

عنوان پروژه:

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

شماره گزارش:

۴

ماه و سال ارسال:

مهر ۱۳۹۸

نام شرکت مجری:

شرکت خدمات فنی و مشاوره‌ای کشاورزی آوان کشت پایدار مکران

با همکاری انجمن حمایت از حیات وحش کانی‌برازان و انجمن سبز گردشگری کانی‌برازان



موضوع قرارداد:

اجرای پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار" در شهرستان مهاباد، استان آذربایجان غربی، شامل یک سایت از روستاهای فاز پنجم پروژه (اسم سایت: کیک آباد) و سه سایت از روستاهای فازهای قبلی پروژه (اسامی سایت‌ها: قم‌قلعه، قزل‌قوپی، خورخوره)

شماره قرارداد:

۳/ت/۱۰۹۸۴

تاریخ شروع و پایان:

از ۹۷/۷/۱ لغایت ۹۸/۷/۳۰

محل اجرا:

روستاهای کیک‌آباد، قم‌قلعه، قزل‌قوپی، خورخوره

مشخصات کلی	
نام سازمان مجری	شرکت آوان کشت پایدار مکریان
مشخصات مسئول سازمان	قهرمان عبدی ۰۹۱۴۹۴۷۴۸۹۷
مشخصات مسئول پروژه	قهرمان عبدی ghahraman.abdi@gmail.com
نشانی پستی سازمان	آذربایجان غربی- شهرستان مهاباد- خیابان طالقانی شرقی- برج اهورا- غرفه ب ۸- شرکت آوان کشت پایدار مکریان مهاباد
عنوان پروژه	همکاری در احیاء دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی
محل جغرافیایی پروژه	آذربایجان غربی- شهرستان مهاباد- بخش مرکزی- دهستان مکریان غربی و شرقی- روستاهای (فاز ۵: کیک آباد)، (ادامه فازها: قم قلعه، خورخوره، قزلقویی)
مدت زمان پروژه	۹۷/۷/۱ لغایت ۱۳۹۸/۷/۳۰
نوع گزارش	گزارش پیشرفت کار برای پرداخت قسط آخر قرارداد (۹۷/۷/۱ الی ۱۳۹۸/۰۷/۱۰)
تهیه و تدوین گزارش	سونیا روشن‌رو

اعضای کمیته اجرایی شهرستان مهاباد

مدیریت جهاد کشاورزی : آقای مهندس جعفر ایمانیان

رئیس اداره ترویج : آقای مهندس کمال مصطفی شریفیان

کارشناس ترویج : آقای مهندس سعید سیمانی	کارشناس آب و خاک : آقای مهندس حسین گلابی
کارشناس زراعت : آقای مهندس جعفر علیزاده	کارشناس مکانیزاسیون: آقای مهندس خسرو حسن پور
کارشناس باغبانی : آقای مهندس سعید کریمی	کارشناس حفظ نباتات : آقای مهندس تورج شمس برهان

رئیس مرکز خدمات کشاورزی مکریان شرقی : آقای مهندس بیژن یونسی

رئیس مرکز خدمات کشاورزی مکریان غربی : آقای مهندس محمد امانی

کارشناسان پهنه مکریان غربی : آقایان مهندس خالد پیامی و وفا بهبه زاده

کارشناسان پهنه مکریان شرقی: آقایان مهندس حسین سیمانی و عباس سلطانزاده

اعضای شرکت مجری (آوان کشت پایدار مکریان مهاباد)

کارشناس باغبانی : آقای مهندس قهرمان عبدی

کارشناس آب و خاک: آقای مهندس عبدالله امینی

کارشناس زراعت: آقای مهندس شهاب سلیمان پور

کارشناس گیاهپزشکی: خانم مهندس مژگان پدرام

کارشناس ترویج و تسهیلگر: خانم مهندس عایشه شهاب پور

کارشناس مکانیزاسیون و مستندساز: خانم مهندس سونیا روشن رو

اعضای انجمن حمایت از حیات وحش کانی برازان و انجمن سبز گردشگری کانی برازان

آقای دکتر واحد جمشیدون

آقای مهندس آسو سلیمان پور

آقای مهندس محسن معارف پناه

خلاصه گزارش

قبل از آغاز فاز پنجم پروژه، تسهیلمان شرکت آوان کشت پایدار نشست اختصاصی سه روزه‌ای را با تیم تسهیلم‌گری ترتیب دادند. در این نشست، علاوه بر مرور آموخته‌های تسهیلم‌گری کارشناسان، استفاده از ابزارهای مشارکتی بصورت عملی و در فضای واقعی تمرین شد تا تسهیلمان و کارشناسان با تسلط کامل بر مفاهیم و ابزارها، بتوانند در جلب اعتماد و مشارکت کشاورزان جهت انجام هرچه بهتر روند طرح و دستیابی به اهداف پروژه موفق‌تر عمل کنند.

با شروع پروژه، تسهیلمان و کارشناسان شرکت با هماهنگی و همراهی دهیار و شورای اسلامی روستای کیک‌آباد وارد این روستا شده و با اقشار مختلف جامعه در مکان‌های عمومی، نشست‌هایی را ترتیب دادند و پس از معرفی خود و شرکت، پروژه را معرفی نموده و خدمات و اهداف آن را تشریح کردند. پس از آشنایی با جامعه محلی و کسب اطلاعات عمومی و پایه روستا، کارشناسان و کشاورزان زمانی را برای ورود به جامعه محلی به صورت رسمی انتخاب کرده و از سایر اهالی و کشاورزان روستای کیک‌آباد، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مهاباد و مرکز خدمات مکریان شرقی جهت حضور در مراسم دعوت کردند. مراسم ورود به جامعه محلی در زمان تعیین شده و با حضور مدعوین برگزار شد و پس از آن از کشاورزان گندمکار مشتاق و علاقمند جهت همکاری در اجرای طرح ثبت نام به عمل آمد. در روستاهای ادامه فازها نیز پس از هماهنگی با دهیار و اعضای شورای اسلامی روستاهای تحت پوشش، تیم تسهیلم‌گری شرکت مجری در طی نشست‌های محلی با کشاورزان و اهالی روستا از بین افراد مشتاق به همکاری در هر روستا، یک کشاورز را بعنوان مرجع پاییزه انتخاب کردند. پس از برگزاری کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی در رابطه با کشت پاییزه، آماده سازی بستر و کاشت کاملاً با نظارت و مشارکت کارشناسان شرکت انجام شد. کارشناس ناظر محترم استان و کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی (اعضای کمیته اجرایی) و کارشناسان پهنه‌های مکریان شرقی و غربی در زمان کاشت تعدادی از مزارع مرجع با حضور خود، علاوه بر نظارت بر کاشت، موجبات همراهی و دلگرمی کشاورزان و کارشناسان شرکت مجری را فراهم آوردند. پس از کاشت، کارشناسان فنی مرتب از مزارع مرجع بازدید به عمل آوردند. اقدامات مرتبط با پایش آبیاری در دو مزارع تحت پایش نیز بطور مرتب زیر نظر کارشناس استانی تیم پایش در حال انجام است.

در روزهای ۷، ۸ و ۹۷/۸/۹، تیم تسهیلم‌گری شرکت در روستاهای ادامه فازها، اقدام به برگزاری کارگاه‌های ارزیابی اثربخشی پروژه و حل چالش‌ها کرده و به تبع نیازسنجی بعمل آمده، کارشناسان فنی شرکت، کلاس‌های آموزشی لازم را در کلیه روستاهای درگیر در پروژه برگزار نمودند.

تیم تسهیلم‌گری نشست ۵ روزه در ۸ الی ۱۲ دی ماه با عنوان پایش و ارزشیابی برگزار نمودند که در آن شرکت آوان کشت و ۲ شرکت همکار، داوطلب میزبانی شدند. در روزهای ۹ تا ۱۱ بهمن ماه، ۵ شرکت مهمان به همراه خانم باقری از تیم پایش، برای "تمرین پایش و ارزشیابی میدانی" در مهاباد حضور یافتند. پس از تشکیل گروه‌های تسهیلم‌گری و برنامه‌ریزی درون

تیمی، نشست‌هایی در عصر روز نهم بهمن در مسجد روستای قم‌قلعه و عصر روز دهم در مسجد روستای کیک‌آباد، با کشاورزان مرجع و غیرمرجع ترتیب داده شد و عملکرد شرکت آوان کشت مهاباد با همکاری گروه‌های تسهیلگری و مشارکت کشاورزان پایش و ارزشیابی شد.

پس از اتمام نشست فوق و برگزاری کلیه کارگاه‌های آموزشی مورد درخواست و نیاز کشاورزان، کارشناسان شرکت مجری در نیمه دوم بهمن ماه اقدام به شناسایی کشاورزان علاقمند بهاره کرده و عملیات بازدید اولیه از مزارع و باغات، اسکن محیطی و انتخاب مزارع و باغات تحت پایش را در روزهای ۱۶ و ۲۱ بهمن ماه انجام دادند. در اواخر اسفند تا اوایل فروردین ۹۸ باغداران مطابق با نتایج آنالیز خاک، کودهای موردنیاز را تهیه کرده و پس از اختلاط آن‌ها به میزان توصیه شده برای هر درخت، نوارکود را انجام دادند. شاخه‌های هرس شده و برگ‌های پای درختان را جمع‌آوری کردند و جهت جلوگیری از ایجاد آفت و بیماری در باغ، آن‌ها را به خارج از باغ انتقال دادند. کارشناسان شرکت مجری در اواخر فروردین در تعدادی از باغات مرجع تله فرمونی را با هدف تشخیص زمان مناسب برای مبارزه با کرم سیب نصب کردند و بطور مرتب از آن‌ها بازدید بعمل آورده و تعداد پروانه‌های شکار شده را بررسی کرده‌اند.

کشاورزان مرجع کشت بهاره محصولات چغندر و ذرت، در اواخر فروردین ماه بستر بذر را مهیا کرده و در اردیبهشت ماه کاشت بذر را با حضور کارشناسان شرکت مجری انجام دادند.

در اواسط اسفندماه کارشناسان شرکت مجری ضمن نشست با دهیار و اعضای شورای اسلامی روستای قزلقویی و بررسی روند پروژه، ایده «تاسیس مجتمع کشاورزی پایدار» را با ایشان مطرح کرده و اهداف و خدمات مجتمع را برایشان تشریح نمودند. با استقبال و موافقت دهیار و اعضای شورای، کارشناسان جهت اجاره دفتر برای «اتاق فکر اولیه مجتمع» در روستای قزلقویی کسب اجازه نمودند. از مکان‌های پیشنهادی بازدید بعمل آمده و در روز ۹۸/۲/۵، اتاق فکر مجتمع کشاورزی پایدار با حضور دهیار محترم، اعضای محترم شورا، تعدادی از کشاورزان مرجع و اهالی محترم روستای قزلقویی و اعضای شرکت آوان کشت پایدار (همکاران محترم بخش کشاورزی پایدار، صندوق و معیشت) افتتاح شد.

در اواخر پروژه فاز ۵ بازدید نماینده مقیم UNDP آقای کلودیو پروویداس، آقای دکتر لاهیجان‌زاده معاونت محترم دریایی و امور تالاب‌های سازمان حفاظت از محیط زیست، رئیس و کارشناسان محترم دفتر حفاظت از تالاب‌ها آقایان دکتر ارواحی، سلیمانی روزبهانی، آهنگری و خانم دکتر فلسفی، رئیس و کارشناسان محترم سازمان حفاظت از محیط زیست استان آذربایجان غربی و شهرستان مهاباد، مدیر و کارشناسان هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی، مدیر و کارشناسان ترویج، اعضای کمیته اجرایی پروژه و رئیس و کارشناسان مراکز خدمات جهاد کشاورزی شهرستان مهاباد در روز ۹۸/۶/۳۱ جهت بررسی نحوه اجرای پروژه کشاورزی پایدار و دستاوردهای آن و عملکرد شرکت آوان کشت از باغ آقای هوشیار، باغدار تحت پوشش شرکت مجری در فازهای ۴ و ۵ در روستای قم‌قلعه بازدید بعمل آوردند.

✓ طرح پیشنهادی شرکت آوان کشت جهت اجرا در فاز پنجم پروژه استقرار کشاورزی پایدار:

جهت اجرای فاز پنجم پروژه، کارشناسان شرکت مجری اهداف زیر را سرمشق کار خود قرار داده و با پیش‌بینی گام‌های عملیاتی در مسیر رسیدن به این اهداف، تلاش می‌کنند.

اهداف عملیاتی پروژه عبارتند از:

- مشارکت جوامع محلی جهت استقرار کشاورزی پایدار و ثبات درآمدی
- تغییر رفتار جوامع محلی و کشاورزان به الگوهای کشت، سیستم‌های آبیاری و کشاورزی مدرن نسبت به روش‌های عرفی منطقه
- تأسیس مجتمع کشاورزی پایدار و مرکز فرآوری تولیدات کشاورزی
- افزایش عملکرد با مصرف بهینه آب و نهاده‌های شیمیایی
- ایجاد یا تقویت تشکلهای محلی در راستای بهبود وضعیت معیشتی و کشاورزی
- اعتمادسازی و تقویت رویه مطالبه‌گری و مشارکت
- شناسایی ظرفیت‌های درآمدی جدید در روستاها با رویکرد عدم اتکا به منابع آبی
- شناسایی مهارت‌های بومی و محلی و ارتقا و اشتراک‌گذاری آن‌ها بین جوامع محلی
- ایجاد نوعی زنجیره ارتباطی قوی بین فعالیت‌های کشاورزی پایدار و مکمل
- ادامه اجرای پروژه سال‌های آتی در سایر روستاها

در مسیر تحقق اهداف مذکور، کارشناسان شرکت مجری گام‌های زیر را پیش‌بینی کرده‌اند:

✓ **گام اول:** جمع‌آوری اطلاعات پایه روستا با ورود به جامعه محلی، اعتمادسازی، حضور در نشست‌های محلی، تعامل

با اقشار مختلف جامعه و شناخت و تحلیل شرایط بصورت مشارکتی

✓ **گام دوم:** تمرکز بر مشارکت افراد و جوامع محلی، شناسایی وضعیت معیشتی خانوار کشاورزان و افراد علاقمند به

همکاری

✓ **گام سوم:** اسکن محیطی، تدوین برنامه اقدام مشترک، تنظیم PDM، برگزاری کارگاه‌های آموزشی مورد نیاز قبل از

کشت پاییزه و ...

- ✓ **گام چهارم:** آماده سازی بستر و کاشت محصولات پاییزه (در شهرستان مهاباد کشت آبی پاییزه غالباً گندم است) با تأکید بر کم‌خاکورزی و استفاده بهینه از ادوات، نهاده‌ها و آب
- ✓ **گام پنجم:** برگزاری کارگاه‌های آموزشی متناسب با نیاز کشاورزان در رابطه با کشت بهاره و باغات، هرس زمستانه، مدیریت آب و ...، تدوین برنامه اقدام مشارکتی و PDM برای محصولات بهاره زراعی و باغ، شناسایی کشاورزان علاقمند به همکاری در بخش زراعت‌های بهاره و باغات، بسترسازی و سنجش میزان علاقه و مشارکت جامعه محلی در رابطه با مجتمع کشاورزی پایدار
- ✓ **گام ششم:** اسکن محیطی، آماده سازی بستر، اجرای تکنیک‌ها براساس PDM در مزارع و باغات، نصب تله‌های فرمونی در باغات، کاشت محصولات بهاره با نظر به تکنیک‌های مورد توافق با کشاورز، بازدید از مزارع و باغات و همراهی تا زمان برداشت محصول
- ✓ **گام هفتم:** ایجاد مجتمع کشاورزی پایدار با مرکزیت اصلی (اتاق فکر) و مراکز فرعی (دفتر دهیار یا شورا در روستاهای تحت پوشش)

❖ جدول ۱: گامهای اساسی و زمان‌بندی فاز پنجم پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار - سال ۹۸ - ۱۳۹۷ (روستای کیک آباد)"

هدف اصلی:														
درصد پیشرفت کار	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
هدف عملیاتی ۱:														
۱۰٪														شناخت و تحلیل شرایط بصورت مشارکتی و جمع آوری اطلاعاتی
۵٪														برگزاری جلسه جهت اعتماد سازی با معتمدین، روحانیون، شورا و دهیار روستای جدید
۵٪														ورود اولیه به جامعه محلی و شناسایی افراد علاقه مند، مشارکت پذیر و با انگیزه
۱۵٪														شناسایی و ارزیابی ظرفیتهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و منابع موجود و اسکن محیطی
هدف عملیاتی ۲:														
۷٪														تدوین برنامه اقدام مشترک (کشاورز، تسهیل گر، کارشناس محقق و...)
۸٪														برگزاری کارگاه های آموزشی در زمان های مناسب (تکنیک های افزایش حاصل خیزی خاک، کاهش مصرف سموم، حفاظت از محصول و...)
۸٪														اجرای نمودن تکنیک های آموزشی در مزرعه
۱۴٪														پایش آب و ارزیابی مشارکتی (آب، نهاده های شیمیایی و...)
۸٪														آموزش مهارت های لازم جدید مانند فعالیت گروهی / مدیریت مشارکتی با امکانات منابع آبی، خاکی و...
هدف عملیاتی ۳:														
۵٪														برگزاری گروه های کار گروه ها برای به اشتراک گذاری مهارت ها
۵٪														برگزاری نمایشگاه تکنولوژی کشاورزی پایدار
۱۰٪														مستند سازی نتایج و ارائه گزارش

❖ جدول ۲: گامهای اساسی و زمان‌بندی روستاهای فاز قدیم پروژه سال ۹۸ - ۱۳۹۷ (روستاهای قم قلعه، قزلقویی و

خورخوره)

هدف اصلی:														
درصد پیشرفت کار	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
هدف عملیاتی ۱:														
۱۰٪														۱ شناخت و تحلیل شرایط بصورت مشارکتی و جمع آوری اطلاعاتی
۱۰٪														۲ برگزاری جلسه و هماهنگی با معتمدین، روحانیون، شورا، دهیار و کشاورزان مرجع و پیرامونی ادامه روستاها
۵٪														۳ برگزاری جلسات و کارگاهها، شناسایی افراد علاقه مند، مشارکت پذیر
۱۰٪														۴ شناسایی و ارزیابی ظرفیتهای اجتماعی، و زیست محیطی و منابع موجود و اسکن محیطی
هدف عملیاتی ۲:														
۷٪														۵ تدوین برنامه اقدام مشترک (کشاورز، تسهیل گر، کارشناس محقق و....)
۸٪														۶ برگزاری کارگاه های آموزشی در زمان های مناسب (تکنیک های افزایش حاصل خیزی خاک، کاهش مصرف سموم، حفاظت از محصول و...)
۸٪														۷ اجرایی نمودن تکنیک های آموزشی در مزرعه
۱۴٪														۸ پایش آب و آریزایی مشارکتی (آب، نهاده های شیمیایی و...)
۸٪														۹ آموزش مهارت های لازم جدید مانند فعالیت گروهی / مدیریت مشارکتی یا راه اندازی کسب و کارهای سودآور سازگار با امکانات منابع آبی، خاک و...
هدف عملیاتی ۳:														
۵٪														۱۰ برگزاری ورکش های کارگروه ها برای به اشتراک گذاری مهارت ها
۵٪														۱۱ برگزاری نمایشگاه کشاورزی پایدار
۱۰٪														۱۲ مستند سازی نتایج و ارائه گزارش

❖ جدول ۳: گامهای اساسی و زمان‌بند فاز پنجم پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی، صندوق اعتبارات خرد زنان و معیشت جایگزین - سال ۹۸ - ۱۳۹۷ (قرلقویی و خورخوره)

هدف اصلی:														
درصد پیشرفت کار	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
هدف عملیاتی ۱:														
۱														شناخت و تحلیل شرایط بصورت مشارکتی و جمع آوری اطلاعاتی
۲														برگزاری جلسه جهت اعتماد سازی با معتمدین، روحانیون، شورا و دهیار روستاهای جدید
۳														ورود اولیه به جامعه محلی و شناسایی افراد علاقه مند، مشارکت پذیر و با انگیزه
۴														شناسایی و ارزیابی ظرفیتهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و منابع موجود و اسکن محیطی (با همکاری هر سه تیم)
هدف عملیاتی ۲:														
۵														تدوین برنامه اقدام مشترک (کشاورز، تسهیل گر، کارشناس محقق و...)
۶														برگزاری کارگاه های آموزشی در زمان های مناسب (تکنیک های افزایش حاصل خیزی خاک، کاهش مصرف سموم، حفاظت از محصول و...)
۷														اجرای نمودن تکنیک های آموزشی در مزرعه
۸														پایش آب و آرزایی مشارکتی (آب، نهاده های شیمیایی و...)
۹														شناسایی و ارزیابی اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی معیشت های جایگزین
۱۰														۱. ایجاد کارگروه های محلی برای هر گزینه ی معیشتی
۱۱														آموزش مهارت های لازم جدید مانند فعالیت گروهی/ مدیریت مشارکتی یا راه اندازی کسب و کارهای سودآور سازگار با امکانات منابع آبی و مانند آن
هدف عملیاتی ۳:														
۱۲														برگزاری ورکشاپ های کارگروه ها برای به اشتراک گذاری مهارت ها
۱۳														برگزاری نمایشگاه مجتمع کشاورزی پایدار
۱۴														مستند سازی نتایج و ارائه گزارش

- ۱-۱. گردآوری اطلاعات پایه روستا با تایید مراکز جهاد کشاورزی (فرم ۱ و ۲) ۲۰
- ۱-۲. ورود به جامعه محلی ۲۰
 - ۱-۲-۱. برگزاری نشست محلی ۲۱
 - ۱-۲-۲. ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه ۲۱
 - ۱-۲-۳. لیست کشاورزان مرجع کشت پاییزه و بهاره در روستای کیک آباد (فاز ۵) ۲۲
 - ۱-۲-۴. تشریح فرآیند تدوین **PDM** با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی ۲۳
 - ۱-۲-۵. تشریح و توصیف برنامه بازدید از مزارع و باغات ۲۳
 - ۱-۲-۶. تشریح فرآیند اسکن محیطی مزارع ۲۶
 - ۱-۲-۷. تشریح فرآیند استقرار تاکتیکهای فنی در مزرعه با محوریت یکپارچه آب، خاک و محصول ۲۷
- ۱-۳. مزارع مرجع ۲۷
 - ۱-۳-۱. مزارع گندم: ۲۷
 - ۱-۳-۲. مزارع ذرت: ۳۶
 - ۱-۳-۳. مزرعه چغندر: ۳۹
- ۱-۴. کارگاههای آموزشی برگزار شده ۴۵
 - ۱-۴-۱. برگزاری دو کارگاه مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب ۴۶
 - ۱-۴-۲. کارگاه های آموزشی مدیریت آب، تغذیه و حاصلخیزی باغات، مدیریت عمومی باغات و تغذیه و روش های مبارزه با آفات، ارائه روشهای نوین آبیاری ۴۶
 - ۱-۴-۳. برگزاری دو کارگاه آموزشی تئوری و عملی هرس زمستانه و تغذیه باغات و هرس سبز باغات ۴۷
 - ۱-۴-۴. برگزاری سه کلاس آموزشی تغذیه زراعی و باغی و آفات و بیماریها و مدیریت آب ۴۸
 - ۱-۴-۵. کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک ۴۹
- ۱-۵. نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجارب: ۴۹
- ۱-۶. اقدامات مرتبط با پایش آبیاری ۵۲
 - ۱-۶-۲. مشخصات مزارع مرجع تحت پایش در روستای کیک آباد ۵۴
- ۲-۱. اطلاعات پایه روستا ۷۴
- ۲-۲. ورود به جامعه محلی ۷۴
 - ۲-۲-۱. انتخاب کشاورزان مرجع پاییزه و بهاره ۷۵
 - ۲-۲-۲. لیست کشاورزان مرجع و پیرامونی پاییزه و بهاره در روستاهای ادامه فاز ۱ و ۳ و ۴ ۷۶

