارهای پیشگیری و کنترل آنها
- ۴-۱۲ : اجرای آبیاری شیاری درختان میوه

فصل سوم

ضمیمه زیست محیطی

• وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف

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

با توجه به نتایج پایش آب بخش تیمار آب مزارع و باغات و نتایج حاصله و مقایسه آن با بخش شاهد در مزارع گوجه فرنگی ۳۲٪ معادل ۲۰۱ مترمکعب در هکتار صرفه جویی و در باغی ۱۹٪ معادل ۲۶۱ مترمکعب در هکتار صرفه جویی شده است.

- اقدامات، روش‌ها و تکنیک‌های مدیریت مصرف آب

○ استفاده از طرح تجمیعی چاه‌های عمیق که توسط جهاد کشاورزی شهرستان ارومیه اجرا می‌شود.

• وضعیت خاک و استفاده از نهاده‌های کشاورزی

- گزارش خاک به منظور تعیین نیاز واقعی خاک به استفاده از نهاده‌های بیولوژیک و شیمیایی

نمونه برداری برای آزمون خاک مزارع کشت پاییزه از عمق ۰ تا ۳۰ سانتیمتری عمق خاک از پروفیل خاک، توسط اوگر انجام می‌شود و پس از تهیه به یکی از آزمایشگاه‌های معتمد محیط زیست و جهاد کشاورزی برای آنالیز فرستاده می‌شود. که آزمایشگاه آب، خاک و گیاه خانم زراری برای انجام آزمون خاک انتخاب شد. و مهمترین فاکتورهای تاثیر گذار در تولید (اعم از شوری، اسیدیته، درصد اشباع، درصد مواد حنثی کننده، گچ، رس، سیلت، شن، بافت خاک، عوامل حاصلخیزی خاک، کربن آلی و ازت و فسفر و پتاسیم قابل جذب) اندازه گیری شد. و بعد از بررسی فاکتورها، وضعیت خاک و توصیه کودی لازم صورت می‌گیرد که برا هریک از کشاورزان آزمون خاک انجام شد و نتایج به پیوست گزارش می‌باشد.

- میزان استفاده از کود و سم و شیوه مبارزه با آفات

میزان مصرف کودهای شیمیایی بر اساس نتایج آزمون خاک در مراحل مختلف قبل از کاشت به صورت پخش مستقیم در خاک یا در کشت مکانیزه با دستگاه مرکب کود و بذركار به صورت نواری، کود سرک شامل پخش مستقیم اوره در فروردین ماه قبل یا همزمان با بارندگی‌های بهاره، محلول با آب آبیاری در دومین مرحله آبیاری بهاره، و محلول پاشی به کمک سمپاش‌های تراکتوری می‌باشد.

کودهای شیمیایی در صورت مصرف بیش از حد لازم حالت آنتاگونیسمی با سایر عناصر خواهند داشت که مراحل جذب عناصر توسط گیاه مختل شده و مسمومیت عناصر غذایی در خاک اتفاق می‌افتد. (بدین صورت که مصرف بیش از حد فسفر مانع جذب عناصری مانند روی، آهن، منگنز خواهد شد که همیشه گیاه با کمبود مواد غذایی روبه رو خواهد شد.)

سموم به سه دسته حشره کش و قارچ کش و علفکش تقسیم می‌شوند که در مزارع گندم استفاده می‌شوند، از علفکش توفوردی برای کنترل علف‌های هرز پهن برگ در صورت لزوم استفاده می‌شود ولی در برخی از مزارع که علف‌های هرز پهن برگ کمتر دیده می‌شود بهترین روش مبارزه به صورت مکانیکی (حذف علف‌های هرز با وجین کردن) خواهد بود.

آفت کلیدی سن گندم بیشترین خسارت را به مزارع گندم وارد می کند و از این رو در زمان حمله آفت اگر جمعیت زیر سطح آستانه اقتصادی باشد مبارزه انجام نمی گیرد ولی اگر بیشتر شد مبارزه با حشره کش دلتامترین با نام تجاری دسیس انجام می گیرد که دز مصرفی پس از تایید کارشناس گیاهپزشک سمپاشی مزرعه صورت خواهد گرفت . و تعیین مبارزه شیمایی از طرف گیاهپزشک با در نظر گرفت این موضوع که کارشناس در دفعات متوالی و منظم اقدام به تور زنی در مزارع می کند و زمان سمپاشی را به کشاورزان اعلام می کند .