- ۲-۳-۲. اجرای تکنیک‌های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب، افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی ۷۸
- ۲-۳-۴. حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع و پیرامونی ادامه فازهای ۱ و ۳ و ۴ ۸۱
- ۲-۳-۲. کارگاه‌های برگزار شده ۸۹
- ۲-۳-۱. برگزاری کارگاه‌های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیک‌های تسهیلگری ۸۹
- ۲-۳-۲. برگزاری مدرسه در مزرعه با موضوع کشت پاییزه و تغذیه خاک مزارع و باغات ۹۴
- ۲-۳-۳. کلاس آموزشی مدیریت مصرف آب و تغذیه خاک ۹۵
- ۲-۳-۴. برگزاری کارگاه آموزشی هرس زمستانه باغات بصورت عملی ۹۵
- ۲-۳-۵. برگزاری کارگاه‌های تدوین برنامه اقدام مشترک باغات و مزارع مرجع بهاره ۹۶
- ۲-۴. اقدامات مرتبط با پایش آبیاری ۹۷
- ۲-۴-۱. روستای قم‌قلعه ۹۷
- ۲-۴-۲. روستای قزل‌قوپی: ۱۰۳
- ۲-۴-۳. روستای خورخوره: ۱۰۵
- ۲-۵. نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجارب: ۱۰۹
- ۲-۶. همکاری با پروژه‌های صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی و معیشت‌های سازگار با منابع آبی در روستاهای ادامه فاز ۱ و ۳ ۱۱۱
- فصل سوم: صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی ۱۱۴
- ۱۱۴
- ۳-۱. سرآغاز ۱۱۵
- ۳-۲. پیشینه پروژه تشکیل صندوق خرد زنان روستایی در روستای خورخوره ۱۱۵
- ۳-۳. اهمیت موضوع ۱۱۶
- ۳-۴. مفاهیم ۱۱۶
- ۳-۵. برنامه اجرایی و فعالیت‌های انجام یافته برای صندوق اعتبارات خرد روستای خورخوره در فاز پنجم پروژه استقرار کشاورزی پایدار ۱۱۸
- ۳-۵-۱. عقد مجدد قرارداد با دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران ۱۱۸
- ۳-۵-۲. برگزاری جلسه ارزیابی و اثر بخشی و تحلیل نقاط ضعف، قوت و چالش‌های پیش رو پروژه با اعضای صندوق ۱۱۸
- ۳-۵-۳. تشکیل جلسه ساماندهی مجدد صندوق و بررسی حساب‌های مالی و پس‌اندازهای افراد ۱۱۹
- ۳-۵-۴. دعوت از رئیس بانک کارآفرین و ریاست کمیته امداد شهرستان و برگزاری جلسه با حضور ایشان در روستا و سایر اعضای صندوق ۱۱۹

۳-۵-۵. پیگیری روند پرداخت تسهیلات به اعضای صندوق و تلاش برای توانمندسازی اعضا صندوق جهت ارتباط با بازار.....	۱۱۹
۳-۵-۶. برنامه ریزی برای اعطای وام های داخل صندوق از مبلغ پس انداز و کمک دفتر طرح تالاب ها:.....	۱۱۹
۳-۵-۷. دریافت کنندگان وام شخصی.....	۱۱۹
۳-۵-۸. تشکیل جلسه دریافت وام گروهی.....	۱۲۰
۳-۶. نشست بررسی وضعیت صندوق و راهکارهای پیشنهادی جهت ارتقاء آن.....	۱۲۰
فصل چهارم: معیشت های جایگزین با منابع آبی.....	۱۲۲
۴-۱. پیش گفتار.....	۱۲۳
۴-۲. اهداف و گام های اجرایی طرح.....	۱۲۵
۴-۲-۱. هدف کلی.....	۱۲۵
۴-۲-۲. اهداف عملیاتی.....	۱۲۵
۴-۳. روش کار و اقدامات انجام گرفته.....	۱۲۵
۴-۳-۱. جلسه هماهنگی تیم مجری جهت شروع پروژه.....	۱۲۶
۴-۳-۲. هماهنگی با بخشدار منطقه.....	۱۲۶
۴-۳-۳. جلسه ساماندهی مجدد نیرو و گروه های معیشتی.....	۱۲۶
۴-۳-۴. بازدید از محل های مد نظر کارگروه های معیشتی جهت راه اندازی فعالیت های معیشتی.....	۱۲۶
۴-۳-۵. تجمیع آرا و راه اندازی معیشت اصلی.....	۱۲۶
۴-۳-۶. شروع فرایند اجرایی معیشت مدنظر.....	۱۲۶
۴-۳-۷. دستاوردها و تولیدات گروه های معیشتی.....	۱۲۷
۴-۳-۸. استمرار نشست های محلی.....	۱۲۷
فصل پنجم: ضمیمه زیست محیطی.....	۱۲۸
.....	۱۲۸
مقدمه.....	۱۲۹
۵-۱. وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف.....	۱۳۱
۵-۲. وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی.....	۱۳۲
۵-۲-۱. باغات:.....	۱۳۲
۵-۲-۲. زراعت:.....	۱۳۴
۵-۳. مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی.....	۱۳۵
۵-۴. فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران.....	۱۳۶

- ۵-۵. اقدامات انجام شده به تفکیک محصول: ۱۳۶
- ۵-۷. صندوق خرد زنان روستایی و معیشت های سازگار با منابع آبی ۱۳۷
- موانع، مسائل و چالش ها ۱۴۰
- درس آموخته ها ۱۴۰
- پیشنهاد ۱۴۱
- مشخصات مالی شرکت آوان کشت پایدار مکریان مهاباد در فاز پنجم، سال ۹۸-۱۳۹۷ ۱۴۱
- نمونه PDM طراحی شده: ۱۴۳

مقدمه

دریاچه ارومیه به عنوان بزرگترین دریاچه شور جهان در حال حاضر به علت کاهش میزان آب ورودی به آن در حال خشک شدن بوده و خشکی آن طی چند سال گذشته به حدود ۸۵ الی ۹۰ درصد نیز رسیده است. در صورتی که روند خشکی دریاچه ارومیه ادامه پیدا کند در آینده ای نزدیک زندگی و سلامت انسان و سایر موجودات با چالش های بزرگ و جبران ناپذیری روبرو شده و در نهایت ادامه حیات در حاشیه آن با خطر نابودی مواجه خواهد شد. بازگرداندن حقابه دریاچه به آن توسط هریک از بخش هایی که از این آب جهت توسعه خود بهره برده اند می تواند موجب نجات دریاچه ارومیه از خطر خشکی دائمی گردد. بخش کشاورزی بعنوان یکی از بهره برداران، با توجه به حجم بالای آب مصرفی برای آبیاری مزارع و باغات، پتانسیل و نقش بسزایی در صرفه جویی منابع آب مصرفی و تامین حقابه دریاچه دارد. پروژه استقرار کشاورزی پایدار برای احیای دریاچه ارومیه نیز با این دیدگاه طراحی و اجرایی گردیده است که ضمن حفظ معیشت و درآمد کشاورزان، با بهره گیری از تکنیک های کشاورزی پایدار مصرف آب در این بخش را بهینه نموده تا با اتکا به نقش جوامع محلی و کشاورزان، به روند احیای دریاچه کمک نماید.

اهداف طرح عبارتند از:

۱. کاهش ۳۵٪ مصرف آب در سطح مزرعه برای پایداری کشاورزی و کمک به احیای دریاچه ارومیه
۲. کاهش ۴۰٪ مصرف آفت کش ها و کودهای شیمیایی با تاکید بیشتر بر حذف و کاهش مصرف کودهای شیمیایی به عنوان مهمترین عامل فرسایش شیمیایی و فیزیکی خاک، عامل تشدید شوری و مصرف آب در واحد سطح
۳. ارتقای ۲۰٪ شاخص بهره وری اقتصادی کشاورزی حوضه دریاچه ارومیه بر پایه آب مصرفی در واحد سطح
۴. حفاظت از خاک، کاهش سطح تبخیر و مدیریت پسماندها و ضایعات کشاورزی
۵. استانداردسازی فرآیند تولید محصولات کشاورزی بر اساس سه استاندارد پایه ایمنی غذایی و بهداشت حرفه ای کشاورز به عنوان بزرگترین جامعه مرتبط با خشکسالی دریاچه ارومیه
۶. سازماندهی «سامانه محلی مدیریت مشارکتی آب» برای مشارکت سیستمی ذینفعان دولتی و مردم در احیای دریاچه ارومیه

۷. تحول در برنامه های توسعه کشاورزی به سمت کشاورزی محافظ و احیا کننده دریاچه بر اساس معیشت و منفعت اقتصادی

از جمله دست اندرکاران طرح می توان به دولت ژاپن، UNDP، دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران، سازمان حفاظت از محیط زیست، سازمان جهاد کشاورزی و شرکت های فنی و مهندسی کشاورزی در بخش اجرایی اشاره کرد.

فاز اول پروژه استقرار کشاورزی پایدار در سال ۱۳۹۳ و با نام اختصاری IPCM (کشاورزی پایدار با رویکرد مدیریت مشارکتی جامع تولید) در شهرستان مهاباد در چهار روستای خورخوره، داشخانه، قره داغ و قره‌قشلاق با همکاری شرکت‌های فنی مهندسی بهین زرع و نوین گستر اجرا شد. فاز دوم در سال ۱۳۹۴ در سه روستای گرده‌گرو، گاپیس و گردیعقوب توسط شرکت نوین گستر؛ فاز سوم در سال ۱۳۹۵ در روستاهای قزلقویی و دارلک، با همکاری دو شرکت نوین گستر و مهاباد زرع؛ فاز چهارم در سال ۱۳۹۶ در روستاهای لچ و قم‌قلعه توسط شرکت‌های آوان کشت پایدار و نوین گستر و فاز پنجم در سال ۱۳۹۷ در روستاهای کیک‌آباد و گوگ‌تپه مجدداً توسط دو شرکت مذکور اجرا شده است.

یکی از سایت‌های اصلی فاز پنجم روستای کیک‌آباد است. کارشناسان شرکت آوان کشت مهاباد در سال ۹۴، همزمان با اجرای فاز دوم پروژه کشاورزی پایدار، در رابطه با مصرف بهینه آب در روستای کیک‌آباد حضور یافته و کارگاه آموزشی برگزار کرده بودند. اهالی روستا که از اجرای طرح در روستاهای اطراف آگاه بودند و از مزایا و خدمات طرح اطلاع داشتند، خواهان اجرای فاز سوم پروژه در روستای کیک‌آباد بوده و درخواست خود را به کارشناسان شرکت و مدیریت جهاد کشاورزی اعلام کردند. با نظر به اشتیاق و علاقمندی کشاورزان این روستا، کارشناسان شرکت، روستای کیک‌آباد را به عنوان سایت اصلی برای فاز پنجم انتخاب کردند. به علاوه با توجه به ناتمام ماندن پروژه های صندوق و معیشت در روستاهای خورخوره و قزلقویی، و کشاورزی پایدار در روستاهای قم‌قلعه و قزلقویی، این روستاها نیز به عنوان روستاهای ادامه فازها انتخاب شدند.

شرکت آوان کشت مهاباد، انجمن حمایت از حیات وحش کانی برازان و انجمن سبز گردشگری کانی برازان در فعالیتهای چند ساله خود در حوضه آبریز دریاچه ارومیه، به این نتیجه رسیدند که پیوند دادن فعالیتهای کشاورزی پایدار، صندوق اعتباری خرد و معیشت جایگزین، علاوه بر اینکه افراد بیشتری از جامعه محلی را دربرمی‌گیرد، با درگیر نمودن اعضای خانواده کشاورز و همسو نمودن فعالیتهایشان، به جلب مشارکت بیشتر و بهتر جامعه محلی، ارتقای فرهنگ مشارکت از درون خانواده‌ها، پایداری کشاورزی و کاهش اثرات مخرب بر محیط زیست کمک می‌کند. بنابراین در راستای اجرای فاز ۵ پروژه، تصمیم به همکاری و به سرانجام رساندن فعالیتهای چند ساله خود گرفتند.

تا قبل از شروع فاز پنجم، پروژه های صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در روستای خورخوره و حمایت از معیشت های سازگار با منابع آبی در روستای قزلقویی، فاز مطالعاتی خود را طی کرده و مقدمات را بطور کامل برای فاز اجرایی مهیا نموده بودند. در ابتدای شروع فاز پنجم، تصمیم اعضای شرکت و انجمن‌ها بر آن شد تا حتی‌الامکان کشاورزان مرجع و پیرامونی پروژه کشاورزی پایدار در روستاهای خورخوره و قزلقویی، از افراد داوطلبی انتخاب شود که اعضای خانواده‌شان در پروژه‌های صندوق و معیشت فعالیت دارند. با این شیوه، می‌توان فعالیت در جهت حفظ محیط زیست، احیای دریاچه، پایداری کشاورزی، ارتقای فرهنگ مشارکت و بهبود وضعیت معیشتی را در یک خانواده (بصورت همکاری با کل اعضای خانواده: همکاری با زنان خانواده در بخش صندوق و معیشت، و مردان خانواده در بخش معیشت و کشاورزی) همسو نموده و به نتیجه‌بخشی آن امیدوار

بود. همچنین در صورت علاقمندی و مشارکت، خانواده‌های کشاورزی محلی، در مجتمع کشاورزی پایدار در بخش‌های تولید، فرآوری محصولات، خدمات کشاورزی و ...، بعنوان نیروی کاری، همراه و همکار کارشناسان شرکت مجری باشند.

فصل اول: تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای فاز پنجم



شرح پیشرفت کار در سایت اصلی فاز ۵ (روستای کیک‌آباد)

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

در ابتدای شروع فاز پنجم، مجری پروژه و تسهیلگر با دهیار و شورای اسلامی روستای کیک‌آباد تماس گرفته و درخواست تشکیل جلسه جهت معرفی شرکت و پروژه را مطرح کردند. در تاریخ ۹۷/۰۶/۱۵ جلسه‌ای با حضور دهیار و اعضای شورای اسلامی روستای کیک‌آباد و کارشناسان شرکت تشکیل شد. مجری پروژه پس از تشریح اهداف و خدمات پروژه و نیز معرفی شرکت و کارشناسان، جهت ورود به روستا و انجام اقدامات بعدی پروژه (عرفاً) کسب اجازه نموده و همچنین اقدام به جمع‌آوری اطلاعات پایه روستا از جمله: مساحت کل اراضی روستا، تعداد بهره‌برداران بخش کشاورزی، اطلاعات منابع آبی، اطلاعات مربوط به بافت خاک و کشت غالب روستا کردند. سپس برای تکمیل این اطلاعات در قالب فرم ۱ و ۲، در ۹۷/۰۶/۲۲ به مرکز خدمات مکریان شرقی رجوع کرده و با همکاری کارشناسان مرکز مذکور اقدامات لازم صورت گرفت؛ و در نهایت پس از تایید نهایی در مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، به مدیریت ترویج جهاد کشاورزی در استان ارسال شد.

۱-۱-۱. روستای کیک‌آباد: این روستا در بخش مرکزی، دهستان مکریان شرقی و حوضه آبخیز دریاچه ارومیه واقع

شده است و سایت اصلی در فاز پنجم اجرای پروژه می‌باشد. مساحت کل اراضی روستای کیک‌آباد ۳۲۵ هکتار است که از این میزان ۱۴۰ هکتار را اراضی زراعی و ۱۸۵ هکتار را باغات تشکیل می‌دهند. تعداد کل کشاورزان در روستا ۷۱ نفر می‌باشند. محصولات غالب روستا سیب، چغندر قند، گندم، یونجه، ذرت و جو می‌باشد.

۱-۲. ورود به جامعه محلی

تسهیلگران شرکت آوان کشت پس از هماهنگی با دهیار و شورا، وارد روستای کیک‌آباد شده و با دهگردی و حضور در مکان‌های پرتردد روستا و نشست با اقشار مختلف و نیز نصب اعلامیه در روزهای ۲۲ و ۲۴ شهریور ماه، اقدام به معرفی خود و پروژه، کسب اطلاعات کلی روستا و دعوت کشاورزان به حضور در مراسم ورود به جامعه محلی نمودند. سرانجام در ۹۷/۰۶/۲۵ مراسم ورود به جامعه محلی با حضور کارشناس ترویج، کارشناسان مرکز خدمات مکریان شرقی، دهیار، اعضای شورای اسلامی، کشاورزان روستای کیک‌آباد، اعضای شرکت آوان کشت پایدار مهاباد و انجمن حمایت از حیات وحش کانی‌برازان در مسجد روستا برگزار شد. در ابتدا آقای مهندس شریفیان در رابطه با اهداف پروژه و لزوم همکاری همه افراد جامعه برای احیای دریاچه ارومیه سخنرانی به عمل آوردند. سپس کارشناس مرکز خدمات مکریان شرقی، آقای مهندس سیمانی، اقدام به معرفی شرکت آوان کشت پایدار نموده و از سوابق اجرای طرح توسط شرکت مذکور در روستاهای اطراف سخن به میان آوردند. در

پایان مدیرعامل شرکت، آقای مهندس عبدی، پس از معرفی شرکت مجری و کارشناسان مربوطه، نقش برجسته مشارکت در پروژه مذکور و اقدامات لازم جهت اجرای تکنیک ها را تشریح کرده و از حضور مسئولین و کشاورزان تشکر نمودند.

۱-۲-۱. برگزاری نشست محلی

تسهیلگران شرکت به منظور ایجاد همدلی، همراهی و اعتماد در ارتباط با کشاورزان، در روزهای ۲۲ و ۲۴ و ۲۷ شهریور ماه ۱۳۹۷ در مکان های پرتردد روستا از جمله جلوی مسجد، فضای داخلی و بیرونی سوپر مارکت روستا با گروه های حاضر در این اماکن (متشکل از گروه های ۵ تا ۱۰ نفره از اقشار مختلف) نشست هایی برگزار کرده و ضمن معرفی شرکت و اهداف پروژه، با استفاده از روش های تسهیلگری به تحلیل شرایط موجود، مشکلات بخش کشاورزی، اهمیت مشارکت، لزوم تلاش برای تغییر وضعیت موجود و عدم وابستگی به بخش دولتی برای رفع مشکلات پرداختند.

۱-۲-۲. ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه

پس از مراسم ورود به جامعه محلی و نشست های برگزار شده در روستای کیک آباد، کارشناسان شرکت مجری با حضور در اماکن عمومی روستای کیک آباد در مورخ ۹۷/۰۶/۲۷ لیستی شامل کشاورزان داوطلب و مشتاق را تهیه کردند. سپس از بین آنها سه نفر واجد شرایط را به عنوان مرجع کشت پاییزه انتخاب کرده جهت انجام اقدامات اولیه برای اجرای تکنیک های پروژه، از مزارع مدنظر بازدید به عمل آورده و شرایط موجود را از نظر تناوب زراعی و منبع آب قابل دسترسی و ... بررسی کردند. همچنین در روز ۹۷/۰۷/۰۹ عملیات اسکن محیطی (مساحی و نمونه برداری خاک) را انجام دادند. در عصر روز ۹۷/۱۰/۲۵، کارشناسان شرکت مجری نشستی ۳ ساعته را در روستای کیک آباد با دعوت از کشاورزان و باغداران روستا ترتیب دادند. آغاز این نشست را به کلاس های آموزشی تغذیه زراعی و باغی و آفات و بیماری ها اختصاص داده و سپس با ثبت نام باغداران و کشاورزان علاقمند و داوطلب برای همکاری بعنوان مرجع بهاره، اقدام به تدوین برنامه اقدام مشترک با مشارکت آنها نمودند. در نیمه دوم بهمن ماه، از مزارع و باغات داوطلب به همکاری بازدید بعمل آمد، عملیات اسکن محیطی انجام شد و مزارع آقایان صابر پیروز (کشت ذرت و استفاده از نوار تیپ) و خسرو بابلی (کشت چغندر به روش ۶۰*۴۰) بعنوان مزارع تحت پایش انتخاب شدند. لازم بذکر است که این مزارع انتخاب اولیه شرکت مجری هستند و هنوز به تأیید کارشناس استانی تیم پایش آب نرسیده است.

➤ تعداد کل کشاورزان مرجع در روستا، ۱۴ نفر است که ۳ کشاورز بعنوان مرجع پاییزه و ۳ کشاورز بعنوان مرجع بهاره در بخش زراعی و ۸ باغدار انتخاب شدند. از میان مزارع انتخابی ۲ مزرعه کشت پاییزه (مزارع گندم آقایان خالد و خسرو پیروز) و ۲ مزرعه کشت بهاره (مزارع ذرت آقایان صابر پیروز و بایزید حسن پور در روستای کیک آباد و مزرعه چغندر آقای رمضان عایشه خانی در روستای قزلقوپی) بعنوان مزارع تحت پایش آب انتخاب شدند.

۳-۲-۱. لیست کشاورزان مرجع کشت پاییزه و بهاره در روستای کیک آباد (فاز ۵)

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح زیر کشت	نام محصول زراعی/باغی	بافت خاک
۱	خالد پیروز	۲/۶۳	گندم	رسی سیلتی
۲	خسرو پیروز	۲/۸۵	گندم	رسی سیلتی
۳	خسرو بابلی	۱/۵۴	گندم	رسی سیلتی

جدول ۱-۱. اسامی کشاورزان مرجع کشت پاییزه

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح زیر کشت	نام محصول زراعی/باغی	بافت خاک
۱	علی محمدی	۳/۴ هکتار	باغ سیب	لوم
۲	داوود بادامه	۳ هکتار	باغ سیب	سیلتی-لوم رسی
۳	رزگار حسین سوری	۲ هکتار	باغ سیب	سیلتی-لوم رسی
۴	منصور بابلی	۲/۶ هکتار	باغ سیب	لوم رسی
۵	محمدامین کریمی آذر	۳/۳ هکتار	باغ سیب	لوم شنی
۶	صابر پیروز	۲/۴ هکتار	باغ سیب	لوم-لوم رسی
۷	ساسان بابلی	۲/۵ هکتار	باغ سیب	لوم-لومی شنی
۸	سیامند الیاسی	۱/۵ هکتار	باغ سیب	سیلتی - لوم رسی

جدول ۱-۲. اسامی باغداران مرجع

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح زیر کشت	نام محصول زراعی/باغی	بافت خاک
۱	صابر پیروز	۲/۴ هکتار	ذرت (کشت دو ردیف روی یک پشته)	لوم
۲	خسرو بابلی	۲/۳ هکتار	چغندر	رسی سیلتی
۳	بایزید حسن پور	۱	ذرت (کشت نشاء)	لوم

جدول ۱-۳. اسامی کشاورزان مرجع کشت بهاره

۴-۲-۱. تشریح فرآیند تدوین PDM با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی

PDM ها توسط کارشناسان شرکت مجری با همراهی کشاورزان و اعضای کمیته اجرایی شهرستان تدوین گردید بدین گونه که نظرات و پیشنهادات آنان مبنی بر چگونگی کاشت، داشت و مدیریت مزارع مدنظر قرار داده شد. ابتدا پیشنهادات کشاورزان را در تاریخ ۱۳۹۷/۰۷/۰۹ جمع آوری کرده، سپس طی جلساتی به کمیته اجرایی و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ارجاع و با تبادل نظر و باتوجه به اطلاعات اولیه روستا و بررسی های صورت گرفته در این زمینه، PDM های زراعی نهایی در تاریخ ۱۳۹۷/۰۷/۱۱ مشخص شد و پس از تایید به سازمان جهاد کشاورزی استان، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی و دفتر حفاظت از تالاب های ایران فرستاده شد.

به همین منوال، PDM های باغی و زراعی بهاره در محصولات باغ سیب، چغندر، ذرت و صیفی با کشاورزان مرجع بهاره مطرح شده و در ۹۷/۱۱/۱۶ نظرات جمع آوری شد. کارشناسان شرکت مجری در روزهای ۲۴، ۲۵ و ۳۰ بهمن ماه نظرات کشاورزان را با کارشناسان محترم کمیته اجرایی و مراکز خدمات مطرح نموده و PDM ها را به ایشان ارجاع دادند. PDM های محصولات بهاره در روزهای ۱۳ - ۹۷/۱۲/۷ با اعمال نظرات کارشناسان فنی جهاد کشاورزی و شرکت مجری و کشاورزان مرجع تکمیل شد. فایل نهایی شده پس از تایید، به سازمان جهاد کشاورزی استان، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی و دفتر حفاظت از تالاب های ایران فرستاده شد.

۵-۲-۱. تشریح و توصیف برنامه بازدید از مزارع و باغات

مزارع پاییزه: مجری پروژه قبل از شروع هر ماه، برنامه زمانبندی ماهانه را برای بازدید از مزارع کشاورزان مرجع و سایر فعالیت های مربوط به پروژه تنظیم کرده و آن را در اختیار کارشناسان فنی شرکت مجری، مراکز جهاد کشاورزی پهنه های مکریان غربی و مکریان شرقی و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان مهاباد قرار داده و کارشناسان مطابق زمانبندی مذکور، در روستاهای تحت پوشش، از مزارع مرجع بازدید کرده و وضعیت موجود را بررسی می نمایند و توصیه ها و راهکارهای صحیح و مورد نیاز را به کشاورزان ارائه می دهند. همچنین بر اجرای هر چه بهتر PDM ها با همراهی کشاورزان نظارت کرده تا به هدف نهایی طرح که مصرف بهینه آب و کمک به احیای دریاچه ارومیه است دست یابند. بازدیدهای اولیه شامل انجام عملیات اسکن محیطی و نظارت بر آماده سازی زمین، بذر مالی، کاشت، آبیاری، جوانه زنی مزارع و مرحله پنجه زنی می باشد که توسط کارشناسان شرکت مجری صورت گرفته همچنین کارشناسان ترویج استان و شهرستان، اعضای کمیته اجرایی شهرستان و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و شرقی از مراحل آماده سازی بستر، بذر مالی و کاشت در تاریخ های ۲۳ - ۲۴ - ۹۷/۰۷/۲۵ بازدید کردند.