خسارت زنگ گندم که یک بیماری قارچی بوده اغلب در مناطقی اتفاق می افتد که بارندگی های بهاره زیاد بوده و در صورت مشاهده با قارچ کش فلینت با توصیه گیاهپزشک صورت می گیرد .

در مزارع کشت بهاره استفاده از تله فرمونی و نوری برای به دام انداختن حشرات و مبارزه بیولوژیک استفاده از زنبور تریکوگراما و زنبور براکون برای کنترل آفات مزارع از راهکار های مناسب شیوه مباره و کنترل آفات می باشد .

- میزان سازگاری زیست محیطی نهاده های کشاورزی مصرفی شامل بذر، نهال و ..

استفاده از بذور گواهی شده گندم که به قارچ کش ها آغشته شده و ارقام مقاوم به خشکی از قبیل پیشگام و حیدری و همچنین بذر مال بذور گواهی شده با کود بیولوژیک مایکروت و آگروهیومیک جهت تسریع مراحل رشد اولیه و ریشه دوانی و پنجه زنی میزان سازگاری زیست محیطی نهاده های کشاورزی را در امر تولید بیان می کند . در تمامی مزارع گندم از تکنیک بذر مال با مایکروت و آگروهیومیک استفاده شد .

- وضعیت رعایت استانداردهای حفاظت خاک در عملیات زراعی

از مهمترین عملیات زراعی برگرداندن بقایای محصول سال قبل جهت افزایش حاصلخیزی خاک و افزایش کیفیت بافت خاک و افزایش نگهداری رطوبت خاک می باشد و همچنین عملیات کم خاک ورزی و بی خاک ورزی نیز از مهمترین عوامل در افزایش حاصلخیزی خاک می باشد که حداقل مکان در منطقه سعی بر این شد که در مرحله آماده سازی زمین از گاواهن قلمی (چیزل) استفاده شود که بافت خاک و ساختمان آن را تخریب نکند .

- نحوه مقابله با انتشار گونه های غیر بومی و مهاجم در عملیات زراعی

از عملیات های مهم زراعی آیش و استفاده از پوشش گیاهی با برگرداندن آنها به خاک به عنوان کود سبز راه کار مناسب عملیات زراعی برای افزایش حاصلخیزی خاک می باشد و مقابله با گونه های غیر بومی می باشد .

• مدیریت پسماند های کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی

- تفکیک، بی خطر سازی، دفع و امحای پسماندها

مهمترین پسماند ها بخش کشاورزی به ظروف سموم دفع آفات نباتی می توان اشاره کرد که نباید در مزارع پخش گردند باید جمع آوری و دفن شوند و یا اینکه میوه های آلوده محل زمستان گذرانی آفات و بیماری ها خواهند بود که با جمع آوری و انهدام آنها به می توان جمعیت آفات را کنترل کرد .

- بازچرخانی و استفاده مجدد (بازیافت ضایعات کشاورزی، استفاده از پسماند گیاهان در تغذیه دام و طیور و ...)

خرد کردن و برگرداندن بقایای گیاهی به زمین اصلی موجب اصلاح بافت خاک و افزایش قابلیت نفوذپذیری آب و حفظ مواد غذایی با افزایش مواد آلی و کلوئیدی خاک می شود و کمک به حفظ افزایش رطوبت خاک می کند .

• 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)

جمع آوری ظروف خالی سموم کشاورزی و منهدم کردن آنها و یا دفن کردن این گونه مواد آلاینده که به مرور زمان خاصیت آنه کم کم از بین می رود .