پس از کاشت، کارشناسان شرکت مجری، مطابق با زمان‌بندی ماهانه، در مراحل جوانه‌زنی، پنجه‌زنی، تشکیل روزت، ساقه‌دهی و اکنون (نیمه اول خرداد) که در مرحله گل‌دهی و پر شدن جوانه قرار دارد، از مزارع مرجع بازدید کرده و بر مراحل رشد محصول و نمو گندم در مزرعه نظارت نموده‌اند.

همچنین جهت افزایش آگاهی و اطلاعات جامعه محلی، کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی مورد نیاز کشاورزان و باغداران را برگزار نموده‌اند.

لازم به‌ذکر است که کارشناسان شرکت جهت پیشبرد هرچه بهتر اهداف طرح و ایجاد ارتباط و اعتماد بیشتر در جامعه محلی و همراهی با سایر کشاورزان و باغداران (غیر مرجع)، از ابتدای ورود به روستا، از مزارع و باغاتشان بازدید نموده، به مشکلات و سوالاتشان رسیدگی کرده و راه‌حل‌ها و توصیه‌های فنی را ارائه داده‌اند.

باغات: از جمله باغات فوق، باغ‌های آقایان صابر پیروز، علی محمدی و سیامند الیاسی بود که از اوایل پاییز شروع به کار شد و در ماه‌های آبان و آذر اقدامات اسکن محیطی، هرس و بازدید از باغ و ارائه توصیه‌های فنی صورت گرفت.

در ماه‌های آذر و دی و بهمن که کشاورزان تا حدودی فارغ از مشغله‌های کشاورزی هستند، کارشناسان شرکت مجری اقدام به برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های تئوری و عملی آموزشی از جمله: کارگاه هرس، آفات و بیماری‌ها، تغذیه زراعی و باغی، مدیریت عمومی آب در مزارع و باغات و ... کردند.

در روز ۲۵ دی ماه، کارشناسان شرکت اقدام به انتخاب کشاورزان و باغداران علاقمند بعنوان کشاورز مرجع کردند. ۹ باغ سیب و ۳ مزرعه چغندر، ذرت و صیفی بعنوان سایت‌های مرجع ثبت شدند و با همکاری کشاورزان مرجع PDM های باغی و زراعی بهاره تدوین شدند. در روز ۹۷/۱۱/۱۶ علاوه بر برگزاری کارگاه آموزشی مدیریت عمومی باغات و تغذیه و آفات، برنامه اقدام مشترک باغی با حضور باغداران مرجع تدوین شد، از باغات مرجع بازدید بعمل آمده و عملیات اسکن محیطی و نمونه برداری از خاک انجام شد. همچنین با حضور کارشناسان محترم مرکز خدمات، روش اجرای صحیح نوارکود و روش‌های جدید آبیاری در راستای کاهش هدررفت آب، برای حاضرین تشریح شد. هرس در باغات مرجع در روزهای ۹۷/۸/۱۹، ۱۴ و ۹۷/۱۲/۲۰، ۹۸/۱/۳ با حضور کارشناسان شرکت مجری انجام شد. پس از اتمام هرس، کشاورزان شاخه‌های هرس شده و برگ‌های پای درختان را جمع‌آوری کرده و به خارج از باغ انتقال دادند. پای درختان را جهت حفاظت از موش گوگردپاشی کرده و با استفاده از بوردو دوقلو، روغن ولک و بوردوفیکس جهت جلوگیری از سرمازدگی، حمله آفات، آلودگی‌های قارچی و باکتریایی درختان را سم‌پاشی کردند. پس از تحویل نتایج آنالیز خاک به باغداران و بررسی نتایج و تشریح آن، در اواخر ۲۰ و ۹۷/۱۲/۲۱ و ۹۸/۱/۳ کشاورزان کودهای توصیه شده در نتیجه آنالیز را تهیه کرده و همزمان با اجرای نوارکود، با همکاری کارشناسان شرکت مجری روش آبیاری باغ را اصلاح کردند. در تعدادی از باغات مرجع و غیرمرجع به توصیه کارشناسان شرکت مجری، در زمان گرده‌افشانی برای تلقیح بهتر کندوی عسل در باغ قرار دادند. شرکت مجری در ۹۸/۱/۲۲ تله‌های فرمونی را در تعدادی از

باغات مرجع برای تشخیص زمان درست مبارزه با کرم سیب نصب کرده و کارشناسان شرکت بطور مرتب از تله‌ها بازدید می‌نمایند. به توصیه کارشناسان فنی شرکت، باغداران مرجع مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز بستر باغ (جهت کاهش جمعیت آفات و بیماری در باغ) با استفاده از روتیواتور را جایگزین مبارزه شیمیایی با استفاده از علف کش کردند. بازدید عمومی کارشناسان از باغ جهت بررسی وضعیت باغ، آفات و بیماری و کمبودهای غذایی و ... مرتباً مطابق با برنامه ماهانه صورت گرفته است.

مزارع بهاره: پس از انتخاب کشاورزان مرجع بهاره، کارشناسان شرکت در روزهای ۱۷ و ۲۱ بهمن ماه از مزارع بازدید کرده و اسکن محیطی را انجام دادند. با تحویل نتایج آنالیز خاک و ارائه توصیه های کودی، کشاورزان اقدام به تهیه کودهای مورد نیاز خاک و آماده سازی بستر کشت نمودند.

کاشت چغندر در مزرعه آقای خسرو بابلی در ۹۸/۱/۲۲ با حضور کارشناسان شرکت مجری انجام شد. در بازدید مجدد از مزرعه در ۹۸/۲/۱۶ که چغندر در مرحله دوبرگی قرار داشت، ۵۰٪ از مزرعه سبز نشده بود و کارشناسان شرکت مجری توصیه کردند در صورت سبز نشدن این قسمت از مزرعه، کشت مجدد صورت گیرد. در خردادماه با ادامه این وضعیت، کارشناسان شرکت مجری به آقای بابلی پیشنهاد دادند که مساحت ۱/۸ هکتار از مزرعه در قسمت انتهایی که سبزشدگی بسیار کمی داشت را به کشت ذرت اختصاص داده و از مدیریت جهاد کشاورزی جهت تهیه بذر ذرت قول همکاری گرفتند. با موافقت طرفین، در روز ۹۸/۳/۱۳ اقدامات کاشت مجدد انجام شد. پس از شخم سطحی خاک با استفاده از روتیواتور (جهت به زیر خاک بردن چغندر و علف‌های هرز سبز شده)، کارشناسان شرکت مجری با همکاری کشاورزان حاضر، بذر ذرت را با کود زیستی مایکوروت بذر مال کرده و به مخازن ردیفکار پنوماتیک انتقال دادند و کاشت انجام شد. بذرها از نوع bc678 و ناواجو بودند و چون هردو در یک مزرعه کاشته می‌شوند و از نظر بافت خاک، تغذیه و آب شرایط یکسانی دارند، می‌توان رشد، مقاومت و عملکرد این دو رقم بذر را تا آخر فصل زراعی با هم مقایسه کرد. کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی، آقایان مهندس میرمحمودی و دهستانی، رئیس مرکز خدمات مکریان شرقی، آقای مهندس یونسی و کارشناسان فنی شرکت مجری از کاشت مجدد مزرعه آقای خسرو بابلی بازدید کردند.

برای کاشت ذرت در مزرعه مرجع آقای صابر پیروز، کارشناسان شرکت مجری پیشنهاد «کشت ذرت به‌روش دو ردیف روی یک پشته» را بصورت آزمایشی در یک یا دو کرت با کشاورز مطرح کردند. آقای پیروز پس از بررسی مزایای این نوع کشت، بیان کرد که کل مزرعه را به همین روش کشت خواهد کرد. با موافقت آقای پیروز کارشناسان شرکت مجری دستگاه ردیف کار دو ردیف روی یک پشته در شهرستان میاندوآب را جهت کشت مزرعه مرجع رزرو کردند. در ۹۸/۲/۱۶ با حضور کارشناسان محترم کمیته اجرایی شهرستان مهاباد، رییس و کارشناس محترم مرکز خدمات مکریان شرقی، تعدادی از

کشاورزان روستای کیک‌آباد و کارشناسان شرکت مجری، کشت ذرت آقای صابر پیروز انجام گرفت. در روز ۹۸/۲/۲۳ کارشناس معین و کارشناس مکانیزاسیون محترم استان، خانم مهندس حیدرزاده و آقای مهندس قلی‌زاده از کاشت ذرت در مزرعه آقای صابر پیروز به روش دو ردیف روی یک پشته بازدید کردند. تیم محترم پایش آب پروژه، آقایان دکتر دهقانی ثانی، دکتر میرلطیفی و دکتر ایزدی؛ کارشناس محترم دفتر حفاظت از تالاب‌های ایران، آقای مهندس سطانی، معاون محترم مرکز تحقیقات تهران؛ و کارشناس محترم مرکز تحقیقات ارومیه، آقای دکتر وردی‌نژاد در ۳۱ خرداد ماه؛ و کارشناسان محترم ستاد احیای دریاچه ارومیه، آقایان دکتر تقی‌زاده و دکتر مدنی در روز ۱۳ تیر ماه ۹۸، از روش کشت جدید در مزرعه ذرت تحت پایش آقای صابر پیروز و سیستم آبیاری نوار تیپ بازدید کرده و راندمان مصرف آب در مزرعه با روش کشت دو ردیف روی یک پشته و سیستم آبیاری نوار تیپ را بررسی کردند.

کارشناس محترم دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، آقای دکتر آهنگری در روز ۹۸/۳/۴ به همراه کارشناسان شرکت مجری از مزارع و باغات مرجع بازدید کرد.

کاشت ذرت در مزرعه آقای بایزید حسن‌پور به روش نشاکاری در روز ۲۶ خرداد و با نظارت کارشناس محترم دفتر حفاظت از تالاب‌های ایران، آقای دکتر آهنگری و کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی، آقایان مهندس میرمحمودی و دهستانی و رئیس محترم مرکز جهاد کشاورزی مکران شرقی، آقای مهندس یونسی و کارشناسان فنی شرکت مجری انجام شد.

۶-۲-۱. تشریح فرآیند اسکن محیطی مزارع

کارشناسان شرکت جهت تدوین اسکن محیطی و دستیابی به موقعیت مکانی مزارع، در روز ۹۷/۰۷/۰۹ اقدام به نقشه برداری و مساحی نموده؛ سپس برای بررسی وضعیت خاک مزارع از لحاظ عناصر غذایی و کمبود یا شوری، از خاک و منبع آب مزارع نمونه‌برداری کرده و جهت آزمایش به آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و گیاه فرستادند. ضمناً در فرآیند اسکن محیطی، فاصله مزارع از روستا، شهرستان و منبع آب مزارع، علف‌های هرز غالب مزرعه، آفات و امراض مهم، نوع آبیاری و استفاده از آبیاری تحت فشار، لایروبی انهار و زهکش‌ها، لوله‌گذاری انهار و جوی‌های منتهی به مزرعه و ... را مد نظر قرار دادند. در مورخ ۹۷/۰۷/۱۹ کارشناسان فنی شرکت مجری همراه با تحویل نتایج آنالیز خاک‌ها، توصیه‌های کودی لازم را به کشاورزان ارائه دادند.

همچنین برای مزارع بهاره و باغات، از کشاورزان علاقمند، ۱۲ نفر بعنوان مرجع انتخاب شدند. در روزهای ۱۶، ۱۷ و ۲۱ بهمن ماه از مزارع و باغات انتخابی بازدید بعمل آمده و عملیات اسکن محیطی و بازدید از وضعیت زمین از نظر فنی و وجود آفات و بیماری، توسط کارشناسان باغبانی، زراعت، گیاهپزشکی و آبیاری شرکت مجری انجام شده و توصیه‌های فنی لازم به کشاورزان ارائه شد.

۷-۲-۱. تشریح فرآیند استقرار تاکتیک‌های فنی در مزرعه با محوریت یکپارچه آب، خاک و محصول

جهت استقرار تاکتیک‌های فنی در مزرعه، ضمن رعایت PDM‌های موجود تعریف دقیق کشاورزی پایدار را مد نظر قرار داده که بیان می‌دارد کشاورزی پایدار تلفیقی از تاکتیک‌ها، فناوری‌ها و اقدامات صحیح در بخش کشاورزی، جهت افزایش بهره‌وری اقتصادی در واحد سطح با تاکید بر حفاظت از محیط زیست؛ بهبود کیفیت منابع طبیعی و سلامت محصولات بوده که بر ساختارهای اجتماعی کشاورزان در هر منطقه منطبق می‌باشد. در این راستا در مزارع مرجع، اسکن محیطی انجام داده، اقدام به مخلوط کردن بقایای گیاهی محصول سال قبل (ذرت) و سپس شخم سطحی نمودند. در مزارع گندم جهت کاهش بیماری‌ها، مقاومت بذور به سرما، رشد بهتر و درنهایت بنیه قوی در صورت تنش خشکی، اقدام به بذر مالی با کودهای زیستی آگروهمومیک و مایکوروت کردند. همچنین جهت کاهش مصرف آب طول و عرض کرت‌ها را تعدیل نموده و قبل از انجام آبیاری رطوبت خاک را در مزارع اندازه‌گیری کرده، سپس توصیه به آبیاری شده است. لازم به ذکر است که در همه مزارع گندم مرجع از کود دامی پوسیده جهت کاهش مصرف کودهای شیمیایی و تقویت خاک و افزایش نفوذپذیری آب در خاک استفاده شده است. و کود دهی در مزارع بر اساس آنالیز خاک صورت گرفته است. در مزارع تحت پایش جهت تعیین زمان دقیق آبیاری، اقدام به اندازه‌گیری رطوبت خاک قبل و بعد از آبیاری و تعیین دوره آبیاری شد.

در مزرعه مرجع چغندر علاوه بر کود دامی پوسیده، کودهای شیمیایی مورد نیاز خاک نیز تامین شد و پس از آماده سازی بستر و تعدیل ابعاد کرت‌های آبیاری، بذر چغندر با استفاده از ردیفکار پنوماتیک، در خاک قرار گرفت.

در مزرعه مرجع ذرت نیز پس از اختلاط کود دامی پوسیده و کودهای توصیه شده با خاک، آماده‌سازی بستر انجام شد. سپس کارشناسان شرکت با همراهی کشاورز بذر ذرت را با استفاده از کود زیستی مایکوروت جهت تقویت رشد و عملکرد از طریق افزایش جذب آب و عناصر معدنی بذر مال کرده و بوسیله ردیفکار پنوماتیک به روش دو ردیف روی یک پشته کاشت را انجام دادند.

۳-۱. مزارع مرجع

۱-۳-۱ مزارع گندم: با توجه به تغییر شرایط آب و هوایی بهترین دوره زمانی کاشت گندم در منطقه، ۲۰ مهر الی ۲۰ آبان می‌باشد و سعی بر آن شد تا کاشت مزارع در این محدوده زمانی صورت گیرد. محصول سال قبل همه کشاورزان مرجع ذرت بود و آن‌ها توانستند به موقع بستر را برای کاشت آماده سازی نمایند. با توجه به اعلام شروع بارندگی در اواخر مهرماه توسط سازمان هواشناسی، کارشناسان شرکت مجری توصیه کردند که کاشت، در روزهایی که امکان بارندگی پس از آن وجود دارد، صورت گیرد. بنابراین کشاورزان مرجع در روزهای ۲۴ و ۲۵ مهرماه گندم را کشت کردند و اولین آبیاری پس از کاشت را در روزهای ۲۵، ۲۶ و ۲۸ مهر انجام دادند. همچنین اقدامات مربوط به پایش آب توسط کارشناس آب شرکت صورت گرفت.

عمده اقدامات انجام شده در مزارع مرجع گندم

- ↪ حفظ بقایای گیاهی ذرت در مزارع به میزان ۳۰ درصد و سپس مخلوط کردن آن با خاک با استفاده از روتیواتور
- ↪ بذر مالی با کودهای زیستی و استفاده از کود های شیمیایی بر اساس آزمون خاک همزمان با کاشت
- ↪ استفاده از کود دامی پوسیده مطابق با نتیجه آنالیز خاک
- ↪ کاشت مکانیزه به وسیله خطی کار گندم
- ↪ استفاده از بذر استاندارد و کم آبر میهن
- ↪ شخم سطحی و تسطیح زمین
- ↪ تعدیل عرض کرت ها (۴ متر)
- ↪ استفاده از آبیاری تحت فشار (بارانی) جهت آبیاری مزارع گندم
- ↪ بازدید هفتگی از مزارع
- ↪ قرار بر آن شد که در فاز پنجم، تکنیک های آبیاری با توجه به ظرفیت ها و پتانسیل روستاها باشد و طی ادامه مسیر کار در فازهای قبل، از دل جامعه محلی بیرون بیاید و با نظر به استقبال خوب از آبیاری تحت فشار در شهرستان مهاباد، پایداری آبیاری بارانی (در مزارع) و قطره ای (در باغات) در منطقه و اعلام نیاز کشاورزان به روش صحیح مدیریت این سیستم با توجه به کاهش آب های زیرزمینی، افت آب چاه های شان و همچنین افزایش قیمت سوخت، کارشناسان شرکت مجری با مشارکت کشاورزان، از مدیریت زمان آبیاری بعنوان تکنیک آبیاری در روستای کیک آباد استفاده کردند.

آقای خالد پیروز: گندمکار مرجع (تحت پایش)

محصول سال قبل: ذرت

سطح زیرکشت ۲/۶۳ هکتار

اسکن محیطی: ۹۷/۰۷/۰۹

تحويل نتیجه آزمون خاک: ۹۷/۰۷/۱۹

بافت خاک: سیلتي رسی

مقدار و رقم بذر مورد کاشت: ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار - میهن

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و مایکروروت

کاشت با دستگاه خطی کار در تاریخ ۹۷/۰۷/۲۵

آبیاری بصورت تحت فشار (بارانی) در مورخ ۹۷/۰۷/۲۸

شیب‌بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۷/۰۸/۱۹

تعیین میزان نفوذپذیری خاک: ۹۷/۰۸/۱۲

تاریخ کل‌گیری: ۹۸/۰۴/۱۶

تاریخ برداشت: ۹۸/۰۵/۰۱

آماده سازی زمین و بستر بذر: جهت حفظ رطوبت و جلوگیری از فرسایش خاک کارشناسان شرکت توصیه کردند که آماده سازی زمین با حداقل شخم انجام شود. چند روز قبل از کاشت گندم با استفاده از گاوآهن برگردان‌دار بقایای ذرت به خوبی با خاک مخلوط شد. سپس با استفاده از روتیواتور (خردکن) جهت خرد کردن کلوخه‌ها شخم صورت گرفت. در ۹۷/۰۷/۲۳ از ادوات آماده سازی بستر و کاشت، توسط کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی (آقایان حسن پور و شریفیان) و کارشناسان شرکت مجری بازدید به عمل آمده و با توجه به نتایج آنالیز خاک و نیاز زمین، کود دامی پوسیده و کود ازت، بصورت پاششی به مزرعه داده شد. لازم بذکر است که به علت عدم وجود دستگاه خطی کار توام (خطی‌کار-کودکار) کشاورزان مجبور به پاشش کود شدند.

به علت کمبود کود در مراکز معتبر و کیفیت بسیار نامطلوب کودهای شیمیایی موجود در بازار، کشاورزان مرجع و کارشناسان شرکت، پس از مشورت و کسب اجازه از مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، از خرید کود نامرغوب خودداری نموده و کوددهی قبل از کاشت تنها با استفاده از کود دامی پوسیده و کود ازت انجام شد.

در ۹۷/۰۷/۲۵ با حضور کارشناسان شرکت مجری، با استفاده از روتیواتور کودهای موجود در سطح، به زیر خاک برده شد و کلوخه‌های باقیمانده در خاک خرد گردید. سپس از ماله جهت تسطیح خاک استفاده شد.

کاشت: برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده‌ی میهن استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می‌باشد و مقاوم به ورس است همچنین با استفاده از قارچ کش دیویدند مایع در برابر آلودگی به سیاهک گندم ضدعفونی شده است. در روز ۹۷/۰۷/۲۵ کشاورز به همراه کارشناسان شرکت، بذر را با کودهای زیستی آگروهیومیک و مایکوروت بذر مالی کردند و پس از آن، کاشت با دستگاه خطی کار انجام گردید.

کرت بندی و آبیاری: به دلیل اینکه در این مزرعه آبیاری بارانی اجرا شده و آبیاری بصورت کرتی انجام نمی‌گیرد، لزومی بر کرت‌بندی وجود نداشت. در ۹۷/۰۷/۲۵ جهت برآورد رطوبت قبل از آبیاری از خاک نمونه برداری شده و در ۹۷/۰۷/۲۸ اولین آبیاری انجام شد. برآورد آبیاری در این نوبت بطور کامل در گزارش آب قید شده است. کارشناسان شرکت در ۹۷/۰۸/۱۲ نفوذ پذیری خاک را اندازه گرفته و در ۹۷/۰۸/۱۹ عملیات شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی را انجام داد.

داشت: کارشناسان فنی شرکت در ۲۱ - ۳ - ۲ - ۹۷/۰۹/۰۱ جهت بررسی وضعیت محصول از مزرعه مذکور بازدید کردند. مزرعه بصورت کاملاً یکدست سبز شد، در مرحله ساقه‌دهی در ۹۷/۱۲/۲۰ و ارتفاع ۲۰ - ۱۵ cm ساقه گندم کارشناس زراعت شرکت توصیه کرد در صورت بارندگی مطابق با نتیجه آنالیز کود ازت به خاک داده شود. در مرحله گرده‌افشانی (۶ برگ) و ارتفاع گیاه: ۶۰-۷۰ cm) در ۹۸/۲/۱۶ کارشناسان شرکت مجری به آقای پیروز توصیه کردند که با سمپاشی مزرعه با استفاده از علف‌کش‌های گرانستار با دوز ۲۵ gr در ۶۰۰ lit آب و توفوردی با دوز ۱/۵ lit در ۴۰۰ lit آب علف‌های هرز موجود را کنترل کنند. کارشناسان زراعت و گیاهپزشکی شرکت مجری در بازدید از مزرعه آقای پیروز در ۹۸/۲/۲۴، گندم، در مرحله ۶ برگ و پرشدن دانه قرار داشته و ارتفاع گیاه ۸۰ - ۷۵ cm بود و کارشناسان توصیه کردند که با استفاده از آفت‌کش دلتامترین با دوز ۰/۳ lit/ha با آفت سن مبارزه کنند.

برداشت: کل‌گیری قبل از برداشت توسط کارشناسان فنی شرکت مجری در ۱۶ تیر ماه ۹۸ انجام شد. روش انجام کل‌گیری بصورت کادراندازی بطور تصادفی در سه نقطه از قسمت‌های شاهد و تیمار مزرعه با ابعاد ۱×۱ متر بوده و آمار بدست آمده پس از توزین و محاسبه به صورت زیر است:

نام کشاورز	مساحت(1 مترمربع)	گرم بر مترمربع	مساحت(1 مترمربع)	گرم بر مترمربع	مساحت(1 مترمربع)	گرم بر مترمربع	تعداد در متر مربع
خالد پیروز	ابتدای تیمار	میانگین ارتفاع گندم	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27
		میانگین تعدا برگ	4	میانگین تعدا برگ	4	میانگین تعدا برگ	4
		میانگین تعداد دانه درخوشه	50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50
		تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	786	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	855	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	701
		وزن کل(کاه و دانه)	2313	وزن کل(کاه و دانه)	2445	وزن کل(کاه و دانه)	2062
		وزن کاه	1359	وزن کاه	1440	وزن کاه	1207
		وزن گندم	876	وزن گندم	927	وزن گندم	777
	وسط تیمار2	میانگین ارتفاع گندم	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27
		میانگین تعدا برگ	4	میانگین تعدا برگ	4	میانگین تعدا برگ	4
		میانگین تعداد دانه درخوشه	50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50
		تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	578	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	500	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	756
		وزن کل(کاه و دانه)	1701	وزن کل(کاه و دانه)	1430	وزن کل(کاه و دانه)	2141
		وزن کاه	987	وزن کاه	823	وزن کاه	1255
		وزن گندم	636	وزن گندم	529	وزن گندم	808
انتهای تیمار3	میانگین ارتفاع گندم	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27	
	میانگین تعدا برگ	4	میانگین تعدا برگ	4	میانگین تعدا برگ	4	
	میانگین تعداد دانه درخوشه	50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50	
شاهد	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	578	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	500	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	756	
	وزن کل(کاه و دانه)	1701	وزن کل(کاه و دانه)	1430	وزن کل(کاه و دانه)	2141	
	وزن کاه	987	وزن کاه	823	وزن کاه	1255	
وسط شاهد	وزن گندم	636	وزن گندم	529	وزن گندم	808	
			میانگین وزن های شاهد	657.7	گرم در متر مربع		
			میانگین وزن های تیمار	860	گرم در متر مربع		

برداشت گندم در مزرعه آقای خالد پیروز در روز ۹۸/۵/۱ با عملکرد ۷۰۵۰ کیلوگرم در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

آقای خسرو پیروز: گندمکار مرجع (تحت پایش آب)

محصول سال قبل: ذرت

سطح زیرکشت ۲/۸۵ هکتار

اسکن محیطی: ۹۷/۰۷/۰۹

تحویل نتیجه آزمون خاک: ۹۷/۰۷/۱۹

بافت خاک: سیلتی رسی

مقدار و رقم بذر مورد کاشت: ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار - میهن

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و مایکوروت

کاشت با دستگاه خطی کار در تاریخ ۹۷/۰۷/۲۴

آبیاری در مورخ ۹۷/۰۷/۲۵

تعیین میزان نفوذپذیری خاک: ۹۷/۰۸/۱۲

شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۷/۰۸/۱۹

تاریخ کل گیری: ۹۸/۰۴/۱۶

تاریخ برداشت: ۹۸/۰۵/۰۱

آماده سازی زمین و بستر بذر: جهت حفظ رطوبت و جلوگیری از فرسایش خاک کارشناسان شرکت توصیه کردند که آماده سازی زمین با حداقل شخم انجام شود. چند روز قبل از کاشت گندم با استفاده از گاوآهن برگردان دار بقایای ذرت به خوبی با خاک مخلوط شد. در ۹۷/۰۷/۲۳ از ادوات آماده سازی بستر و کاشت، توسط کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی (آقایان حسن پور و شریفیان) و کارشناسان شرکت مجری بازدید به عمل آمده و با توجه به نتایج آنالیز خاک و نیاز زمین، کود دامی پوسیده و کود ازت، بصورت پاششی به مزرعه داده شد. لازم بذکر است که به علت عدم وجود دستگاه خطی کار توام (خطی- کار-کودکار) کشاورزان مجبور به پاشش کود شدند.

به علت کمبود کود در مراکز معتبر و کیفیت بسیار نامطلوب کودهای شیمیایی موجود در بازار، کشاورزان مرجع و کارشناسان شرکت، پس از مشورت و کسب اجازه از مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، از خرید کود نامرغوب خودداری نموده و کوددهی قبل از کاشت تنها با استفاده از کود دامی پوسیده و کود ازت انجام شد.

در ۹۷/۰۷/۲۴ با حضور کارشناسان شرکت مجری، با استفاده از روتیواتور (خردکن) کودهای موجود در سطح، به زیر خاک برده شد و کلوخه های موجود در خاک خرد گردید. سپس از ماله جهت تسطیح خاک استفاده شد.

کاشت: برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده‌ی میهن استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می‌باشد و مقاوم به ورس است همچنین با استفاده از قارچ کش دیویدند مایع در برابر آلودگی به سیاهک گندم ضدعفونی شده است. درصد خلوص بذر بر روی بروشور بذر، ۹۸٪ قید شده بود. کارشناس زراعت شرکت اقدام به امتحان درستی این ادعا نمود اما از ۱۰۰ عدد بذر انتخابی (بصورت تصادفی) ۸۵ عدد بذر از نظر آلودگی به قارچ، سلامت قوه نامیه و ... سالم بودند. بنابراین درصد خلوص واقعی بذر ۸۵٪ بود. کارشناسان شرکت به همراه کشاورز در ۹۷/۰۷/۲۴، بذر را با کودهای زیستی آگروهمیک و مایکوروت بذرمالی کردند و کاشت گندم با حضور کارشناس مرکز خدمات مکریان شرقی (آقای سیمانی) بوسیله دستگاه خطی کار انجام گردید.

کرت بندی و آبیاری: به دلیل اینکه در این مزرعه آبیاری بارانی اجرا شده و آبیاری بصورت کرتی انجام نمی‌گیرد، لزومی بر کرت‌بندی وجود نداشت. در ۹۷/۰۷/۲۵ جهت برآورد رطوبت قبل از آبیاری از خاک نمونه برداری شده، سپس در همان روز اولین آبیاری انجام شد. برآورد آبیاری در این نوبت بطور کامل در گزارش آب قید شده است. کارشناسان شرکت در ۹۷/۰۸/۱۲ نفوذ پذیری خاک را اندازه گرفته و در ۹۷/۰۸/۱۹ عملیات شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی را انجام داد.

داشت: کارشناسان فنی شرکت در ۲۱ - ۳ - ۲ - ۹۷/۰۹/۰۱ جهت بررسی وضعیت محصول از مزرعه مذکور بازدید کردند. مزرعه بصورت کاملاً یکدست سبز شد، در مرحله ساقه‌دهی در ۹۷/۱۲/۲۰ و ارتفاع ۱۵ - ۲۰ cm ساقه گندم کارشناس زراعت شرکت توصیه کرد در صورت بارندگی مطابق با نتیجه آنالیز کود ازت به خاک داده شود. در مرحله گرده‌افشانی (۶ برگ) و ارتفاع گیاه: ۶۰-۷۰ cm در ۹۸/۲/۱۶ کارشناسان شرکت مجری به آقای پیروز توصیه کردند که با سمپاشی مزرعه با استفاده از علف‌کش‌های گرانستار با دوز ۲۵ gr در ۶۰۰ lit آب و توفوردی با دوز ۱/۵ lit در ۴۰۰ lit آب علف‌های هرز موجود را کنترل کنند. کارشناسان زراعت و گیاهپزشکی شرکت مجری در آخرین بازدید از مزرعه آقای پیروز در ۹۸/۲/۲۴، گندم، ۶ برگی در مرحله پرشدن دانه قرار داشته و ارتفاع گیاه ۷۵ - ۸۰ cm بود و کارشناسان توصیه کردند که با استفاده از آفت‌کش دلتامترین با دوز ۰/۳ lit/ha با آفت سن مبارزه کنند.

برداشت: کل‌گیری قبل از برداشت توسط کارشناسان فنی شرکت مجری در ۱۶ تیر ماه ۹۸ انجام شد. روش انجام کل‌گیری بصورت کادراندازی بطور تصادفی در سه نقطه از قسمت‌های شاهد و تیمار مزرعه با ابعاد ۱×۱ متر بوده و آمار بدست آمده پس از توزین و محاسبه به صورت زیر است:

تعداد در متر مربع	88.27	میانگین ارتفاع گندم	مساحت (1 مترمربع)	ثرد بر مترمربع	88.27	میانگین ارتفاع گندم	مساحت (1 مترمربع)	ثرد بر مترمربع	تعداد در متر مربع
گرم بر مترمربع	4	میانگین تعدا برگ	وسط تیمار2	4	میانگین تعدا برگ	4	انتهای تیمار3	4	4
	50	میانگین تعداد دانه درخوشه		50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50			
	788	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع		740	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	740			
	2276	وزن کل(کاه و دانه)		2115	وزن کل(کاه و دانه)	2115			
	1347	وزن کاه		1263	وزن کاه	1263			
	851	وزن گندم		774	وزن گندم			774	
تعداد در متر مربع	88.27	میانگین ارتفاع گندم	وسط شاهد	88.27	میانگین ارتفاع گندم	88.27	انتهای شاهد	88.27	88.27
	4	میانگین تعدا برگ		4	میانگین تعدا برگ	4			
	50	میانگین تعداد دانه درخوشه		50	میانگین تعداد دانه درخوشه	50			
	802	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع		581	تعداد کل خوشه در 1 متر مربع	581			
	2292	وزن کل(کاه و دانه)		1709	وزن کل(کاه و دانه)	1709			
گرم بر مترمربع	1373	وزن کاه		1012	وزن کاه			1012	
	841	وزن گندم		619	وزن گندم			619	
		گرم در متر مربع		648	میانگین وزن های شاهد				
		گرم در متر مربع		725.7	میانگین وزن های تیمار				

برداشت گندم در مزرعه آقای خسرو پیروز در روز ۹۸/۵/۱ با عملکرد ۷۵۰۰ کیلوگرم در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

آقای خسرو بابلی: گندمکار مرجع

محصول سال قبل: ذرت

سطح زیرکشت ۱/۵۴ هکتار

اسکن محیطی: ۹۷/۰۷/۰۹

تحویل نتیجه آزمون خاک ۹۷/۰۷/۱۹

بافت خاک: سیلتی رسی

مقدار و رقم بذر مورد کاشت: ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار - میهن

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و مایکوروت

کاشت با دستگاه خطی کار در تاریخ ۹۷/۰۷/۲۴

کرت بندی در تاریخ ۹۷/۰۷/۲۵

آبیاری در مورخ ۹۷/۰۷/۲۶

تاریخ برداشت: ۹۸/۰۴/۳۰

آماده سازی زمین و بستر بذر: جهت حفظ رطوبت و جلوگیری از فرسایش خاک کارشناسان شرکت توصیه کردند که آماده سازی زمین با حداقل شخم انجام شود. چند روز قبل از کاشت گندم با استفاده از گاوآهن برگردان دار بقایای ذرت به خوبی با خاک مخلوط شد. در ۹۷/۰۷/۲۳ کارشناسان شرکت مجری از آماده سازی بستر بازدید به عمل آوردند. با توجه به نتایج آنالیز خاک و نیاز زمین، کود دامی پوسیده و کود ازت، بصورت پاششی به مزرعه داده شد. سپس با استفاده از روتیواتور (خردکن) کودهای موجود در سطح را به زیر خاک برده و کلوخه های موجود در خاک خرد گردید. از ماله جهت تسطیح خاک استفاده شد.

لازم بذکر است که به علت عدم وجود دستگاه خطی کار توام (خطی کار- کودکار) کشاورزان مجبور به پاشش کود شدند. به علت کمبود کود در مراکز معتبر و کیفیت بسیار نامطلوب کودهای شیمیایی موجود در بازار، کشاورزان مرجع و کارشناسان شرکت، پس از مشورت و کسب اجازه از مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، از خرید کود نامرغوب خودداری نموده و کوددهی قبل از کاشت تنها با استفاده از کود دامی پوسیده و کود ازت انجام شد.

کاشت: برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده میهن استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می باشد و مقاوم به ورس است همچنین با استفاده از قارچ کش دیویدند مایع در برابر آلودگی به سیاهک گندم ضدعفونی شده است. کارشناسان شرکت به همراه کشاورز در ۹۷/۰۷/۲۴، بذر را با کودهای زیستی آگروهیومیک و مایکوروت بذر مالی کردند و کاشت گندم با حضور کارشناسان شرکت بوسیله دستگاه خطی کار انجام گردید.

کرت بندی و آبیاری: کرت بندی قبلاً در این مزارع بر اساس تکنیک خاصی انجام نمی شد و به دلخواه و در اندازه های مختلف، با طول و عرض های بلند صورت می گرفت، اما با توجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری طول و عرض کرت ها براساس بافت خاک و نفوذپذیری و دبی موجود با نرم افزار بهینه ساز تعدیل شده و عرض کرت ها به میزان ۴ متر تعیین شدند. عملیات کرت-بندی یک روز پس از کاشت در ۹۷/۰۷/۲۵ با نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شده و در ۹۷/۰۷/۲۶ آبیاری انجام شد.

داشت: کارشناسان فنی شرکت در ۲۱- ۹۷/۰۹/۰۱ جهت بررسی وضعیت محصول از مزرعه مذکور بازدید کردند. مزرعه بصورت کاملاً یکدست سبز شد، مرحله جوانه زنی، روزت، خوشه دهی و گرده افشانی را پشت سر گذاشت و اکنون (نیمه اول خرداد) وارد مرحله پرشدن دانه شده است. کارشناسان زراعت و گیاه پزشکی شرکت مجری با مشاهده علف های هرز پهن و باریک برگ در ۹۸/۱/۲۰ در مزرعه آقای بابلی، به ایشان توصیه کردند که با استفاده از علف کش های گرانستار با دوز 25 gr در

lit ۶۰۰ آب و توفوردی با دوز $1/5 \text{ lit}$ در 400 lit آب مزرعه را سمپاشی کنند. با بازدید مداوم و تورزنی مستمر در مزرعه آقای بابلی جهت مشاهده سن، به توصیه کارشناسان در $98/2/16$ مبارزه با سن گندم را انجام دادند. در بازدید از مزرعه آقای بابلی در $98/2/24$ ، گندم ۶ برگی و در مرحله پرشدن دانه قرار داشته و ارتفاع گیاه 90 cm بود. وضعیت گیاه مناسب بوده و کارشناسان توصیه کردند که حتی الامکان آبیاری در ساعات خنک شبانه روز صورت گیرد.

برداشت: برداشت گندم در مزرعه آقای خسرو بابلی در روز $98/5/1$ با عملکرد 10000 کیلوگرم در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد که رضایت و افزایش توان اقتصادی کشاورز را بدنبال داشت.

نکته: با توجه به شرایط مساعد آب و هوایی و بارندگی های مکرر، مزارع مرجع در پاییز یک بار بعد از کاشت، آبیاری شدند.

۲-۳-۱ مزارع ذرت: مزارع ذرت مرجع روستای کیک آباد متعلق به آقایان صابر پیروز و بایزید حسن پور می باشد که در هر دو مزرعه روش کاشت و آبیاری نوین اجرا شده است و به همین دلیل هر دو مزرعه تحت پایش آب هستند تا راندمان مصرف آب در روش‌های بکارگرفته شده را بتوان با روش مرسوم و سنتی مقایسه کرد. عموماً کاشت ذرت در منطقه، در هفته اول اردیبهشت ماه صورت می‌گرفت، اما امسال به دلیل ورود سرمای دیررس بهار و بارندگی‌های مکرر، کشت ذرت در مزرعه آقای صابر پیروز با تاخیر در ۹۸/۲/۱۶ انجام شد.

آقای صابر پیروز: ذرت کار مرجع (تحت پایش آب)

محصول سال قبل: چغندر

سطح زیر کشت: ۲/۴ هکتار

اسکن محیطی: ۹۷/۱۱/۲۱

تحویل نتیجه آزمون خاک: ۹۷/۱۲/۱۶

بافت خاک: لومی

مقدار بذر مصرفی جهت کاشت: ۲۷ kg/ha

رقم بذر مصرفی: ۶۷۸ bc

بذر مال: با کود زیستی مایکوروت

کاشت با دستگاه ردیفکار پنوماتیک به روش دو ردیف روی یک پشته

تاریخ کاشت: ۹۸/۲/۱۶

اولین آبیاری: ۹۸/۲/۲۱ (به روش بارانی)

روش آبیاری: سیستم تحت فشار – نوار تیپ

شاهد: مزرعه ذرت آقای خالد پیره

آماده سازی بستر: در اردیبهشت ماه ۹۸ و پس از بارندگی‌های مکرر، در زمانی که رطوبت خاک به حد مطلوب (گاورو) رسید، کشاورز اقدام به آماده سازی بستر کشت ذرت نمود. در ۱۴ اردیبهشت ماه با استفاده از دیسک کلوخه‌های موجود در سطح خاک را خرد کرده و کود دامی پوسیده را با خاک مخلوط نمود. سپس با استفاده از لولر جهت قرارگیری یکسان بذر در خاک و آبیاری یکنواخت، سطح خاک را تسطیح نمودند.

کاشت: کارشناسان شرکت مجری جهت آزمودن روش‌های نوین کشت در راستای کاهش مصرف آب و افزایش تولید در واحد سطح، پیشنهاد کاشت ذرت به روش دو ردیف روی یک پشته را مطرح کردند. با مشاهده اشتیاق و همکاری کشاورز، دستگاه ردیف‌کار پنوماتیک مخصوص را (از شهرستان میاندوآب) کرایه کرده و آن را در روز ۹۸/۲/۱۳ در محل مزارع مورد کشت شهرستان حاضر کردند. صبح روز ۱۶ اردیبهشت ۹۸، کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی و اداره ترویج (آقایان مهندس شمس برهان و میرمحمودی)، کارشناسان محترم مرکز خدمات مکریان شرقی (آقایان مهندس یونسی و اشرف)، تعدادی از اهالی محترم روستای کیک‌آباد و کارشناسان شرکت مجری در مزرعه آقای صابر پیروز حاضر شدند تا از کشت ذرت به روش جدید بازدید نمایند.

کارشناسان شرکت با همکاری آقای پیروز بذر ذرت را با کود زیستی مایکوروت بذر مال کردند و متناسب با نوع خاک و خواست کشاورز دستگاه کارنده را تنظیم کردند. سپس بذر را به مخزن‌های دستگاه انتقال دادند و کاشت انجام شد. پس از کاشت، با بررسی موقعیت قرارگیری بذر در خاک و ابعاد کشت و ... عملکرد دستگاه را مورد بررسی و راستی آزمایی قرار دادند.

✓ فاصله دو بذر در یک ردیف (فاصله طولی بذور): ۱۵/۵ cm

✓ فاصله دو بذر در دو ردیف (فاصله عرضی بذور): ۲۰ cm

✓ فاصله بین دو پشته: ۷۵ cm

✓ عرض جوی: ۱۵ cm

داشت: پس از گذشت ۵ روز، آقای پیروز اولین آبیاری بعد از کاشت را با استفاده از سیستم آبیاری بارانی در ۹۸/۲/۲۱ انجام داد. بازدید از مزرعه مطابق با برنامه زمان بندی ماهانه شرکت در دو مرحله جهت بررسی جوانه‌زنی بذر ذرت انجام گرفته است. کارشناسان شرکت مجری در روز ۹۸/۳/۳۰ فیلتراسیون و لوله های اصلی سیستم آبیاری نوار تیپ را در مزرعه آقای پیروز نصب کردند و در ۳۱ خرداد مزرعه را با استفاده از این سیستم آبیاری کردند.

تیم محترم پایش آب پروژه، آقایان دکتر دهقانی ثانی، دکتر میرلطیفی و دکتر ایزدی؛ کارشناس محترم دفتر حفاظت از تالاب‌های ایران، آقای مهندس سطلانی، معاون محترم مرکز تحقیقات تهران؛ و کارشناس محترم مرکز تحقیقات ارومیه، آقای دکتر وردی‌نژاد در ۳۱ خرداد ماه؛ و تیم محترم پایش ستاد احیای دریاچه ارومیه، آقایان دکتر تقی‌زاده و دکتر مدنی در روز ۱۳ تیر ماه ۹۸، از مزرعه ذرت تحت پایش آقای صابر پیروز و سیستم آبیاری نوار تیپ بازدید کرده و راندمان مصرف آب در مزرعه با روش کشت دو ردیف روی یک پشته و سیستم آبیاری نوار تیپ را بررسی کردند. همچنین کارشناس محترم اداره ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی در روز ۹ مرداد ماه، از مزرعه آقای صابر پیروز بازدید کرده و عملکرد محصول را به روش کشت دو ردیف روی یک پشته با روش کشت معمول مقایسه نمودند.

برداشت: برداشت ذرت علوفه‌ای در این مزرعه در روز ۹۸/۶/۵ با عملکرد ۱۰۰ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

آقای بایزید حسن‌پور: ذرت‌کار مرجع (تحت پایش آب)

محصول سال قبل: چغندر

سطح زیرکشت: ۱ هکتار

بافت خاک: لومی

تعداد نشا: ۱۰۵,۰۰۰ عدد

اندازه نشا: ۲۵ cm الی ۲۰ (۴ - ۳ برگی)

رقم بذر: ۶۷۶ bc و valvom

کاشت با دستگاه نشاکار

تاریخ کاشت: ۹۸/۳/۲۶

اولین آبیاری: ۹۸/۳/۲۶

روش آبیاری: آبیاری جویچه ای

شاهد: مزرعه ذرت آقای منصور حسن‌پور

آماده سازی بستر: آماده سازی بستر ذرت در مزرعه آقای حسن‌پور به روش کم‌خاک‌ورزی و با استفاده از دستگاه ردیف‌کار کشت مستقیم در روز ۹۸/۳/۲۶ قبل از کشت صورت گرفت تا علاوه بر هوادهی و خردکردن خاک و افزایش نفوذپذیری آب، جوی و پشته‌های مناسب جهت استقرار نشاهای ذرت در خاک و سپس آبیاری مهیا شوند. سپس کاشت بلافاصله بعد از آماده سازی بستر با استفاده از دو دستگاه نشاکار تک ردیفه صورت گرفت.

کاشت: کارشناسان شرکت مجری با اطلاع از طرح یارانه‌دار کشت نشای ذرت، به آقای حسن‌پور پیشنهاد کردند که در صورت تمایل با مشارکت شرکت آوان کشت در مزرعه خود این طرح را بیازمایند. با اعلام موافقت از طرف کشاورز، شرکت مجری هماهنگی‌های لازم را انجام داد و دستگاه‌های نشاکار را در شهرستان نقده و نشاهای ذرت را از شهر ارومیه - که هر دو دارای یارانه دولتی بودند- رزرو نمود. در روز ۲۶ خرداد ماه ۹۸، کاشت نشاهای ذرت با استفاده از دو دستگاه نشاکار نیمه مکانیزه در

مزرعه آقای بایزید حسن پور صورت گرفت. دستگاه‌ها تک ردیفه بوده و هر کدام تنها یک ردیف را کشت می کردند. دستگاه نیمه مکانیزه بوده و شخصی در پشت آن قرار می گرفت تا دستگاه را در طول ردیف حرکت دهد و شخص دیگری نشاها در گیره کارنده قرار می داد. کارشناس محترم دفتر حفاظت از تالاب‌های ایران، آقای دکتر آهنگری و کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی، آقایان مهندس میرمحمودی و دهستانی، رئیس محترم مرکز مکریان شرقی، آقای مهندس یونسی و کارشناسان شرکت مجری از کشت ذرت به روش نشایی برای اولین بار در سطح شهرستان مهاباد بازدید کردند. همچنین صدا و سیمای مرکز مهاباد در زمان کشت در محل حاضر شده و مراحل کار را ضبط نمودند و این گزارش را جهت اطلاع کشاورزان شهرستان و استان از شبکه محلی مهاباد پخش کردند.

➡ هزینه های کارگری و حمل و نقل ادوات و نشاها را به کل شرکت مجری متقبل شد تا کشاورز متحمل هزینه نشود.

داشت: اولین آبیاری پس از کاشت در مزرعه ذرت آقای حسن پور بلافاصله بعد از کاشت در روز ۹۸/۳/۲۶ بصورت فارویی (جویچه‌ای) انجام شد. آبیاری مزرعه و اقدامات مربوط به پایش آب و بازدید از مزرعه بطور مرتب در مزرعه آقای حسن پور توسط کارشناسان شرکت مجری انجام شده است. در روز ۹۸/۴/۱۳، تیم پایش ستاد احیای دریاچه ارومیه آقایان دکتر تقی زاده و مدنی و کارشناسان محترم شرکت نوین گستر مهاباد از کشت نشای ذرت در مزرعه آقای حسن پور بازدید کردند. همچنین کارشناس محترم اداره ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی در روز ۹۸/۵/۹ از این مزرعه بازدید کردند. در پی رضایت کشاورز و آمار چشمگیر کاهش مصرف آب در این روش کاشت، کارشناسان شرکت مجری در روز ۹۸/۶/۳۴ از کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش پروژه دعوت کردند تا از مزرعه ذرت آقای بایزید حسن پور بازدید کرده و مزایای این نوع کشت را به نسبت روش معمول مشاهده نمایند. با حضور آقای مهندس سیمانی، کارشناس پهنه مکریان غربی و ۱۶ کشاورز مرجع و پیرامونی و اعضای شرکت مجری بازدید انجام شد. آقای حسن پور مزایای این شیوه کشت را رفع معضل سبز نشدن و یا طعمه پرنده‌ها شدن بذر و سرما زدگی و همچنین زحمت کمتر به علت دوره رشد کوتاه‌تر بیان کردند. از معایب این طرح نیز نبود نشا و ادوات مربوطه در شهرستان را بیان کردند که بسیاری از کشاورزان را به فکر پرورش نشا و کسب درآمد ثانویه انداخت.

برداشت: برداشت ذرت علوفه‌ای مزرعه آقای حسن پور عصر روز ۹۸/۶/۲۴ انجام گرفت.

۳-۳-۱ مزرعه چغندر: با انتخاب مزرعه آقای خسرو بابلی بعنوان مرجع کشت چغندر، کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۱۱/۱۷ از سایت انتخابی بازدید کرده و در ۹۷/۱۱/۲۱ عملیات اسکن محیطی را انجام دادند.

آقای خسرو بابلی: چغندر/ ذرت-کار مرجع

محصول سال قبل: گندم

سطح زیرکشت: ۲/۳ هکتار - چغندر: ۰/۸ هکتار - ذرت: ۱/۵ هکتار

اسکن محیطی: ۹۷/۱۱/۲۱

تحویل نتیجه آزمون خاک: ۹۷/۱۲/۲۰

بافت خاک: سیلتی-رسی

رقم بذر مصرفی جهت کاشت چغندر: ریزنفور

رقم بذر مصرفی جهت کاشت ذرت: bc678 و Navajo (مقایسه‌ای)

کاشت هر دو محصول با دستگاه ردیفکار پنوماتیک

تاریخ کاشت چغندر: ۹۸/۱/۲۳

اولین آبیاری چغندر: ۹۸/۳/۱

تاریخ کاشت ذرت: ۹۸/۳/۱۳

روش آبیاری: کرتی

آماده سازی بستر: آماده سازی بستر کشت با حضور کارشناسان شرکت مجری در مزرعه آقای بابلی در روز ۹۸/۱/۲۲ با هدف شخم سطحی خاک جهت تهویه بهتر، جذب و نگهداری بیشتر رطوبت در خاک، افزایش نفوذپذیری، سهولت ریشه دوانی، کنترل علف‌های هرز و نرم کردن خاک جهت پوشاندگی بذر با استفاده از گاواهن چیزل انجام شد، سپس با استفاده از شیپر جوی و پشته‌های لازم برای کشت چغندر روی خاک ایجاد شد. کرت‌های آبیاری با استفاده از مرکزکش جهت سهولت کنترل و کاهش نسبی هدر رفت آب در آبیاری غرقابی مشخص گردید.