فصل چہارم

- موانع، مسائل و چالش ها
- عدم پرداخت بموقع هزینه برق چاه عمیق روستای غفار بهی موجب قطعی برق در زمان کاشت گردید که آبیاری اول بعضی از کشاورزان تا رفع این موضوع به تعویق افتاد .
- کمبود ادوات کشارزی کم خاک ورز و کشت رازببد (کشاورز دارای دستگاه مربوطه در منطقه از طرف جهاد کشاورزی معرفی شد که تسهیلات یارانه دار در خرید دستگاه به کشاورز کمک کرده بود و علی رغم پیگیری های مکرر این کشاورز از کار کردن با دستگاه خودداری کرده و تا کنون این دستگاه در منطقه شروع به کار نکرده است و بهانه اینکه دستگاه کارنده بزرگ هست و تراکتور قدرت حمل و کار با دستگاه را ندارد)
- دور آبیاری های نامنظم به علت اینکه کشاورزان از چاه های عمیق دارای حق آبه ساعتی می باشند که بصورت دوره ای نوبت بندی شده است و همیشه این مشکل وجود دارد که تکنیک آبیاری را که در مزارع و باغات پیاده کرده ایم و دور آبیاری های آن توسط تیم پایش آب شرکت تعیین شده است در زمان مقرر آبیاری نمی شود و تنها کسانی که دارای چاه اختصاصی هستند آبیاری ها منظم انجام می دهند .
- کشاورزانی که در خانواده آنها مشکل پیش می آید (مریضی خانم یا آقا یا یک از فرزندان یا مالی و ...) برنامه تولید در اولویت دوم قرار می گیرد و اهمیت جدی از طرف کشاورز داده نمی شود که اثر آن در تولید کاملاً مشخص می شود .
- کشاورزانی که آمار تولیدات خود را به کارشناسان عمداً کم میگفتن (این نوع کشاورزان یا خود خواه بوده یا باورهای غلط از قبیل چشم نظر و اینکه دوباره نتونن همچین مقدر برداشت را داشته بانشد به همه خلاف واقعیت را می گفتن این چنین افرادی غالباً فراموش کار بوده و در هر بار سوال کردن یک جوابی را میداده است و از آنجایی که خانواده (همسر و فرزندان) بخش مهم این افراد را تشکیل می دهی لذا آمار درست به این افراد از طرف کشاورز داده می شود و خوبی این طرح هم به خاطر مشارکتی بونش می باشد که با افراد خانواده کشاورز هم ارتباط نزدیک داریم و وقتی آمار نادرست از طرف کشاورز به ما گزارش می شود از اعضای آن خانواده هم به صورت انفرادی سوال می شود . در مورد مشابه در روستای غفار بهی همسر کشاورز وقتی فهمید که شوهرش اطلاعات اشتباه در خصوص عملکرد به تیم داده خیلی ناراحت شد و خودش اطلاعات عملکرد را در اختیار تیم قرارداد و از اینکه با ما همکاری داشته اند ابراز رضایت کرد و گفتند که در طول سال های قبل همچین عملکرد محصولی را نداشته اند و از تیم نهایت تشکر را کردند و تکنیک های ارائه شده خیلی خوب بوده اند .
- عدم تایید برخی از تکنیک های آبیاری اجرا شده در باغات توسط تیم پایش (کشاورزانی در دو روستای دایلاق و غفار بهی وجود داشتند که بنا به عدم توان مال و جسمی خود علاقه زیادی به اجرای تکنیک آبیاری قطره ای با امکانات کم یا وضع مالی خوب نداشتند و شرکت مجری هم چنین تکنیکی را با موفقیت در دو روستا در سه باغ اجرا کرد که امکانات کشاورز و وضع مالی و جسمی آنها در نظر گرفته شد . که تکنیک بار مالی زیادی نداشته و کشاورز هم بخش اعظمی از کارش که مربوط به آبیاری بودش بتواند به راحتی انجام دهد فقط در چنین باغاتی پایش دچار مشکل می شد و لی نتیجه آن شامل : مصرف بهینه آب و مصرف بهینه کود و کنترل و مبارزه آسان با

علف های هرز و کاهش مصرف سموم و کاهش آلاینده های محیط زیست و کاهش عملیات کشاورزی را سبب می شود .