کاشت: در ۹۸/۱/۲۹ کاشت چغندر در مزرعه آقای خسرو بابلی با استفاده از دستگاه ردیفکار پنوماتیک با حضور کارشناسان شرکت مجری انجام گرفت.

داشت: کارشناسان شرکت مجری، پس از گذشت ۱۰ روز از کاشت چغندر در ۸ اردیبهشت ماه ۹۸، از میزان سبزشدگی و جوانه‌زنی بذر در مزرعه آقای بابلی بازدید کردند. به دلیل بارندگی‌های مکرر و ابری بودن هوا، بذرهای چغندر در زیر خاک دچار پوسیدگی شدند و مزرعه سبز نشد. کارشناسان به آقای بابلی توصیه کردند که علف‌های هرز سبز شده در مزرعه را کنترل کرده و در صورت عدم بارندگی مزرعه را آبیاری کند. در بازدید مجدد از مزرعه در ۹۸/۲/۱۶ که چغندر در مرحله

دوبرگی قرار داشت، ۵۰٪ از مزرعه سبز نشده بود و کارشناسان شرکت مجری توصیه کردند در صورت سبز نشدن این قسمت مزرعه، کشت مجدد صورت گیرد. در خردادماه با ادامه این وضعیت، کارشناسان شرکت مجری به آقای بابلی پیشنهاد دادند که مساحت ۱/۸ هکتار از مزرعه در قسمت انتهایی که سبزشدگی بسیار کمی داشت را به کشت ذرت اختصاص داده و از مدیریت جهاد کشاورزی جهت تهیه بذر ذرت قول همکاری گرفتند. با موافقت طرفین، در روز ۹۸/۳/۱۳ اقدامات کاشت مجدد انجام شد. همچنین چغندر در مرحله ۸-۱۰ برگی و ارتفاع ۲۰-۱۵ cm قرار داشت و مزرعه دارای علف هرز بود.

❖ در روز ۹۸/۳/۱۳ کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی، آقایان مهندس میرمحمودی و دهستانی، رئیس مرکز خدمات مکریان شرقی، آقای مهندس یونسی و کارشناسان فنی شرکت مجری در مزرعه آقای خسرو بابلی حاضر شدند تا از کاشت مجدد بازدید کنند. پس از شخم سطحی خاک با استفاده از روتیواتور (جهت به زیر خاک بردن چغندر و علف‌های هرز سبز شده)، کارشناسان شرکت مجری با همکاری کشاورزان حاضر، بذر ذرت را با کود زیستی مایکوروت بذر مال کرده و به مخازن ردیفکار پنوماتیک انتقال دادند و کاشت انجام شد.

بذرهای دو نوع bc678 و ناواجو بودند و چون هر دو در یک مزرعه کاشته می‌شوند و از نظر بافت خاک، تغذیه و آب شرایط یکسانی دارند، می‌توان رشد، مقاومت و عملکرد این دو رقم بذر را تا آخر فصل زراعی با هم مقایسه کرد.

۴-۱ باغات: در راستای خدمت‌رسانی بهتر و بیشتر به جامعه محلی کارشناسان شرکت مجری اقدام به انتخاب مزارع و

باغات مرجع براساس بافت زمین‌های روستا کردند. با توجه به اینکه ۶۰٪ بافت زمین‌های کشاورزی در روستای کیک‌آباد را باغات تشکیل می‌دهند، تعداد ۹ باغ را بعنوان باغات مرجع انتخاب کردند. همچنین جهت پیشبرد هرچه بهتر اهداف طرح و ایجاد ارتباط و اعتماد بیشتر در جامعه محلی و همراهی با سایر باغداران (غیر مرجع)، از ابتدای ورود به روستا، از باغاتشان بازدید نموده، به مشکلات و سوالاتشان رسیدگی کرده و راه‌حل‌ها و توصیه‌های فنی را ارائه داده‌اند.

باغ آقای محمدامین کریمی‌آذر: آقای محمدامین کریمی‌آذر، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۱/۴ هکتار

باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در باغ آقای کریمی‌آذر در ۱۶ بهمن ماه ۹۷ انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۱۶ اسفند ماه به‌مراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm سیلتی و از ۶۰ - ۳۰ cm سیلتی و از ۹۰ - ۶۰ cm رسی است. هرس زمستانه را در اواخر اسفندماه ۹۷ انجام داده و درختان را با استفاده از سم بور دو دوقلو سم‌پاشی کردند. سپس شاخه‌های هرس شده و برگ‌های پای درختان را جمع‌آوری کرده و جهت کاهش آفت و بیماری (بخصوص لکه سیاه) به خارج از باغ انتقال دادند. در فروردین ماه به توصیه کارشناسان باغبانی و آبیاری شرکت مجری، آقای کریمی‌آذر حلقه‌هایی دور تنه درختان باغ ایجاد کردند تا از تماس مستقیم آب با تنه درختان

جلوگیری کنند و علف‌های هرز بستر باغ را با استفاده از روتیواتور به زیر خاک بردند. پای درختان را جهت کاهش خسارت موش به ریشه گوگردپاشی کردند. در اوایل اردیبهشت ماه در زمان گل‌دهی و گرده‌افشانی درختان سیب، به توصیه کارشناسان شرکت مجری کندوی عسل در باغ قرار دادند تا با تغذیه زنبورها از گل درختان، تلقیح و باروری گل‌ها هرچه بهتر انجام گیرد. مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ و محلول‌پاشی‌های لازم را مطابق با موارد توصیه شده در نتیجه آنالیز خاک انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت، از باغ ایشان بازدید کرده و علائم آفات، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند. اقدامات مربوط به پایش آب در باغ آقای کریمی آذر توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۸/۳/۲۹ انجام شد.

باغ آقای داود بادامه: آقای داود بادامه، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۱/۶ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در باغ آقای بادامه در ۱۶ بهمن ماه ۹۷ انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۱۶ اسفند ماه به‌همراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm سیلتی-رسی و از ۳۰ - ۶۰ cm رسی و از ۶۰ - ۹۰ cm لومی است. هرس زمستانه را در اواخر اسفندماه ۹۷، مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. تغییر روش آبیاری در باغ آقای بادامه بدلیل شرایط نامساعد جوی و بارندگی‌های مکرر صورت نگرفته است. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علائم سرمازدگی، آفت، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند.

باغ آقای رزگار حسین‌سوری: آقای رزگار حسین‌سوری، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۲ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۱۱/۱۶ از باغ آقای حسین سوری بازدید کردند و با مشاهده علائم کمبود غذایی شدید، بیماری و پوسیدگی ریشه، روش‌های صحیح آبیاری، تغذیه و نوارکود و علائم انواع کمبود و بیماری را به ایشان آموزش داده و اسکن محیطی را انجام دادند. سپس نتیجه آنالیز خاک را در ۱۴ اسفند ماه به‌همراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm رسی، از ۶۰ - ۳۰ cm سیلتی و از ۹۰ - ۶۰ cm لومی است. در اواخر اسفندماه ۹۷ درختان را با استفاده از روغن ولک و بوردوفیکس جهت کنترل آفات و حشرات مضر (کنه، شته و ...) و بیماری‌های قارچی و باکتریایی (سفیدک، لکه سیاه و ...) سم‌پاشی کردند. سپس در ۹۸/۱/۳، با نظارت و همکاری کارشناسان فنی شرکت، نوارهای دور تنه درختان جهت انجام نوارکود را آماده کردند و با تهیه کودها مطابق با نتیجه آنالیز خاک بطور کامل و اختلاط آن‌ها با کود دامی پوسیده مهیا شده طی یکسال گذشته، نوارکود را اجرا کردند. مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر

اردیبهشت ماه ۹۸، سم‌پاشی لکه سیاه و مرحله اول کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم سرمازدگی، آفت، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند. در روز ۹۸/۴/۲۳ کارشناس محترم ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی و کارشناس باغبانی محترم کمیته اجرایی، آقای مهندس کریمی از باغ آقای حسین سوری بازدید کردند. همچنین در ۹۸/۴/۲۶ کارشناسان شرکت مجری با حضور کارشناسان محترم جهاد کشاورزی، آقایان مهندس سعید سیمانی و ناصر تردست و باغداران مرجع و پیرامونی روستای کیک‌آباد، در باغ ایشان کارگاه آموزشی عمومی باغات (آفات و بیماری‌ها، تغذیه و آبیاری) و هرس سبز باغات سیب را برگزار کردند. اقدامات مربوط به پایش آب و شیب بندی در باغ ایشان در ۹۸/۵/۱۳ توسط کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

باغ آقای ساسان بابلی: آقای ساسان بابلی، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۱/۱۳ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در باغ آقای بابلی در ۱۶ بهمن ماه ۹۷ انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۲۰ اسفند ماه به‌مراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm لومی و از ۶۰ - ۳۰ سیلتی و از ۹۰ - ۶۰ cm لومی است. کارشناسان فنی شرکت، تله‌های فرمونی راجهت تشخیص زمان مناسب جهت مبارزه با کرم سیب در ۹۸/۱/۲۲ در باغ آقای بابلی نصب کردند و بطور مرتب از باغ و تله‌ها بازدید کرده و پروانه‌های شکار شده در تله‌ها را شمارش کردند. آقای بابلی هرس زمستانه را در ۳ فروردین ماه ۹۸، مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به تله‌های نصب شده و اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. تغییر روش آبیاری در باغ آقای بابلی بدلیل شرایط نامساعد جوی و بارندگی‌های مکرر صورت نگرفته است. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم سرمازدگی، آفت، بیماری و کمبود یا مسمومیت را بررسی کرده‌اند. همچنین در روز ۹۸/۴/۲۳ کارشناس محترم ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی و کارشناس باغبانی محترم کمیته اجرایی، آقای مهندس کریمی از باغ آقای بابلی بازدید کرده و عملکرد شرکت مجری را بررسی نمودند.

باغ آقای سیامند الیاسی: آقای سیامند الیاسی، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۱/۵۳ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در ۹۷/۹/۱ همزمان با ارائه راهکارهای مدیریت آب، تغذیه و هرس در باغ آقای الیاسی انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۱۶ اسفند ماه به‌مراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm رسی و از ۶۰ - ۳۰ رسی و از ۹۰ - ۶۰ cm لومی است. هرس زمستانه را در اواسط اسفندماه ۹۷ انجام دادند و درختان خشکیده، شاخه‌های هرس شده و برگ‌های پای درختان را جمع آوری کرده و به خارج از

باغ منتقل کردند. درختان را با استفاده از روغن ولک و بوردوفیکس جهت کنترل آفات و حشرات مضر (کنه، شته و ...) و بیماری‌های قارچی و باکتریایی (سفیدک، لکه سیاه و ...) سم‌پاشی کردند. سپس در ۲۰ اسفند ۹۷، با نظارت و همکاری کارشناسان فنی شرکت، نوارهای دور تنه درختان جهت انجام نوارکود را آماده کردند و با تهیه کودها مطابق با نتیجه آنالیز خاک بطور کامل و اختلاط آن‌ها با کود دامی پوسیده مهیا شده طی دو سال گذشته، در روز ۲۱ اسفند نوارکود را به کمک کارشناسان شرکت انجام دادند. پس از انجام نوارکود، به توصیه کارشناسان باغبانی و آبیاری شرکت مجری، روش آبیاری باغ که غرقابی بود را به روش نشتی-حلقوی تغییر دادند. مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸، سم‌پاشی لکه سیاه و مرحله اول کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ و نیز محلول‌پاشی‌های لازم را مطابق با موارد توصیه شده در نتیجه آنالیز خاک انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم سرمازدگی، آفت، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند. در ۹۸/۴/۲۳ کارشناس محترم اداره ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی و کارشناس باغبانی محترم کمیته اجرایی، آقای مهندس کریمی از باغ آقای الیاسی بازدید کردند. با توجه به کارگاه هرس سبز برگزار شده توسط شرکت مجری در روستای کیک‌آباد، آقای الیاسی تصمیم به انجام هرس سبز گرفتند و در ۹۸/۴/۳۱ کارشناسان شرکت مجری از عملیات هرس سبز در باغ ایشان بازدید کردند.

باغ آقای صابر پیروز: آقای صابر پیروز، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۱ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در باغ آقای پیروز در ۲۱ بهمن ماه ۹۷ انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۱۶ اسفند ماه به‌همراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm لومی و از ۳۰ - ۶۰ cm لومی و از ۶۰ - ۹۰ cm رسی است. هرس زمستانه را در ۱۹ آبان ماه ۹۷، مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. تغییر روش آبیاری در باغ آقای پیروز بدلیل شرایط نامساعد جوی و بارندگی‌های مکرر صورت نگرفته است. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم آفات، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند.

باغ آقای علی محمدی: آقای علی محمدی، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۳/۴ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در باغ آقای محمدی در ۱ آذر ماه ۹۷ انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۵ اسفند ماه به‌همراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ بطور یکدست تا عمق ۹۰ cm لومی است. هرس زمستانه را در ۹۷/۱۲/۲۰، مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر ۹۸/۲/۲۴ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با

توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. متأسفانه سرمای دیررس بهاره در هفته اول اردیبهشت ماه، باعث سرمازدگی و خسارت جزئی به باغ ایشان شده است. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم آفات، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند.

باغ آقای محمدامین حسین سوری: آقای محمدامین حسین سوری، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۱/۵ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۱۱/۱۶ از باغ آقای حسین سوری بازدید کردند و اسکن محیطی را انجام دادند. سپس نتیجه آنالیز خاک را در ۱۴ اسفند ماه به‌همراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۹۰ cm لومی است. در اواخر اسفندماه ۹۷ درختان را با استفاده از روغن ولک و بوردوفیکس جهت کنترل آفات و حشرات مضر (کنه، شته و ...) و بیماری‌های قارچی و باکتریایی (سفیدک، لکه سیاه و ...) سم‌پاشی کردند. مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸، سم‌پاشی لکه سیاه و مرحله اول کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم سرمازدگی، آفت، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند. اقدامات مربوط به پایش آب و شیب بندی در باغ ایشان در ۹۸/۵/۱۳ توسط کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

باغ آقای منصور بابلی: آقای منصور بابلی، باغدار مرجع فاز ۵ در روستای کیک‌آباد و دارای ۳/۱ هکتار باغ سیب است. کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در باغ آقای منصور بابلی در ۱۶ بهمن ماه ۹۷ انجام داده و نتیجه آنالیز خاک را در ۱۶ اسفند ماه به‌همراه ارائه توصیه‌های فنی به ایشان تحویل دادند. بافت خاک باغ تا عمق ۳۰ cm سیلتی-رسی و از ۳۰ - ۶۰ cm رسی و از ۶۰ - ۹۰ cm لومی است. هرس زمستانه را در ۱۴ اسفندماه ۹۷، مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام داد. تغییر روش آبیاری در باغ آقای منصور بابلی بدلیل شرایط نامساعد جوی و بارندگی‌های مکرر صورت نگرفته است. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه کاری ماهانه شرکت از باغ ایشان بازدید کرده و علایم آفات، بیماری و کمبودها یا مسمومیت‌ها را بررسی کرده‌اند.

۴-۱. کارگاه‌های آموزشی برگزار شده

۱-۴-۱. برگزاری دو کارگاه مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب

کارگاه های مدیریت مزرعه با عنوان کشت های پاییزه با هدف مصرف بهینه و کاهش اتلاف آب، تغذیه و حاصلخیزی خاک در مزارع روستای کیک آباد برگزار گردیدند. کارگاه اول با عنوان مدیریت مصرف آب در مزرعه آقای محمدی با حضور ۹ نفر کشاورز مرجع و پیرامونی در ۹۷/۰۷/۰۴ و کارگاه دوم در مزرعه آقای خسرو پیروز تحت عنوان تغذیه و حاصلخیزی خاک و آماده سازی بستر در ۹۷/۰۷/۰۹ با حضور ۹ نفر کشاورز مرجع و پیرامونی برگزار شد. سپس در همان روز با مشارکت کشاورزان، کارشناسان شرکت و تسهیلگر PDM های زراعی در خصوص گندم تدوین شدند.

تکنیک هایی که در کارگاه های مدیریت آب به کشاورزان توصیه شد شامل اجرای آبیاری های تحت فشار (بارانی، تیپ و...) و شخم سطحی و حفظ بقایای گیاهی جهت جلوگیری از فرسایش و حفظ رطوبت خاک همچنین افزودن کود دامی برای افزایش نفوذپذیری آب، تسطیح مزارع، تعدیل ابعاد کرت ها و کاهش دبی آب در انتهای کرت ها جهت کاهش اتلاف آب بود.

✓ اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب

تکنیک های عرضه شده در کارگاه به تمامی توسط کشاورزان و با همکاری کارشناسان فنی شرکت، در مزارع مرجع اجرا شد. در مزارع آقایان خالد و خسرو پیروز آبیاری تحت فشار (بارانی) اجرا شده و سطح مزرعه با ۳۰٪ از بقایای محصول سال قبل (ذرت) پوشانده شده بود. در تمامی مزارع در هنگام آماده سازی بستر، کود دامی بصورت پاششی توزیع شد. سپس شخم سطحی صورت گرفته و با استفاده از ماله تسطیح انجام شد. در مزرعه آقای خسرو بابلی که آبیاری بصورت غرقابی انجام می شود، تعدیل طول کرت ها به ۴ متر و کاهش دبی آب در انتهای کرت ها صورت گرفت.

۱-۴-۲. کارگاه های آموزشی مدیریت آب، تغذیه و حاصلخیزی باغات، مدیریت عمومی باغات و تغذیه و

روش های مبارزه با آفات، ارائه روش های نوین آبیاری

کارشناسان شرکت مجری برای آموزش و آشنایی باغداران با مدیریت صحیح آب، تغذیه و حاصلخیزی باغات اقدام به تشکیل ۲ کارگاه نمودند. کارگاه اول در ۹۷/۰۷/۰۴ تحت عنوان مدیریت آب در باغ آقای صابیر پیروز با حضور دهیار، شورا و ۸ نفر باغدار مرجع و پیرامونی برگزار شد. کارگاه دوم در رابطه با تغذیه و حاصلخیزی باغات، در باغ آقای علی محمدی با حضور ۶ نفر باغدار متشکل از مرجع و غیر مرجع و ۴ نفر از کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۰۷/۱۰ تشکیل گردید. در این راستا آقای مهندس عبدی با موضوعیت مدیریت صحیح تغذیه در باغات، مطالبی را برای باغداران بیان کردند. ایشان به باغداران توصیه نمودند قبل از هر اقدامی جهت تغذیه باغات، آنالیز خاک و برگ صورت گیرد و با توجه به آن کوددهی انجام شود؛ حتی- الامکان از کودهای زیستی و دامی پوسیده به جای کودهای شیمیایی استفاده شود؛ در صورت استفاده از کود شیمیایی،

ترجیحا روش نوارکود و ... را اجرا نمایند؛ محلول پاشی ها در طول فصل رشد و با توجه به زمان دقیق آنها انجام شوند؛ که انجام این اقدامات شامل مزایایی از جمله کاهش هزینه ها، کاهش مصرف نهاده های شیمیایی، تولید محصول با کیفیت و سالمتر و غیره می باشد. همچنین آقای مهندس امینی کارشناس آب به باغداران توصیه کردند که از روش های نوین آبیاری شامل اجرای طرح شیاری، آبیاری قطره ای و... بهره گرفته و آبیاری را در ساعات خنک شبانه روز انجام دهند. مزایای اجرای این تکنیک ها و معایب آبیاری غرقابی توسط کارشناسان شرکت مجری برای کشاورزان و باغداران تشریح شد.

کارگاه های مدیریت عمومی باغات و تغذیه و آفات و ارائه روش های نوین آبیاری در روز ۹۷/۱۱/۱۶ در باغ آقای منصور بابلی، باغدار مرجع فاز ۵، با حضور باغداران مرجع و پیرامونی (۱۲ نفر کشاورز) برگزار گردید. کارشناسان محترم پهنه مکریان شرقی، آقایان مهندس سیمانی و ربانی، با حضور در کارگاه، روش های نوین آبیاری باغات از جمله روش شیاری را بصورت عملی برای باغداران حاضر نمایش داده و در رابطه با نحوه اجرای صحیح آبیاری قطره ای در باغات و برداشت نادرست جامعه محلی که بعضا ناشی از اجرای ناصحیح سیستم تحت فشار بوده را بررسی نمودند. در ادامه، کارشناس باغبانی شرکت، آقای مهندس عبدی، در رابطه با مدیریت عمومی باغ از جمله روش های مدیریت مصرف آب، مدیریت تغذیه و روش صحیح انجام نوارکود با توجه به نتیجه آنالیز خاک، هرس و مدیریت بقایای شاخه های حذف شده، مدیریت محصول در زمان گلدهی و یا در زمان فندق شدن میوه و ... صحبت کردند. سپس کارشناس گیاهپزشک شرکت، خانم مهندس پدram، در بخش تغذیه و آفات با کشاورزان سخن گفتند و با بررسی باغ آقای از نظر آثار کمبود تغذیه و بیماری، بصورت عملی علایم را به باغداران آموزش داده و عوامل ایجاد این کمبودها و دلایل آن را مورد بحث و بررسی قرار دادند و راهکارهای علمی و تجربی را با مشارکت کشاورزان، به اشتراک گذاشتند.

۳-۴-۱. برگزاری دو کارگاه آموزشی تئوری و عملی هرس زمستانه و تغذیه باغات و هرس سبز باغات

جهت آموزش صحیح هرس به باغداران روستای کیک آباد، شرکت مجری کارگاهی در باغ آقای صابر پیروز در ۹۷/۰۹/۲۱ با حضور ۷ نفر از باغداران مرجع برگزار کرده و از آقای مهندس کاوه تردست جهت تدریس دعوت نمود. در این کارگاه اصول هرس با توجه به سن درختان، باروری، سال آوری و ...، اهمیت آن و همچنین نحوه فرم دهی صحیح درخت از شروع کاشت بصورت تئوری برای باغداران تشریح شد. سپس آقای مهندس تردست جهت تفهیم هرچه بهتر آموزه های تئوری، یکی از درختان باغ را انتخاب کردند و به صورت عملی نحوه هرس صحیح و استفاده درست و بجا از قیچی و اره را در هنگام هرس آموزش دادند.

همچنین پس از آن، خانم مژگان پدram کارشناس گیاهپزشک شرکت مجری، در رابطه با تغذیه باغات آموزش های لازم را به باغداران ارائه داده و به صورت عملی روی درختان باغ علایم کمبود تغذیه و بیماری ها را بررسی نموده و راه های پیشگیری و

مبارزه با آن‌ها را به حاضرین آموزش دادند. آقایان مهندس سیمانی و اشرف، کارشناسان محترم مرکز جهاد کشاورزی از کارگاه فوق بازدید کرده و کارشناسان شرکت را در ارائه مطالب یاری نمودند.

همچنین شرکت مجری در ۹۸/۴/۲۶ کارگاه آموزشی هرس سبز باغات را با حضور آقای مهندس سیمانی، کارشناس محترم ترویج شهرستان و آقای ناصر تردست، کارشناس پهنه مکریان غربی به عنوان مدرس برگزار کردند. در این کارگاه نحوه انجام هرس سبز، زمان و دلایل انجام آن و نیز هرس میوه تشریح شده و سپس بطور عملی بر روی یکی از درختان در باغ اجرا شد. همچنین آقای مهندس سیمانی در باب تغذیه و رنگ گیری محصول و نحوه کوددهی، تداخل و برقراری تعادل در مصرف کودها، مطالبی ارائه دادند.

۴-۴-۱. برگزاری سه کلاس آموزشی تغذیه زراعی و باغی و آفات و بیماری‌ها و مدیریت آب

با نظر به علاقمندی کشاورزان روستای کیک‌آباد به مطالب علمی روز، جهت افزایش آگاهی و اطلاعات مورد نیاز جامعه محلی، کارشناسان فنی شرکت مجری در ۱۳۹۷/۱۰/۲۵ کلاس آموزشی با ۲ موضوع تغذیه زراعی و باغی و آفات و بیماری‌ها برگزار نموده و از کشاورزان مرجع و سایر کشاورزان علاقمند دعوت کردند. در این کارگاه که با حضور ۲۰ نفر از کشاورزان روستای کیک‌آباد (۳ نفر مرجع پاییزه و ۱۷ نفر کشاورز علاقمند) برگزار شد، کارشناس گیاهپزشک شرکت مجری، خانم پدرام، مطالبی را در رابطه با علایم کمبود مواد غذایی در باغات و زراعت بر روی برگ و تنه و محصول، انواع آفات، بیماری‌ها، علایم و اثرات مخرب آن‌ها بر محصول، راه‌های مبارزه بیولوژیکی و شیمیایی با آن‌ها، عوارض مصرف بی‌رویه سموم کشاورزی بخصوص سموم هورمونی، استفاده از تله‌های فرمونی و ... ارائه دادند.

همچنین آقای عبدی، کارشناس باغبانی شرکت و آقای معروفی‌نیا، کارشناس زراعت، متدهای روز تغذیه باغ و مزارع (همچون چالکود، نوارکود و ... در باغات و استفاده از دستگاه‌های کارنده پیشرفته و روش‌های جدید کاشت در زراعت)، تلفیق روش‌های نوین آبیاری و تغذیه، استفاده از کودهای دامی پوسیده، کودهای زیستی و در صورت نیاز کودهای شیمیایی بر اساس نیاز واقعی خاک و نتیجه آنالیز خاک، استفاده از جانوران مفید همچون زنبور عسل در باغات و باکتری و کرم در خاک را به کشاورزان این روستا آموزش دادند.

در روز ۹۷/۱۱/۷ کلاس آموزشی مدیریت آب در مزارع و باغات بصورت عمومی با حضور ۱۲ نفر از کشاورزان روستا (مرجع و غیرمرجع) برگزار شد. کارشناسان فنی شرکت مجری در این کلاس آموزشی، تکنیک‌های فنی موثر بر کاهش مصرف آب در باغات و مزارع از جمله تسطیح مزرعه، تعدیل ابعاد کرت، کاهش دبی آب در انتهای کرت‌ها، استفاده از روش‌های جدید آبیاری و آبیاری تحت فشار من جمله استفاده از روش‌های ۶۰*۴۰ و نوارتیپ و نواری و شیاری و ... را به کشاورزان و باغداران ارائه دادند.

۵-۴-۱. کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک

برنامه اقدام مشترک باغات و مزارع بهاره در ۹۷/۱۰/۲۵ با مشارکت کشاورزان داوطلب بعنوان مرجع بهاره (۲۰ نفر) و کارشناسان فنی شرکت مجری تدوین شدند. در این کارگاه که با حضور کشاورزان مرجع پاییزه و کشاورزان علاقمند به همکاری در فاز پنجم برگزار شد، کارشناسان شرکت مجری با تشریح تکنیک‌های قابل اجرا در راستای کشاورزی پایدار و احیای دریاچه ارومیه، با همکاری و مشارکت کشاورزان برنامه‌ای زمان‌بندی شده از تکنیک‌های مورد توافق را جهت اجرا در باغات و مزارع بهاره تدوین کردند. برنامه‌های باغی تدوین شده، بار دیگر در ۹۷/۱۱/۱۶ توسط کارشناسان فنی باغبانی و گیاهپزشکی شرکت مجری با باغداران مرجع مطرح شده و بصورت مشارکتی بازبینی و اصلاح شدند.

♦ تیم تسهیلگری پروژه، نشستی ۵ روزه را از ۸ الی ۱۲ دی ماه با عنوان پایش و ارزشیابی در شهرستان ارومیه ترتیب دادند. شرکت آوان کشت از جمله ۳ شرکت داوطلب برای میزبانی تمرین پایش و ارزشیابی میدانی بود. اعضای شرکت مجری، هماهنگی‌های لازم جهت حضور مهمانان را انجام داده و تسهیلگران شرکت، در روز ۵ بهمن در روستای قم‌قلعه و ۷ بهمن ماه در روستای کیک‌آباد که دو روستای هدف برای تمرین میدانی بودند، در ضمن نشست با جامعه محلی، مقدمات حضور تسهیلگران را فراهم آوردند. شرکت‌های مهمان به‌همراه خانم باقری از تیم تسهیلگری، از روز ۹ بهمن ماه در شهرستان مهاباد حضور یافتند و پس از گروه‌بندی و هماهنگی‌های درون گروهی، در عصر روزهای ۹ و ۱۰ بهمن، به ترتیب در روستاهای قم‌قلعه و کیک‌آباد حضور یافته و طی نشست با کشاورزان مرجع و غیرمرجع دو روستا، عملکرد شرکت آوان کشت را از جهات مختلف مورد پایش و ارزشیابی قرار دادند. سفره‌های تدوین شده با مشارکت جامعه محلی و تسهیلگران حاضر در میدان در روزهای ۲۱ و ۲۲ فروردین ماه ۹۸، دوباره با تعدادی از کشاورزان بازنگاری و تکمیل شده و در رابطه با موضوعات جدید، از تکنیک‌های دیگری جهت پایش و ارزشیابی استفاده شد و سفره‌های دیگری نیز در این نشست‌ها تدوین شدند. سپس تیم مشاور تسهیلگری پروژه طی نشستی دو روزه در ۱۲ و ۱۳ اردیبهشت ۹۸ در شهرستان ارومیه با تیم تسهیلگری شرکت آوان کشت و تسهیلگران سایر شرکت‌ها، سفره‌های تدوین شده در میدان و عملکرد شرکت‌ها را بررسی و پایش کردند.

۵-۱. نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجارب:

در آذر ماه ۹۷، پس از چند نشست جهت هماهنگی شرکت‌های مجری پروژه و ارگان‌های مربوطه، نوبت به برگزاری نمایشگاه "دستاوردهای پروژه کشاورزی پایدار"، در روزهای ۱۷، ۱۸ و ۱۹ آذرماه ۹۷ به میزبانی شرکت پدیده سبز آنیل در شهرستان

میان‌دوآب رسید. در این نمایشگاه، که از ۹ غرفه (دفتر تالاب، محیط زیست، جهاد کشاورزی، صندوق خرد زنان، معیشت‌های جایگزین، مدیریت آب، مدیریت باغ، مدیریت زراعت‌های پاییزه و بهاره) تشکیل شده بود، دستاوردهای علمی، فرهنگی و تولیدی پروژه به نمایش گذاشته شد. شرکت آوان کشت مهاباد، مسئولیت غرفه مدیریت آب را برعهده داشت. در روز ۹۷/۹/۱۸ کشاورزان محترم روستاهای کیک‌آباد، قم‌قلعه، قزل‌قویی و خورخوره (۲۰ نفر کشاورز) با هماهنگی شرکت مجری در نمایشگاه حضور یافته و از دستاوردهای پروژه و تکنولوژی‌های جدید به نمایش گذاشته شده دیدن کردند. کشاورزان و اهالی جوامع محلی درگیر در پروژه‌های مربوط به طرح استقرار کشاورزی پایدار، شرکت‌های مجری شهرهای حوضه دریاچه، مشاور ارشد تیم کارشناسی جایکا و سفیر ژاپن در ایران، خبرنگاران UNDP و داخلی، ارگان‌های مربوطه اعم از دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، سازمان جهاد کشاورزی دو استان آ.خ. و آ.ش.، سازمان حفاظت از محیط زیست و ... سایر بازدیدکنندگان این نمایشگاه بودند. به دلیل جامع و کامل بودن نمایشگاه فوق و حضور تعداد زیادی از کشاورزان مرجع و غیرمرجع روستاهای تحت پوشش پروژه، و همچنین برگزاری نمایشگاه تکنولوژی در روستاهای ادامه فاز در طی فازهای ۱ و ۳ و ۴ توسط شرکت مجری در روستاهای خورخوره و قزل‌قویی و قم‌قلعه، جهت عدم اتلاف وقت کشاورزان و کاهش هزینه‌های تکراری نمایشگاه مجدداً برگزار نشد بلکه شرکت مجری با هماهنگی و دعوت از کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش، بازدیدهای میدانی جهت افزایش سطح آگاهی کشاورزان ترتیب دادند.

در روز ۹۸/۴/۱۵ کارشناسان شرکت مجری طی هماهنگی با شرکت‌های مجری پروژه کشاورزی پایدار در شهرستان‌های میان‌دوآب (شرکت نازچین سپید آذران) و ملکان، از کشاورزان محترم فازهای ۱ تا ۵ تحت پوشش شرکت مجری دعوت کردند تا از روش‌های کشت گندم روی پشته و نیز صیفی‌کاری با استفاده از مالچ پلاستیکی و سیستم آبیاری نوار تیپ در شهرستان‌های میان‌دوآب و ملکان بازدید نمایند که در این بازدید ۱۰ نفر از کشاورزان با اعضای شرکت مجری همراه شدند و این روش‌ها و مزایا و معایب آن‌ها را از نزدیک مشاهده کردند.

سپس در روز ۹۸/۴/۲۲ کارشناسان شرکت مجری طی هماهنگی با شرکت‌های مجری پروژه کشاورزی پایدار در شهرستان‌های میان‌دوآب (شرکت نازچین سپید آذران) و ارومیه، مجدداً از کشاورزان محترم روستاهای تحت پوشش دعوت کردند تا از روش آبیاری زیرسطحی باغات بازدید نمایند. در این بازدید نیز ۲۰ نفر از کشاورزان محترم فازهای ۱ تا ۵ و کارشناسان شرکت مجری حضور یافتند و مطالب ارایه شده توسط مسئولین محترم استان و مرکز تحقیقات و شرکت مجری طرح را شنیده و عملکرد و مزایا و معایب طرح را بررسی کردند.

همچنین در روزهای ۲۴ و ۲۸ شهریور ماه، شرکت آوان کشت بازدیدهایی را از روش نوین کشت محصول پرآب‌بر ذرت در مزرعه آقای بایزید حسن‌پور و روش‌های نوین مدیریت باغات در باغ‌های آقایان شمال پیروت‌پور و رحمان هوشیار ترتیب داد.

در بازدید روز ۹۸/۶/۲۴ که با حضور کارشناس پهنه، آقای مهندس سیمانی برگزار شد، از کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش دعوت شد تا با حضور در مزرعه آقای حسن پور در روستای کیک آباد، علاوه بر مشاهده عملکرد محصول ذرت، مزایا و معایب روش کشت نشایی را از نظر کشاورز و کارشناسان شرکت شنوا باشند. آقای حسن پور با اشاره به عملکرد بهتر، به صفر رساندن معضل سبز نشدن بذر یا خورده شدن آن توسط پرندگان، کاهش سه مرحله آبیاری و به طبع آن زحمت کمتر برای کشاورز، این روش را به روش کاشت ذرت به روش مرسوم برتری دادند. از معایب این روش کاشت، نبود ادوات کاشت نشایی و نشاهای ذرت در شهرستان و هزینه بر بودن حمل و نقل آن بیان شد.

در بازدید روز ۹۸/۶/۲۸ که با حضور کارشناس ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی و کارشناس پهنه، آقای مهندس تردست برگزار شد، از باغداران روستاهای تحت پوشش دعوت شد تا با همراهی شرکت مجری از روش های نوین مدیریت عمومی باغ در باغ های آقایان پیروت پور و هوشیار که طی دو سال گذشته (فازهای ۴ و ۵) تحت پوشش شرکت مجری بوده اند، بازدید نمایند و با مزایا و معایب روش های اجرا شده از نظر کشاورز آشنا شوند.

آقای شمال پیروت پور در فاز ۴ به پیشنهاد شرکت مجری، اقدام به اجرای آبیاری نواری بصورت آزمایشی در چهار کرت از باغ خود کردند. آبیاری این کرت ها بصورت نواری، و سایر کرت ها بطور سیلابی هم از نظر سهولت آبیاری و میزان آب مصرفی و هم اثرات مدیریت آبیاری بر جمعیت آفات و امراض امکان مقایسه را فراهم می کرد. مطابق نظر کشاورز و بررسی کارشناسان شرکت مجری، در کرت هایی آبیاری نواری به دلیل عدم وجود علف هرز در بستر باغ و در نتیجه کاهش رطوبت، جمعیت بیماری های قارچی همچون لکه سیاه بر روی برگ درختان بسیار کمتر از سایر قسمت های باغ است. هرس مناسب و به موقع، کوددهی مطابق با آنالیز خاک از سایر اقدامات ایشان در طی دو فاز اخیر همکاری با شرکت بوده است.

آقای رحمان هوشیار، روش آبیاری نشتی حلقوی را در باغ اجرا کرده که بطور سیستم کنترل از راه دور (از طریق پیامک) آبیاری باغ را انجام می دهد. انتقال آب به مسیر تشتک ها توسط لوله انجام می شود. به دلیل اینکه غیر از سایه انداز درختان سایر قسمت های باغ آبیاری نمی شود، جمعیت علف های هرز بستر باغ بسیار کم و در حد صفر است که این خود باعث کاهش سمپاشی و یا خاکورزی و در نتیجه هزینه کمتر و کیفیت بالاتر محصول می شود. شرکت مجری در باغ ایشان جهت تعیین زمان دقیق و جلوگیری از تکرار سمپاشی آفاتی همچون کرم سیب، از تله های فرمونی استفاده کرده و جهت کنترل جمعیت آن ها در مردادماه به تنه درختان تله های کارتونی وصل کرده است (مبارزه غیر شیمیایی) تا با لانه گزینی جهت زمستان گذرانی این آفت در شیار کارتونها، بتوان آن ها را با کمترین هزینه و اثرات جانبی جمع آوری کرده و به خارج از باغ انتقال داد. که این امر نیز باعث کاهش هزینه و استفاده از سم و افزایش کیفیت محصول می شود. همچنین با استفاده از گوگرد در اطراف تنه درختان، جمعیت آفات را بدون انجام سمپاشی به میزان نسبتاً چشمگیری کاهش داده اند. هرس درختان بطور مرتب انجام

شده، در اواخر فاز ۴ پروژه توسط شرکت مجری در باغ ایشان آنالیز برگ صورت گرفت و در فاز ۵ کلیه نیازهای کودی مطابق با نتیجه آنالیز رفع شد.

باغداران حاضر، مزایا و معایب تکنیک‌های اجرا شده را از زبان کشاورز و سپس بطور عملی با مشاهده نتیجه و عملکرد آن در باغ بررسی کردند. همچنین آقای مهندس سیمانی با تشریح اثرات استفاده بی رویه از سموم و کودهای شیمیایی و تاثیرات میوه‌های مسموم بر بدن و علاوه بر آن کاهش بازپسندی این میوه‌ها در بازارهای جهانی و کاهش درآمد، کشاورزان و باغداران حاضر را به کاهش مصرف کود، سم، و اجرای روش‌های نوین آبیاری و بطور کلی کشاورزی پایدار تشویق کردند. آقای مهندس تردست نیز انجام هرس در زمان مناسب و رعایت بهداشت باغ را از ملزومات کشاورزی پایدار بیان کرده و به زبانی ساده و گویا اهمیت پایداری در کشاورزی و راه‌های رسیدن به آن را تشریح نمودند.

۶-۱. اقدامات مرتبط با پایش آبیاری

روش انتخاب و جانمایی مزارع پایش و مرجع:

از بین کشاورزانی که مشتاق به همکاری بودند، مزارعی که از لحاظ شرایط خاک، میزان و دسترسی به آب، از لحاظ توپوگرافی، نحوه دسترسی به زمین، شرایط تخصیص آب و شرایط خود کشاورز از لحاظ معیشتی (انتخاب کشاورزان دارای معیشت ضعیف) معرف و شاهد کل مزارع منطقه مورد مطالعه بودند، انتخاب شدند.

تکنیک‌های آبیاری انجام شده در مزارع مرجع پاییزه:

- برنامه‌ریزی آبیاری

تکنیک‌های آبیاری انجام شده در مزارع مرجع بهار:

- اجرای آبیاری نوارتیپ
- آبیاری نواری در باغات
- برنامه‌ریزی آبیاری
- عملیات تسطیح
- تغییر آرایش کشت

لیست کشاورزان پایش پاییزه و بهاره

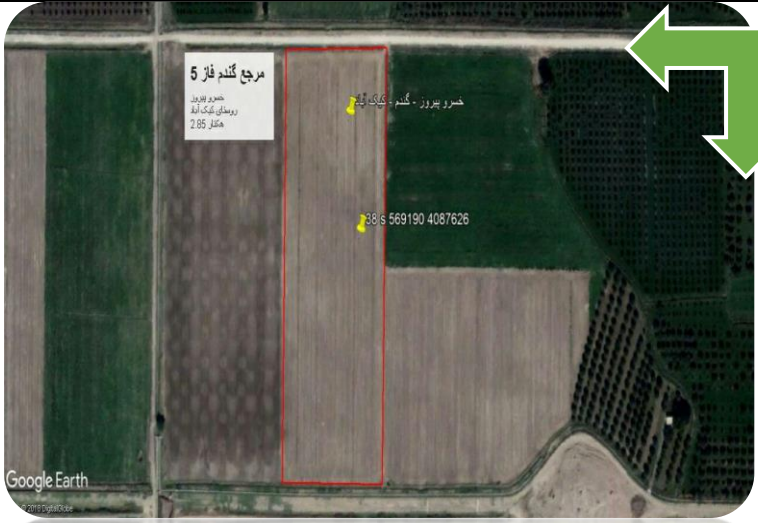
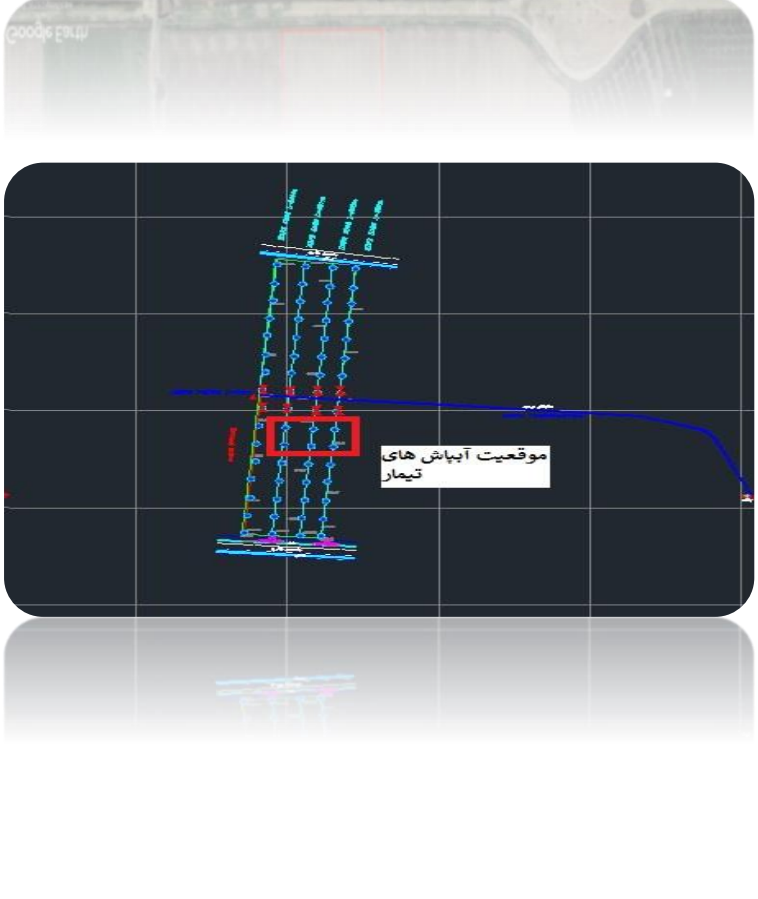
ردیف	نام و نام خانوادگی	محصول	رقم	مساحت (هکتار)	تاریخ کاشت	بافت خاک	منبع آب	دبی (لیتر بر ثانیه)
۱	خسرو پیروز	گندم	میهن	۲,۸۵	۹۷/۷/۲۴	SICL	چاه - شبکه	۱۶-۴۲
۲	خالد پیروز	گندم	میهن	۲,۶۳	۹۷/۷/۲۴	SICL	چاه-شبکه	۱۶-۴۲
۳	صابر پیروز	ذرت	BC 678	۲,۲	۹۸/۲/۱۶	LOAM	چاه	۴۲-۱۳
۴	بایزید حسن پور	ذرت	Bc 676	۰,۹	۹۸/۳/۲۶	cl	چاه-شبکه	۴۲-۱۳
۵	منصور حسن پور	ذرت	704 مغان	۴	۹۸/۳/۱۲	loam	چاه-شبکه	۱۳-52

↩ مزارع تحت پایش پاییزه در جدول با رنگ زرد، و مزارع تحت پایش بهاره با رنگ سبز مشخص شده اند.

↩ مزارع آقایان بایزید حسن پور (کشت نشایی) و صابر پیروز (دو ردیف روی یک پشته با نوار تیپ) تیمار و مزرعه آقای منصور حسن پور شاهد میباشد.

۲-۶-۱. مشخصات مزارع مرجع تحت پایش در روستای کیک آباد

مزرعه F1 (تحت پایش) پاییزه

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: $X=569190$ $Y=4087626$
	• الگوی کشت: گندم • نام زارع: خسرو پیروز • مساحت: ۲,۸۵ هکتار • ابعاد مزرعه: ۱۰۰*۲۸۲,۴ • روش آبیاری: بارانی (کلاسیک ثابت با آبیاری متحرک) - غرقابی • 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: - مدیریت آبیاری - برنامه ریزی نیاز کودی مطابق آزمون خاک، استفاده از کود های بیولوژیکی - مدیریت و برنامه ریزی سموم مصرفی، مدیریت مبارزه با علفهای هرز - تقویم زراعی و رعایت تناوب زراع	

مزرعه F2 (تحت پایش) پاییزه

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: $X=569294$ $Y=4087530$
	• الگوی کشت: گندم • نام زارع: خالد پیروز • مساحت: ۲,۶۳ هکتار • ابعاد مزرعه: ۱۳۶*۱۹۷ • روش آبیاری: بارانی (کلاسیک ثابت با آبپاش متحرک) - غرقابی • منبع تامین آب: سطحی - زیرزمینی • علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی
• سناریوهای پیشنهادی به عنوان تکنیک های آبیاری و مدیریت زراعی: - برنامه ریزی آبیاری - برنامه ریزی نیاز کودی مطابق آزمون خاک، استفاده از کود های بیولوژیکی - مدیریت و برنامه ریزی سموم مصرفی، مدیریت مبارزه با علفهای هرز - تقویم زراعی و رعایت تناوب زراعی - کم خاکورزی، اصلاح آرایش کشت، کشت با ردیفکار،	

مزرعه F3 (تحت پایش) بهاره

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: X=۵۶۸۱۳۰ Y=۴۰۸۷۸۲۷
	• الگوی کشت: ذرت • نام زارع: منصور حسن پور • مساحت: ۴ هکتار • ابعاد مزرعه: ۲۸۵,۷*۱۴۰ • روش آبیاری: سطحی - فارو • منبع تامین آب: سطحی - زیرزمینی
	• علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی
• سناریوهای پیشنهادی به عنوان تکنیک های آبیاری و مدیریت زراعی: - بهینه با نرم افزار - برنامه ریزی نیاز کودی مطابق آزمون خاک، استفاده از کود های بیولوژیکی - مدیریت و برنامه ریزی سموم مصرفی، مدیریت مبارزه با علفهای هرز - تقویم زراعی و رعایت تناوب زراعی - کم خاکورزی، اصلاح آرایش کشت، کشت با ردیفکار،	

مزرعه F4 (تحت پایش) بهاره

	● موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: X=۵۶۹۲۸۹ Y=۴۰۸۷۶۴۶ ● الگوی کشت: ذرت ● نام زارع: صابر پیروز ● مساحت: ۲,۵ هکتار ● ابعاد مزرعه: ۷۲*۱۴۰ - ۷۳*۲۱۰ ● روش آبیاری: نوار تیپ ● منبع تامین آب: سطحی - زیرزمینی ● علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی
● سناریوهای پیشنهادی به عنوان تکنیک های آبیاری و مدیریت زراعی: - برنامه ریزی آبیاری - برنامه ریزی نیاز کودی مطابق آزمون خاک، استفاده از کود های بیولوژیکی - مدیریت و برنامه ریزی سموم مصرفی، مدیریت مبارزه با علفهای هرز - تقویم زراعی و رعایت تناوب زراعی - کم خاکورزی، اصلاح آرایش کشت، کشت با ردیفکار،	

مزرعه F4 (تحت پایش) بهاره

	● موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: X=۵۶۸۵۷۰ Y=4088307 ● الگوی کشت: ذرت ● نام زارع: بایزید حسن پور ● مساحت: ۰,۹ هکتار ● ابعاد مزرعه: دو قطعه ۶۴*۷۰ ● روش آبیاری: سطحی - فارو ● منبع تامین آب: سطحی - زیرزمینی
● علت انتخاب - فنی - اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی	
● سناریوهای پیشنهادی به عنوان تکنیک های آبیاری و مدیریت زراعی: - ● بهینه با نرم افزار - ● برنامه ریزی نیاز کودی مطابق آزمون خاک، استفاده از کود های بیولوژیکی - ● مدیریت و برنامه ریزی سموم مصرفی، مدیریت مبارزه با علف های هرز - ● تقویم زراعی و رعایت تناوب زراعی - ● کم خاکورزی، اصلاح آرایش کشت، کشت با ردیفکار،	

مزرعه U4

	موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=570034$ $Y=4087507$
	- الگوی کشت: گندم - نام زارع: خسرو بابلی - مساحت: ۱,۵۴ - ابعاد مزرعه: 180*126 113*122 - روش آبیاری: غرقابی - منبع تامین آب: چاه-شبکه
- علت انتخاب - فنی-اقتصادی- اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی	