- درس آموخته ها

- **کشاورزی که همیشه وضعیت مزارع رو خوب می گفت :** با کشاورزانی که در طول عملیات کشاورزی به هر نحوی (مشکلات پیش بینی نشده در خانواده) نتوانسته اند عملیات کشاورزی (کشت و داشت و برداشت) را به خوبی انجام دهند به صورت انفرادی و جدا از خانواده های آنها باید علیت یابی کرد . (کشاورزی همسر مریض احوال داشت و این خانم با داشتن بیماری جدی همیشه فکرش به مصولات بودش که در چه مرحله ای هست آیا خوبه یا بد شده و گویا در هر بار سوال از شوهرش که مزارع در چه حالی است کشاورز فقط تعریف می کرد که خیلی خوب شده و مزارع عالی هستند حال اینکه خود کشاورز بیشتر وقتش را صرف همسر بیمار خود می کرد و مزرعه حال چندان تعریفی نداشت . کشاورز به خاطر اینکه روحیه همرش را شاد نگه دارد همیشه آمار نادرست به همرش می داد . اتفاقا یک روز اعضای تیم شرکت به عیادت همسر بیمار کشاورز رفتیم همسر کشاورز خیلی از اینکه با تیم رفته بودیم عیادتش خوشحال شده بود بعد احوال پرسى و چند دقیقه نشستن کنار همسر کشاورز از ما هم همسر کشاورز سوال کرد مزارع در چه وضعی هستند ؟ و ما که از موضوع آمار نادرست کشاورز خبر نداشتیم حال وضع اینکه مزارع چندان تعریفی ندارن رو گفتیم و در این حین کشاورز با دست پاچگی گفتش که نه مزارع در وضعیت خیلی خوب هست و ما هم از رفتار کشاورز که تازه فهمیدیم که چه خبره دوباره با تکمیل گفته های قبلی توضیح دادیم که باید جدیت و تلاش کشاورز بیشتر شود تا نتیجه بهتری بگیریم و در پایان کشاورز رو به ما کرد و گفتش که به خاطر اینکه روحیه خانمش ضعیف نشه وضعیت مزارع رو همیشه خوب گفته است . هر چند نتیجه برداشت عالی نبود و لی کشاورز تونسته بود با همه مشکلاتش همسر مریض احوال خود رو خوشحال نگه دارد) .
- **استفاده از تکنیک بذر مالی برای مقابله با شرایط جوی غیر قابل کنترل :** تغییرات ناگهانی آب و هوا در بهار که امسال هم بعد از کشت کدو و آفتابگردان بلافاصله بعد از اولین آبیاری برف بارید و خطر پوسیدگی بالا بود . که با اجرای تکنیک بذر مالی با قارچ کش ها و آگرو هیومیک و میکروت بعد از ذوب برف ها و گرم شدن هوا و زمین به محصول کشت شده آسیب وارد نشد . و تکنیک بذر مالی با مواد بیولوژیک کاملا جلوی خسارت رو گرفت .
- **پیشنهادهای**
- معیشت کشاورزانی که به نحوی دامداری هم انجام میدهند مانع از استقرار و پایداری تکنیک های فنی مهندسی بخصوص مصرف بهینه آب می شود و نیاز به تامین علوفه دارند و چنین افرادی غالبا باغات با کف یونجه دارند و محصولات باغی با شرایط جوی نا مناسب حاکم در چند سال اخیر دچار سرما زدگی های بهاره می شوند و تنها محصول مانده در زمین یونجه می باشد که برای تالیف دام هایشان مصرف می شود و چنین مشکلاتی موجب می شود تا در اجرای تکنیک ها آبیاری باغستان مقاومت نشان می دهند در حالی خود بهتر میدانند این تکنیک ها برای جامعه محلی مفید هستش . را هکار پیشنهادی اجرای تکنیک آبیاری زیر سطحی در برخی باغات کف یونجه می باشد که می توان چنین باغاتی را به صورت نمایشی در منطقه ایجاد کرد ، فقط احداث باغی نیاز به کمک هزینه از طرف دفتر تالاب دارد .