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U4 (خسرو بابلی)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۳۰-۰	39	12	49	1.48	sicl	7.64		5	1.34	0.13	10.21	489
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۱,۵۴	گندم	میهن	۲۲۰		۹۷/۷/۲۴		۰,۱۳	۱۰,۲۱	۴۸۹	۱۴۰	۱۵۰	۴۰

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U4

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۱,۵۴	۹۸/۷/۲۵	۱۱,۵	۱۹	۵۱	۵۱۰	۰,۵۸۸
دوم	۱,۵۴	۹۸/۳/۱	۴۲	۷	۶۸,۷	۶۸۷	۰,۷۲
سوم	۱,۵۴	۹۸/۳/۱۳	۴۲	۷,۴۰	۷۲,۶	۷۲۶	۰,۶۹
چهارم							
پنجم							
ششم							

مزرعه U7

	موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=570070$ $Y=4086640$
	- الگوی کشت: - نام زارع: سیامند الیاسی - مساحت: ۱,۵۳ هکتار - ابعاد مزرعه: ۷۸*۱۲۵ ۸۱*۱۲۷ - روش آبیاری: غرقابی - منبع تامین آب: چاه - شبکه
	- علت انتخاب - فنی - اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U7 (سیامند الیاسی)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	۲۹	۳۴	۳۷	۰,۳۷	c.l	۷,۷۲	۴۱	۴,۵	۱,۵۶	۰,۱۵	۱۳,۸	۸۹۴
۰-۶۰	۲۷	۳۲	۴۱	۰,۷۹	c.l	۷,۸۷	۴۰	۷,۵	۱,۲۶	۰,۱۳	۱۱,۹	۵۶۷
۶۰-۹۰	۲۵	۳۲	۴۳	۱,۴۹	loam	۷,۷۸	۴۰	۱۲,۵	۰,۷۸	۰,۰۸	۵,۱	۳۸۰
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۱,۵۳	باغ	زرد و قرمز		۶*۶	۱۸ ساله		۰,۱۵	۱۳,۸	۸۹۴	۲۲۲	۲۸	
							۰,۱۳	۱۱,۹	۵۶۷			
							۰,۰۸	۵,۱	۳۸۰			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U7

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	
اول	۱,۵۳	۹۸/۳/۱	۴۲	۱۰	۹۸,۸۲	۹۸۸,۲	
دوم	۱,۵۳	۹۸/۳/۱۲	۱۱	۴۰	۱۰۳,۵۳	۱۰۳۵,۳	
سوم	۱,۵۳	۹۸/۳/۲۴	۴۲	۱۰	۹۸,۸۲	۹۸۸,۲	
چهارم	۱,۵۳	۹۸/۴/۶	۱۱	۴۸	۱۲۴,۲۳	۱۲۴۲,۳	
پنجم	۱,۵۳	۹۸/۴/۲۴	۴۲	۴۰	۱۰۳,۵	۱۰۳۵	
ششم	۱,۵۳	۹۸/۵/۱۲	۴۲	۴۰	۱۰۳,۵	۱۰۳۵	

مزرعه U8

	موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=568940$ $Y=408694$
	- الگوی کشت: باغ - نام زارع: محمد امین کریمی آذر - مساحت: ۱,۴ - ابعاد مزرعه: ۹۲*۱۳۰ - روش آبیاری: غرقابی - منبع تامین آب: شبکه - چاه
	- علت انتخاب - فنی - اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U8 (محمد امین کریمی آذر)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	11	56	33	0.31	SI	8.07	30	21.7	1.62	0.15	9.59	280
۳۰-۶۰	9	56	35	0.39	SI	8.06	30	26.2	0.56	0.05	6.19	321
۶۰-۹۰	39	22	39	0.73	cl	7.77	38	24.5	0.32	0.03	6.19	115
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
1.4	باغ	زرد و قرمز		۶*۶	25 ساله	-	0.15	9.59	280	۲۲۲		۱۴۰
							0.05	6.19	321			
							0.03	6.19	115			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U۸

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	
اول	1.4	۹۸/۳/15	۴۲	۱۴	۱۵۰,۷	۱۵۰۷	
دوم	1.4	۹۸/۴/۵	۴۲	۱۴	۱۵۰,۷	۱۵۰۷	
سوم	۱,۴	۹۸/۴/۲۳	۱۶	۲۸	۱۱۵,۲	۱۱۵۲	
چهارم	۱,۴	۹۸/۵/۱۰	۴۲	۱۰	۱۰۸	۱۰۸۰	
پنجم	۱,۴	۹۸/۵/۲۵	۱۶	۲۵	۱۰۲,۸	۱۰۲۸	

مزرعه U10

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=569443$ $Y=4087535$
	• الگوی کشت: باغ • نام زارع: صابر پیروز • مساحت: ۱,۰۲ • ابعاد مزرعه: • روش آبیاری: غرقابی • منبع تامین آب: شبکه - چاه
	• علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U10 (صابر پیروز)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	25	36	39	0.40	loam	7.43	37	13	1.10	0.1	11.91	311
۳۰-۶۰	25	28	47	0.36	loam	7.45	40	13.2	0.6	0.06	11.83	733
۶۰-۹۰	33	20	47	0.39	cl	7.48	43	20.5	0.56	0.05	-	-
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
1.02	باغ	زرد و قرمز		۶*۶	20 ساله	-	0.1	11.91	311	۱۹۵	۵۶	
							0.06	11.83	733			
							0.05	-	-			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U10

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۱,۰۲	۹۸/۳/۱	۴۲	۶	۸۸,۹۴	۸۸۹,۴	۰,۷۲
دوم	۱,۰۲	۹۸/۳/۱۶	۲۰	۱۶	۱۱۲,۹۴	۱۱۲۹,۴	۰,۵۷
سوم	۱,۰۲	۹۸/۴/۱	۴۲	۷	۱۰۳,۷۶	۱۰۳۷,۶۴	۰,۶۴
چهارم	۱,۰۲	۹۸/۴/۱۵	۴۲	۶	۸۸,۹۴	۸۸۹,۴	
پنجم	۱,۰۲	۹۸/۴/۲۹	۲۰	۱۲	۸۴,۷	۸۴۷	
ششم	۱,۰۲	۹۸/۵/۱۲	۴۲	۶	۸۸,۹۴	۸۸۹,۴	
هفتم	۱,۰۲	۹۸/۵/۲۶	۲۰	۱۲	۸۴,۷	۸۴۷	

مزرعه U11

- موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:

$X=569972$
 $Y=408756$

- الگوی کشت: باغ
- نام زارع: منصور بابلی
- مساحت: ۳,۱
- ابعاد مزرعه: 292.3×103
- روش آبیاری: غرقابی
- منبع تامین آب: شبکه - چاه

- علت انتخاب

- فنی - اقتصادی - اجتماعی

- الگوی کشت و روش آبیاری

- تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U11 (منصور بابلی)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	39	18	43	0.41	Sicl	7.50	39	16.7	1.15	0.12	11.14	445
۳۰-۶۰	29	26	45	0.44	Cl	7.56	40	20	0.71	0.07	10.21	321
۶۰-۹۰	21	44	35	0.6	loam	7.52	38	19.5	0.48	0.04	12.11	285
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
3.1	باغ	زرد و قرمز		۶*۶	ساله	-	0.12	11.14	445	۲۲۳	۱۴۰	
							0.07	10.21	321			
							0.04	12.11	285			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U۱۱

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	3.1	۹۸/۳/۳۱	12	65	90.58	905.8	
دوم	3.1	۹۸/۳/۱۴	42	11	53.6	536.5	
سوم	3.1	۹۸/۴/۳۰	12	72	100.3	1003.3	
چهارم	3.1	۹۸/۴/۱۴	42	11	53.6	536.5	
پنجم	۳,۱	۹۸/۴/۲۷	۴۲	۱۶	۷۸	۷۸۰	
ششم	۳,۱	۹۸/۵/۹	۱۲	۶۸	۹۴,۷	۹۴۷	
هفتم	۳,۱	۹۸/۵/۲۴	۱۲	۶۴	۸۹,۱۸	۸۹۱,۸	

مزرعه U۱۲

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=569953$ $Y=4086712$
	• الگوی کشت: باغ • نام زارع: رزگار حسین سوری • مساحت: ۲ • ابعاد مزرعه: 240×83 • روش آبیاری: غرقابی • منبع تامین آب: شبکه - چاه
	• علت انتخاب - فنی - اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U۱۲ (رزگار حسین سوری)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	25	28	37	0.55	Cl	7.32	41	19.5	1.36	0.13	12.6	160
۳۰-۶۰	23	24	53	1.14	Sil	7.59	44	20	0.72	0.07	19.4	73
۶۰-۹۰	19	44	37	1.86	loam	7.89	35	22	0.33	0.03	-	-
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
2	باغ	زرد و قرمز		۶*۶	19 ساله	-	0.13	12.6	160	۱۴۰	۲۵۰	
							0.07	19.4	73			
							0.03	-	-			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U۱۲

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	2	۹۸/۳/۵	۴۲	۷	۵۲,۹۲	۵۲۹,۲	
دوم	2	۹۸/۳/۲۰	۱۲	۵۵	۱۱۸,۸	۱۱۸۸	
سوم	2	۹۸/۴/۵	۴۲	۸	۶۰,۴	۶۰۴,۸	
چهارم	۲	۹۸/۴/۲۰	۴۲	۱۰	۷۵,۶	۷۵۶	
پنجم	۲	۹۸/۵/۱۳	۱۷,۷۶	۲۹	۹۲,۷	۹۲۷	
ششم	۲	۹۸/۵/۲۷	۴۲	۹	۶۸	۶۸۰	

به علت شیب زیاد در جهت جریان آبیاری، آب در انتهای مزرعه به علت نبود زهکشی جمع شده و باعث می شود شوری خاک با افزایش عمق افزایش پیدا کند. که موجب جذب کم عناصر غذایی و کاهش عملکرد باغ می شود.

مزرعه U۱۳

	موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=569069$ $Y=4086787$
	- الگوی کشت: باغ - نام زارع: داوود بادامه - مساحت: - ابعاد مزرعه: 243×84 - - روش آبیاری: غرقابی - منبع تامین آب: شبکه - چاه
	- علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U۱۳ (داوود بادامه)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	۳۱	۱۸	۵۱	۰,۴۴	sicl	7.72	49	20.5	1.34	0.13	16.5	177
۳۰-۶۰	۲۹	۲۳	۴۹	۰,۳۶	cl	7.82	45	24.2	0.67	0.07	16.2	208
۶۰-۹۰	۱۷	۴۴	۳۹	۰,۶۹	loam	7.73	40	24	0.26	0.03	13.9	190
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۵۶	باغ	زرد و قرمز	۶*	۶*	۱۷ ساله	-	0.13	16.5	177	۲۰۰	۵۶	
							0.07	16.2	208			
							0.03	13.9	190			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U۱۳

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۱,۶	۹۸/۳/۱۲	۴۲	۱۳	۱۲۲,۸	۱۲۲۸,۵	
دوم	۱,۶	۹۸/۴/۵	۴۰	۱۴	۱۲۶	۱۲۶۰	
سوم	۱,۶	۹۸/۴/۱۸	۱۶	۲۵	۹۰	۹۰۰	
چهارم	۱,۶	۹۸/۵/۱	۴۲	۱۱	۱۰۳,۹	۱۰۳۹	
پنجم	۱,۶	۹۸/۵/۱۵	۱۶	۲۳	۸۲,۸	۸۲۸	
ششم	۱,۶	۹۸/۵/۲۹	۴۲	۱۰	۹۴,۵	۹۴۵	

نکته: لازم بذکر است که اقدامات مزبور به پایش بطور اجمالی در این قسمت آورده شده و گزارش اصلی اقدامات مربوط به

پایش آب در فایلی جداگانه پیوست شده است.

فصل دوم: تشریح فرایند اجرای پروژه در روستاهای ادامه فاز



شرح پیشرفت کار روستاهای ادامه فازها

ادامه فاز ۴: قم قلعه

ادامه فاز ۳: قزلقویی

ادامه فاز ۱: خورخوره

روستاهای تحت پوشش:

۲-۱. اطلاعات پایه روستا

نظر به اینکه اعضای شرکت آوان کشت پایدار مکریان، از فاز ۱، ۳ و ۴ پروژه در روستاهای تحت پوشش فعالیت داشته‌اند، اطلاعات پایه روستا را از سال‌های قبل در اختیار داشتند. بنابراین جهت به‌روز کردن این اطلاعات و هماهنگی و همکاری مجدد طی تماس‌های تلفنی و دیدار با دهیار و اعضای شورای اسلامی روستاهای خورخوره، قزلقویی و قم قلعه ارتباط برقرار کرده و از ایشان جهت پیشبرد اهداف پروژه و کمک به استقرار کشاورزی پایدار و احیای دریاچه ارومیه دعوت به همکاری نمودند. همچنین با توجه به اطلاعات جدید، تابلوهای ورود به روستاهای ادامه فازها را نیز به‌روز نمودند.

۲-۱-۱. **روستای خورخوره:** این روستا در بخش مرکزی، دهستان مکریان شرقی و حوضه آبخیز دریاچه ارومیه واقع شده است. از فاز اول اجرای پروژه، روستای خورخوره تحت پوشش طرح بوده است. مساحت کل اراضی روستای خورخوره ۱۰۹۵ هکتار است که از این میزان ۸۶۰ هکتار را اراضی زراعی و ۲۳۵ هکتار را باغات تشکیل می‌دهند. تعداد کل کشاورزان در روستا ۱۹۸ نفر می‌باشند. محصولات غالب روستا سیب، چغندر قند، گندم، یونجه، ذرت و جو می‌باشد.

۲-۱-۲. **روستای قزلقویی:** این روستا در بخش مرکزی، دهستان مکریان غربی و حوضه آبخیز دریاچه ارومیه واقع شده است و از فاز سوم اجرای پروژه، روستای قزلقویی تحت پوشش طرح بوده است. مساحت کل اراضی روستای قزلقویی ۱۱۲۴ هکتار است که از این میزان ۱۰۰۷ هکتار را اراضی زراعی و ۱۱۷ هکتار را باغات تشکیل می‌دهند. تعداد کل کشاورزان در روستا ۳۰۵ نفر می‌باشند. محصولات غالب روستا سیب، چغندر قند، گندم، یونجه، ذرت و جو می‌باشد.

۲-۱-۳. **روستای قم قلعه:** این روستا در بخش مرکزی، دهستان مکریان غربی و حوضه آبخیز دریاچه ارومیه واقع شده است و از فاز چهارم اجرای پروژه، روستای قم قلعه تحت پوشش طرح بوده است. مساحت کل اراضی روستای قم قلعه ۱۴۴۱ هکتار است که از این میزان ۷۲۶ هکتار را اراضی زراعی و ۷۱۵ هکتار را باغات تشکیل می‌دهند. تعداد کل کشاورزان در روستا ۳۲۵ نفر می‌باشند. محصولات غالب روستا سیب، چغندر قند، گندم، یونجه، ذرت و جو می‌باشد.

۲-۲. ورود به جامعه محلی

کارشناسان شرکت مجری پس از هماهنگی با دهیار و اعضای شورا اسلامی روستاها، برای ادامه فعالیت‌های پروژه و مشارکت جوامع محلی در روستاهای تحت پوشش ادامه فازهای ۱ و ۳ و ۴ مجدداً به جامعه محلی ورود پیدا کرده و پس از دیدار با

کشاورزان و نشست با اقشار مختلف جامعه محلی در مکان‌های عمومی و پرتردد روستاها، از کشاورزان دعوت کردند جهت ادامه فعالیت‌های مربوط به پروژه مشارکت و همکاری نمایند.

۱-۲-۲. انتخاب کشاورزان مرجع پاییزه و بهاره

طی ملاقات‌های دیگر با کشاورزان، از بین افراد داوطلب در هر روستا یک نفر را به عنوان کشاورز مرجع گندمکار انتخاب کردند. در روستای خورخوره آقای خضر سیده، در روستای قزلقویی آقای سید طه کریمی و در روستای قم‌قلعه آقای قاسم امیدفر به عنوان کشاورزان مرجع کشت پاییزه انتخاب شدند.

جهت اعمال تکنیک‌های بهتر در مزارع مرجع و آشنایی کشاورزان مرجع جدید با تکنیک‌هایی که قبلاً با مشارکت کشاورزان اجرا شده، برنامه اقدام مشترک سال‌های قبل را برای آنان تشریح کرده سپس با همکاری و مشارکت کشاورزان انتخاب شده برنامه‌ای برای اقدامات مشترک در سال زراعی جدید تهیه و تدوین گردید.

کارشناسان شرکت مجری در انجام کلیه مراحل عملیات اسکن محیطی، آماده سازی زمین و تهیه بستر بذر، کاشت و آبیاری مزارع گندم با کشاورزان مشارکت نمودند. همچنین در ۹۷/۰۷/۳۰ کارشناس محترم استان، خانم مهندس حیدرزاده، اعضای کمیته اجرایی شهرستان مهاباد، آقایان مهندس شریفیان و حسن‌پور و کارشناسان محترم پهنه مکریان غربی آقایان مهندس امانی و به‌به‌زاده، بر عملیات بذر مال و کاشت گندم کشاورز مرجع روستای قم قلعه آقای امیدفر نظارت فرمودند.

در نیمه دوم بهمن ماه ۹۷، کارشناسان شرکت مجری در روستاهای ادامه فاز، از میان کشاورزان داوطلب همکاری کشاورزان و باغداران مرجع بهاره را انتخاب کردند. در روستاهای قزلقویی و خورخوره که پروژه‌های صندوق و معیشت در جریان است، از خانواده‌هایی که در پروژه‌های مذکور فعالیت دارند، دعوت به همکاری شد. تعدادی از کشاورزان همکاری کرده و بعنوان کشاورز پیرامونی انتخاب شدند، بسیاری از خانواده‌ها در زمره معیشت‌های ضعیف قرار داشته و زمین کشاورزی نداشتند، و یا مزارعشان شرایط مورد نیاز پروژه کشاورزی پایدار را نداشت.

۲-۲-۲. لیست کشاورزان مرجع و پیرامونی پاییزه و بهاره در روستاهای ادامه فاز ۱ و ۳ و ۴

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح به هکتار	محصول	بافت خاک	عملکرد (تن در هکتار)	روستا
۱	خضر سیده	۲,۹	گندم	رس	۵,۲	خورخوره
۲	آزاد ایزد دوست/پیرامونی	۲,۸	گندم	-	-	خورخوره
۳	کریم رحمان زاده/پیرامونی	۲	گندم	-	-	خورخوره
۴	معروف رحمان زاده/پیرامونی	۳,۱	گندم	-	-	خورخوره
۵	طه کریمی	۳	گندم	لوم	۹,۱	قزلقوپی
۶	جمال اسپوکه/پیرامونی	۲,۸	گندم	-	-	قزلقوپی
۷	رحمان اسپوکه/پیرامونی	۵	گندم	-	-	قزلقوپی
۸	محمد محمل زاده/پیرامونی	۱,۷	گندم	-	-	قزلقوپی
۹	قاسم امیدفر	۳,۷	گندم	لوم	برداشت نشده	قم قلعه
۱۰	چیا حسین پور/پیرامونی	۱,۴	گندم	-	-	قم قلعه
۱۱	ابراهیم قویطاسی/پیرامونی	۲	گندم	-	-	قم قلعه
۱۲	عمر رحیمی/پیرامونی	۱,۹	گندم	-	-	قم قلعه

جدول ۲-۱ لیست کشاورزان مرجع و پیرامونی کشت پاییزه در ادامه فاز ۱ و ۳ و ۴

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح به هکتار	محصول	بافت خاک	روستا
۱	فواد رحمان زاده	۱/۵	سیب	لوم - لومی رسی	خور خوره
۲	کامران شل / پیرامونی	۱/۲	سیب	-	خور خوره
۳	کامران اسماعیل پور / پیرامونی	۲	سیب	-	خور خوره
۴	کمال برنو	۲	سیب	لوم - لومی رسی	قزلقوپی
۵	مصطفی محمدزاده / پیرامونی	۱/۵	سیب	-	قزلقوپی
۶	محمد کریم پور / پیرامونی	۱/۷	سیب	-	قزلقوپی
۷	کامل اسپوکه / پیرامونی	۲	سیب	-	قزلقوپی
۸	سلطان عثمان پور / پیرامونی	۲/۷	سیب	-	قزلقوپی
۹	شمال پیروت پور	۲/۴	سیب	لوم - لومی رسی	قم قلعه
۱۰	رحمان هوشیار / پیرامونی	۳	سیب	-	قم قلعه
۱۱	قاسم امیدفر / پیرامونی	۲/۹	سیب	-	قم قلعه
۱۲	ناصر بهرام رش / پیرامونی	۵	سیب	-	قم قلعه
۱۳	ابراهیم شیخه / پیرامونی	۱/۸	سیب	-	قم قلعه

جدول ۲-۲. لیست باغداران مرجع و پیرامونی روستاهای ادامه فازهای ۱ و ۳ و ۴

ردیف	نام و نام خانوادگی	سطح به هکتار	محصول	بافت خاک	روستا
۱	کریم آهنگری	۳/۴	چغندر	لوم	خورخوره
۲	رمضان عایشه خانی	۳	چغندر	لومی رسی	قزلقویی
۴	جمال اسپوکه / پیرامونی	۳/۲	چغندر	-	قزلقویی
۵	محمد محمل زاده / پیرامونی	۳/۲	چغندر	-	قزلقویی
۶	سالار لاوژه / پیرامونی	۱/۸	چغندر	-	قزلقویی
۹	چیا حسین پور	۱/۷	چغندر	لوم - لومی رسی	قم قلعه
۱۰	رحیم مهرداد / پیرامونی	۱/۸	چغندر	-	قم قلعه

جدول ۳۲. لیست کشاورزان مرجع کشت بهاره در روستاهای ادامه فاز ۱ و ۳ و ۴

۳-۲-۲. اجرای تکنیک‌های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب، افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی

تکنیک‌های اجرا شده در مزرعه آقای خضر سیده گندمکار مرجع روستای خورخوره

- حذف شخم برگرداندار و استفاده از کولتیواتور جهت کاهش خاکورزی، حفظ رطوبت خاک زیرین و باقی ماندن حداکثر بقایای گیاهی در سطح خاک
- مدیریت آب و انجام آبیاری در زمان نیاز بذر و گیاهچه
- تعدیل ابعاد کرت‌ها
- کاشت بصورت مکانیزه و با خطی کار
- استفاده از بذر گواهی شده ی میهن و آغشته به قارچکش جهت کاهش سموم مصرفی برای مبارزه با سیاهک گندم
- استفاده از کود دامی پوسیده جهت تغذیه و به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت
- انجام آنالیز خاک
- کوددهی به مزرعه مطابق با نیاز خاک و نتیجه آنالیز
- بازدید و تورزنی برای مشاهده سن گندم جهت جلوگیری از سمپاشی بی‌رویه

تکنیک‌های اجرایی در مزرعه آقای کریم آهنگری چغندرکار مرجع روستای خورخوره

- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت (5 T/ha)
- شخم سطحی به جای شخم عمیق و برگرداندن خاک
- سیستم آبیاری تحت فشار – بارانی
- استفاده از بذر معتبر رقم baje جهت سبزشدگی کامل و کاهش جمعیت آفت و علف هرز در مزرعه
- تسطیح مزرعه و کاشت مکانیزه با استفاده از ردیفکار پنوماتیک

تکنیک‌های اجرا شده در مزرعه آقای فواد رحمان‌زاده باغدار مرجع روستای خورخوره

- انجام آنالیز خاک
- کوددهی به باغ مطابق با نیاز خاک و نتیجه آنالیز
- انجام هرس، حذف پاجوش‌ها و شاخه‌های خشکیده و شکسته جهت تغذیه و نورگیری بهتر و کاهش آفات و بیماری‌ها
- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت
- آبیاری در ساعات خنک شبانه‌روز جهت کاهش تبخیر و بیماری‌های قارچی
- ایجاد مه در باغ جهت مبارزه غیرشیمیایی با سرمای دیررس بهاره و حفاظت از محصول

تکنیک‌های اجرا شده در مزرعه آقای سید طه کریمی گندمکار مرجع روستای قزلقویی

- حفظ ۳۰ درصدی بقایا در سطح خاک
- تعدیل ابعاد کرت‌ها
- انجام آنالیز خاک
- کوددهی به مزرعه مطابق با نیاز خاک و نتیجه آنالیز
- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت
- بذر مال با کودهای زیستی آگروهیومیک و کلات روی و کاربندازیم
- کاشت مکانیزه و با دستگاه کشت مستقیم
- استفاده از بذر گواهی شده ی پیشگام و آغشته به قارچکش جهت کاهش سموم مصرفی برای مبارزه با سیاهک گندم
- بازدید و تورزنی برای مشاهده سن گندم جهت جلوگیری از سمپاشی بی‌رویه

تکنیک‌های اجرا شده در مزرعه آقای رمضان عایشه خانی چغندرکار مرجع روستای قزلقویی (تحت پایش)

- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت

- شخم سطحی به جای شخم عمیق و برگرداندن خاک
- تسطیح مزرعه و کاشت مکانیزه با استفاده از ردیفکار پنوماتیک به روش ۲۵*۵۰
- آزمایش نفوذپذیری خاک نسبت به آب با استفاده از دابل رینگ
- شیب بندی با استفاده از دوربین تراز یاب و تهیه نقشه توپوگرافی
- پایش آب و مقایسه با مزرعه چغندر پیرامونی آقای جمال اسپوکه
- استفاده از بذر معتبر رقم baje جهت سبزشدگی کامل و کاهش جمعیت آفت و علف هرز در مزرعه

تکنیک‌های اجرا شده در مزرعه آقای کمال برنو باغدار مرجع روستای قزلقویی

- انجام آنالیز خاک
- کوددهی بر اساس نیاز خاک و نتیجه آنالیز
- ایجاد مه در باغ جهت مبارزه غیرشیمیایی با سرمای دیررس بهاره و حفاظت از محصول
- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت
- انجام هرس، حذف پاجوش‌ها و شاخه‌های خشکیده و شکسته جهت تغذیه و نورگیری بهتر و کاهش آفات و بیماری‌ها
- آبیاری در ساعات خنک شبانه‌روز

تکنیک‌های اجرا شده در مزرعه آقای قاسم امیدفر گندمکار مرجع روستای قم قلعه

- بازگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به خاک
- شخم سطحی و تسطیح زمین
- انجام آنالیز خاک
- کوددهی در زمان کاشت بر اساس نیاز خاک و نتیجه آنالیز
- استفاده از بذر گواهی شده ی پیشگام و آغشته به قارچکش جهت کاهش سموم مصرفی برای مبارزه با سیاهک گندم
- بذرمال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و کلات روی
- کاشت به صورت مکانیزه و با خطی کار
- حفظ ۴۰ درصدی بقایای گیاهی و برگرداندن به خاک

تکنیک‌های اجرایی در مزرعه آقای چیا حسین پور چغندرکار مرجع روستای قم قلعه

- بازگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به خاک
- تسطیح مزرعه و کاشت مکانیزه با استفاده از ردیفکار پنوماتیک
- شخم سطحی به جای شخم عمیق و برگرداندن خاک

- انجام آنالیز خاک
- کوددهی بر اساس آنالیز خاک
- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت
- استفاده از بذر معتبر رقم fernando - cactus جهت سبزشدگی کامل و کاهش جمعیت آفت و علف هرز در مزرعه

تکنیک‌های اجرایی در مزرعه آقای شمال پیروت پور باغدار مرجع روستای قم قلعه

- انجام آنالیز خاک
- کوددهی و اجرای نوارکود مطابق با نتیجه آنالیز خاک
- هرس در زمان مناسب جهت تغذیه و نورگیری درختان
- جمع‌آوری شاخه‌های هرس شده و برگ‌های پای درختان و انتقال آن‌ها به خارج از باغ جهت کاهش جمعیت آفات و بیماری‌ها (مبارزه غیرشیمیایی)
- اختلاط کود دامی پوسیده با خاک جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت
- استفاده از کندوی عسل در زمان گرده افشانی و تلقیح در باغ
- تغییر روش آبیاری از غرقابی به شیاری
- ایجاد مه در باغ جهت مبارزه غیرشیمیایی با سرمای دیررس بهاره و حفاظت از محصول

۲-۲-۴. حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع و پیرامونی ادامه فازهای ۱ و ۳ و ۴

روستای خورخوره:

■ مزرعه آقای خضر سیده گندمکار مرجع روستای خورخوره:

کارشناسان شرکت مجری پس انتخاب کشاورز موردنظر ابتدا اقدام به انجام عملیات اسکن محیطی در ۹۷/۰۷/۲۱ نمودند. سپس در ۹۷/۰۸/۱۰ جهت نظارت بر آماده سازی بستر حضور پیدا کردند. عملیات آماده سازی زمین با چیزل جهت شخم و لولر جهت تسطیح زمین صورت گرفت. کاشت به صورت مکانیزه و با خطی کار در مزارع مذکور با نظارت کارشناسان شرکت در ۹۷/۰۸/۱۲ انجام گرفت که از بذر رقم میهن استفاده شد. دو روز بعد از کاشت آبیاری انجام شد. پس از آن بازدید از مزارع طبق برنامه زمان‌بندی ماهانه صورت گرفت. کارشناسان در ۹۸/۱/۲۰ از مزرعه بازدید کردند که در مرحله ۴-۵ برگی قرارداشته و ارتفاع بوته ۵۰ - ۴۰ cm بود و به آقای سیده توصیه کردند که از علف‌کش توفوردی با غلظت ۱/۵ lit در ۴۰۰ آب و گرانتار با غلظت ۲۵ gr در ۶۰۰ lit آب جهت

مبارزه با علف‌های هرز موجود در مزرعه استفاده کند. در روز ۱۵ تیر ماه ۹۸ برداشت گندم آقای خدر سیده با عملکرد ۵۵۰۰ کیلوگرم در هکتار برداشت شد.

■ مزرعه آقای کریم آهنگری چغندرکار مرجع روستای خورخوره

کارشناسان شرکت مجری پس انتخاب آقای آهنگری بعنوان کشاورز مرجع بهاره برای محصول چغندر، در ۹۷/۱۲/۶ از مزرعه بازدید کرده و عملیات اسکن محیطی را انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری پس از دو بار بازدید و هماهنگی با آقای آهنگری در روزهای ۴ و ۲۰ فروردین ماه، در روز ۹۸/۱/۲۹ جهت نظارت بر آماده سازی بستر و کاشت در مزرعه چغندر حضور پیدا کردند. کودهای مورد نیاز، مطابق با نتیجه آنالیز خاک به همراه ۵ تن در هکتار کود دامی به مزرعه داده شده بود. بذر تهیه شده جهت کاشت، رقم **baje** بود. با استفاده از شیپر پشته‌های مناسب کاشت ایجاد شد، سپس بوسیله دستگاه ردیفکار پنوماتیک بذر چغندر در خاک کاشته شد. سپس کرت‌های آبیاری با استفاده از مرزکش تعیین شدند. پس از کاشت کارشناسان شرکت مجری مطابق با برنامه ماهانه از مزرعه آقای آهنگری بازدید کردند. در ۹۸/۳/۵ به توصیه کارشناسان شرکت مجری علف‌های هرز مزرعه با استفاده از سوپرگلانت و فن‌مدیفان سمپاشی شدند. در ۹۸/۳/۱۳، گیاه در مرحله ۸-۱۰ برگی و ارتفاع آن ۲۰-۱۰ cm بود. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از مزرعه ایشان بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند.

■ باغ آقای فواد رحمان‌زاده باغدار مرجع روستای خورخوره:

کارشناسان شرکت مجری پس از انتخاب آقای رحمان‌زاده بعنوان باغدار مرجع، در روز ۱۷ بهمن ماه در باغ ایشان حضور یافته و عملیات اسکن محیطی و نمونه‌برداری از خاک را انجام دادند. در ۹۷/۱۲/۶ نتیجه آنالیز خاک را به آقای رحمان‌زاده تحویل داده و نتایج و توصیه‌ها را برایشان را تشریح کردند. سپس در اواخر اسفندماه هرس انجام شد، پاجوش پای درختان و شاخه‌های خشکیده و شکسته حذف شد و کود دامی پوسیده با خاک مخلوط شد. با ورود سرمای دیررس بهاره به منطقه موردنظر، آقای رحمان‌زاده و سایر باغداران روستا باتفاق، جهت جلوگیری از خسارت سرما به باغات، با ایجاد مه و دود در باغات با این توده هوایی مبارزه کرده و از سرمازدگی در باغ جلوگیری کردند. همچنین مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری پس از بازدید از باغ توصیه کردند جهت کاهش بیماری‌های قارچی و تبخیر آب، آبیاری باغ را در ساعات خنک شبانه‌روز

انجام دهند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از باغ ایشان بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند.

روستای قزل‌قویی:

■ مزرعه آقای سید طه کریمی گندمکار مرجع روستای قزل‌قویی:

پس از ملاقات هایی با کشاورز مورد نظر جهت هماهنگی برای اجرای تکنیک های مربوط به پروژه و تعیین زمان مورد نظر در ۹۷/۰۷/۲۱ عملیات اسکن محیطی توسط کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت. آماده سازی زمین با شخم سطحی با چیزل سپس خردکن جهت خرد کردن کلوخه ها و لولر برای تسطیح زمین، در ۹۷/۰۷/۲۸ صورت گرفت. عملیات کاشت با خطی کار در ۹۷/۰۷/۲۹ انجام گردید. آبیاری سه روز بعد از کاشت انجام شد و بازدیدهای بعدی کارشناسان از مزرعه طبق برنامه زمان‌بندی ماهانه صورت گرفت. در بازدید ۹۸/۱/۲۵ که گندم آبستن بوده و در مرحله ۵ برگی (۲ یا ۳ پنجه) و ارتفاع **cm ۴۰-۵۰** با مشاهده علف‌های هرز پهن برگ و باریک برگ، کارشناسان شرکت مجری به آقای کریمی توصیه کردند که با استفاده از علف‌کش‌های گرانتار با غلظت **gr/ha ۲۵** و توفوردی با غلظت **lit/ha ۱/۵** مزرعه را سمپاشی کند. همچنین مزرعه را برای مشاهده سن بررسی کردند. در ۹۸/۲/۲۳ مجدداً کارشناسان از مزرعه آقای کریمی بازدید کردند. گندم در مرحله پر شدن جوانه - ۶ برگی با ارتفاع **cm ۹۰** قرار داشت و با مشاهده سن در مزرعه، به کشاورز توصیه کردند که از آفت‌کش دلتامترین برای سمپاشی علیه سن استفاده کند. در روز ۱۷ تیر ماه ۹۸ برداشت گندم آقای سید طه کریمی با عملکرد ۹۱۰۰ کیلوگرم در هکتار برداشت شد که رضایت و افزایش توان اقتصادی کشاورز را به همراه داشت.

■ مزرعه آقای رمضان عایشه خانی گندمکار مرجع روستای قزل‌قویی:

با انتخاب آقای رمضان عایشه خانی به عنوان کشاورز مرجع بهار در محصول چغندر، کارشناسان شرکت مجری در روزهای ۹۷/۱۱/۲۹ و ۹۸/۱/۴ از مزرعه ایشان بازدید کردند و علاوه بر اسکن محیطی، توصیه های لازم را در رابطه با آماده‌سازی بستر و کشت چغندر به ایشان ارائه دادند. کارشناسان شرکت مجری پیشنهاد کردند که در قسمتی از مزرعه، چغندر را به روش **۴۰*۶۰** کشت کرده و به روش آبیاری تحت فشار با نوار تیپ، آبیاری کنند تا بتوانند بصورت علمی و عملی این روش کاشت و آبیاری جدید (قسمت تیمار) را با روش کاشت و آبیاری مرسوم (قسمت شاهد) مقایسه کنند. آقای عایشه خانی ضمن موافقت با این پیشنهاد، درخواست کردند که کل مزرعه را به روش **۴۰*۶۰** کاشته و جهت مقایسه دو نوع کشت، قسمت شاهد را مزرعه مجاور آقای اسپوکه در نظر بگیرند. از آنجا که این دو مزرعه قبلاً یک مزرعه واحد بودند و در این اواخر تقسیم شدند، کارشناسان شرکت مجری موافقت کردند و

اقدامات مربوطه از جمله هماهنگی و رزرو دستگاه کشت ۴۰*۶۰ در شهرستان میاندوآب، درخواست نوارتیپ از مدیریت جهاد کشاورزی و ... را انجام دادند. در ۹۸/۱/۲۶ آقای مهندس قلی‌زاده، کارشناس مکانیزاسیون استان و مرکز تحقیقات در همین راستا از مزرعه بازدید کردند و نیز کارشناسان فنی کمیته اجرایی در مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان آقایان مهندس علیزاده، حسن‌پور، مازوچی و امانی جلسه‌ای جهت بررسی روش کشت جدید و سیستم آبیاری تحت فشار با نوار تیپ برگزار کردند. سپس در روز ۹۸/۱/۲۷ با حضور کارشناسان فنی محترم کمیته اجرایی آقایان مهندس علیزاده و حسن‌پور، رئیس و کارشناس محترم مرکز خدمات مکریان غربی آقایان مهندس امانی و بهبه‌زاده، کشاورز محترم و کارشناسان فنی شرکت مجری در مزرعه آقای رمضان عایشه خانی، تنظیمات دستگاه ردیفکار انجام شده، بذر چغندر کاشته شد. نوارهای تیپ در ۹۸/۱/۳۰ توسط کارشناسان شرکت مجری نصب و راه‌اندازی شد و تیم پایش آب پروژه آقایان دکتر دهقانی ثانی، دکتر میرلطفی و دکتر وردی نژاد و کارشناسان دفتر حفاظت از تالاب‌های ایران آقایان مهندس سلطانی و دکتر آهنگری از سایت چغندر ۴۰*۶۰ آقای عایشه خانی بازدید کردند.

در ۹۸/۱/۳۱ اندازه‌گیری نفوذپذیری خاک نسبت به آب با استفاده از دابل رینگ و شیب‌بندی و تهیه نقشه توپوگرافی با استفاده از دوربین ترازیب، توسط کارشناسان فنی شرکت مجری در دو مزرعه شاهد و تیمار (مزارع آقایان اسپوکه و عایشه خانی) انجام شد. در ۹۸/۲/۲۰ کارشناسان شرکت مجری به همراه آقای مهندس قلی‌زاده از مزرعه چغندر بازدید کردند. متأسفانه مزرعه چغندر آقای عایشه خانی یکدست سبز نشد و جوانه زنی ناقص بود. پس از مطرح کردن موضوع با کشاورز تصمیم به کاشت مجدد گرفته شد. در ۹۸/۲/۲۳ با حضور کارشناس معین محترم استان خانم مهندس حیدرزاده و کارشناس مکانیزاسیون محترم استان آقای مهندس قلی‌زاده، کارشناسان شرکت مجری و تعدادی از کشاورزان روستای قزل‌قویی کشت مجدد چغندر در مزرعه آقای عایشه خانی با فواصل ۲۵*۵۰ انجام شد. نوارهای تیپ جمع‌آوری شدند و مزرعه با سیستم تحت فشار بارانی آبیاری می‌شود. در ۹۸/۳/۱۶ کارشناسان شرکت مجری از جوانه‌زنی و سبزشدگی یکدست چغندر در مزرعه آقای عایشه خانی بازدید کردند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از مزرعه ایشان بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند و اقدامات مربوط به پایش آب توسط کارشناسان شرکت مجری در این مزرعه انجام می‌شود. همچنین در ۹۸/۶/۱ کارشناس محترم اداره ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی به همراه کارشناسان فنی شرکت مجری از مزرعه چغندر آقای عایشه‌خانی و عملکرد شرکت مجری بازدید کردند.

■ باغ آقای کمال برنو باغدار مرجع روستای قزل‌قویی:

کارشناسان شرکت مجری پس از انتخاب آقای کمال برنو بعنوان باغدار مرجع، در روز ۲۹ بهمن ماه در باغ ایشان حضور یافته و اسکن محیطی و نمونه برداری از خاک را انجام دادند. در ۹۷/۱۲/۱۳ نتیجه آنالیز خاک را به آقای برنو تحویل داده و نتایج و توصیه‌ها را برایشان تشریح کردند. ایشان در اواخر اسفندماه هرس را انجام داد و پاجوش‌ها و شاخه‌های شکسته و خشک را حذف کردند. با ورود سرمای دیررس بهاره به منطقه، آقای برنو و سایر باغداران روستا، جهت جلوگیری از خسارت سرما به باغات، با ایجاد مه و دود در باغات با این توده هوایی مبارزه کرده و از سرمازدگی در باغ جلوگیری کردند. همچنین مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سم‌پاشی لکه سیاه و کرم سب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از مزرعه ایشان بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند. همچنین در ۹۸/۶/۱۶ کارشناس پهنه مکریان غربی، آقای مهندس پیامی به همراه کارشناسان شرکت مجری از باغات ادامه فازهای تحت پوشش شرکت، من جمله باغ آقای برنو بازدید کردند.

■ مزرعه آقای رمضان عایشه خانی ذرت کار مرجع روستای قزل‌قویی:

سطح زیرکشت: ۱ هکتار

تعداد نشا: ۱۰۵,۰۰۰ عدد

اندازه نشا: ۲۵ cm الی ۲۰ (۴ - ۳ برگی)

رقم بذر: ۶۷۶ bc و valvom

کاشت با دستگاه نشاکار

تاریخ کاشت: ۹۸/۳/۳۰

شرکت مجری با اطلاع از طرح نوین یارانه‌دار کشت نشایی ذرت، به آقای رمضان عایشه خانی پیشنهاد کردند که در صورت تمایل با مشارکت شرکت این طرح را در مزرعه خود بیازمایند. طرح یارانه دار بوده و ارائه نشا و کارنده رایگان بود. سایر هزینه های جانبی اعم از هزینه های کارگری و حمل و نقل از شهرستان های نقره و ارومیه که به ترتیب دستگاه نشاکار و نشاهای ذرت را توزیع می کردند را شرکت مجری تقبل کرد. با موافقت آقای عایشه خانی، در ۲۹ خرداد ۹۸، آماده سازی بستر کشت ذرت به روش کم خاکورزی با استفاده از کلتیواتور (جهت افزایش نفوذپذیری رطوبت و تهویه خاک تا عمق ۳۰ سانتی متری بدون بهم ریختن ساختمان خاک) و روتیواتور (جهت نرم کردن خاک سطحی و خرد کردن کلوخه ها و قرارگیری مناسب نشاها در خاک) انجام شد. با هماهنگی شرکت مجری، کشت نشاهای ذرت در مزرعه آقای عایشه خانی در ۳۰ خرداد ماه با استفاده از دو عدد دستگاه نشاکار انجام شد. دستگاه‌ها تک ردیفه بوده و هر کدام تنها یک ردیف را کشت می کردند. همچنین دستگاه نیمه مکانیزه بود و شخصی در پشت آن قرار می گرفت تا دستگاه را در طول ردیف حرکت دهد و شخص دیگری نشاها

در گیره کارنده قرار می‌داد. کارشناس مسئول هماهنگی محترم استان، خانم مهندس حیدرزاده و کارشناس مکانیزاسیون استان، آقای مهندس قلی‌زاده، کارشناسان محترم مدیریت جهاد کشاورزی، آقایان مهندس علیزاده (بخش تولیدات گیاهی) و مهندس دهستانی (بخش ترویج)، رئیس و کارشناس محترم مرکز مکران غربی، آقایان مهندس امانی و تردست، شرکت‌های محترم فنی و مهندسی کشاورزی شهرستان میاندوآب در راستای اجرای طرح پیشنهادی پروژه فاز ۵ شرکت نازچین سپید آذران، کشاورزان محترم روستاهای تحت پوشش پروژه در طی فازهای ۱ تا ۵ و کارشناسان شرکت مجری از کشت ذرت به روش نشایی در شهرستان مهاباد بازدید کردند. در ۹۸/۴/۱۱ آقای مهندس طیبی، رئیس کارخانه تولید بذر ذرت کرمانشاه، از کیفیت نشاهای ذرت کاشته شده در مزرعه آقای عایشه‌خانی بازدید کردند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از مزرعه ایشان بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند و اقدامات مربوط به پایش آب توسط کارشناسان مربوطه در این مزرعه انجام شده است. همچنین در ۹۸/۶/۱ کارشناس محترم اداره ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی به همراه کارشناسان فنی شرکت مجری از مزرعه ذرت آقای عایشه‌خانی و عملکرد شرکت مجری بازدید کردند.

روستای قم‌قلعه:

■ مزرعه آقای قاسم امیدفر گندمکار مرجع روستای قم‌قلعه:

پس از هماهنگی با کشاورز مرجع کارشناسان شرکت مجری عملیات اسکن محیطی را در ۹۷/۰۷/۲۱ انجام دادند. بافت خاک مزرعه لومی است. پس از مشورت با کشاورز جهت جلوگیری از تاخیر در کاشت، زمان مناسب کاشت را تعیین نمودند. کود دامی پوسیده به مقدار $4/5 \text{ T/ha}$ (توصیه شده در نتیجه آنالیز خاک) در زمان آماده سازی به مزرعه داده شد. از دیسک جهت شخم، خرد کردن کلوخه ها و اختلاط کود دامی با خاک و از لولر برای تسطیح زمین در ۹۷/۰۷/۲۶ استفاده شد. بذر تهیه شده برای کاشت، رقم پیشگام گواهی شده بود و در ۹۷/۰۷/۳۰ بذر مال با استفاده از کودهای زیستی آگروهیومیک و مایکوروت، توسط کارشناسان شرکت مجری و با نظارت کارشناس معین استان (خانم مهندس حیدرزاده)، رئیس و کارشناس مرکز جهاد کشاورزی (آقای مهندس امانی، آقای مهندس احمدیان)، کارشناس ترویج شهرستان (آقای مهندس شریفیان)، کارشناس مکانیزاسیون جهاد کشاورزی شهرستان (آقای مهندس حسن پور) انجام شد. سپس کاشت مکانیزه با استفاده از خطی‌کار صورت گرفت. پس از آن بازدید از مزرعه طبق برنامه زمان‌بندی ماهانه صورت گرفت. در ۹۸/۲/۹ کارشناسان شرکت مجری از مزرعه بازدید کردند و با مشاهده علف هرز در مزرعه به کشاورز توصیه کردند که با استفاده از علف‌کش‌های گرانستار با غلظت

gr/ha ۲۵ و توفوردی با غلظت **lit/ha ۱/۵** مزرعه را سمپاشی کند. گندم در مرحله پر شدن جوانه و ۶برگی و ارتفاع بوته **cm ۹۰-۸۰** بود. سپس مجدداً در **۹۸/۳/۴** در مرحله کامل شدن جوانه و ارتفاع **cm ۹۵** از مزرعه بازدید کردند و با مشاهده سن گندم در مزرعه، توصیه کردند که از سم دلتامترین جهت کنترل آفت سن استفاده کند. محصول گندم آقای قاسم امیدفر با عملکرد **۶۶۰۰** کیلوگرم در هکتار برداشت شد که رضایت کشاورز را به همراه داشت.

■ مزرعه آقای چیا حسین پور چغندرکار مرجع روستای قم‌قلعه:

کارشناسان شرکت مجری پس انتخاب آقای حسین پور بعنوان کشاورز مرجع بهاره برای محصول چغندر، در **۹۷/۱۱/۱۷** از مزرعه بازدید کرده و عملیات اسکن محیطی را انجام دادند. بافت خاک مزرعه لومی رسی است. کارشناسان شرکت در روز **۹۸/۱/۲۷** جهت نظارت بر آماده سازی بستر و کاشت چغندر در مزرعه حضور پیدا کردند. کودهای مورد نیاز، مطابق با نتیجه آنالیز خاک به مزرعه داده شد. بذر تهیه شده جهت کاشت، رقم **Fernando – cactus** بود. با استفاده از شیپر پشته‌های مناسب کاشت ایجاد شد، سپس بوسیله دستگاه ردیفکار پنوماتیک بذر چغندر در خاک کاشته شد. سپس کرت‌های آبیاری با استفاده از مرکزکش تعیین شدند. پس از کاشت کارشناسان شرکت مجری در **۹۸/۲/۹** از جوانه‌زنی بذر و سبز شدن مزرعه (مرحله دوبرگی - ارتفاع **cm ۳**) بازدید کردند. در **۹۸/۳/۱۲** به توصیه کارشناسان شرکت مجری علف‌های هرز مزرعه با استفاده از سوپرگلانت و پردکرس و دورسپان سمپاشی شدند. در آخرین بازدید از مزرعه در **۹۸/۳/۱۳**، گیاه در مرحله **۸-۱۰** برگگی و ارتفاع آن **cm ۲۰** بود. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از مزرعه ایشان بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند.

■ باغ آقای شمال پیروت پور باغدار مرجع روستای قم‌قلعه:

آقای شمال پیروت پور، باغدار مرجع فازهای ۴ و ۵ پروژه کشاورزی پایدار در روستای قم‌قلعه جهت پایداری تکنیک‌های جدید در این باغ بوده است. طی فاز ۴ در باغ ایشان هرس سبز و اقدامات مربوط به پایش آب انجام شد. در فاز ۵ در اواخر اسفند ماه هرس را انجام داده و پاجوش‌ها و شاخه‌های شکسته و خشک را حذف کردند. سپس در اوایل فروردین ماه شاخه‌های هرس شده و برگ‌های پای درختان را جهت کاهش جمعیت آفت و بیماری جمع‌آوری کرده و به خارج از باغ انتقال دادند. در اواخر فروردین ماه علف‌های هرز بستر باغ را با استفاده از روتیواتور حذف کرده و کود دامی پوسیده را جهت به‌سازی ساختمان خاک و افزایش جذب و نگهداری رطوبت با خاک مخلوط کردند و روش آبیاری را از غرقابی به نواری تغییر دادند. محلول‌پاشی‌ها مطابق با توصیه کارشناسان فنی شرکت و نیاز باغ انجام شد. با ورود سرمای دیررس بهاره به منطقه، آقای پیروت پور و سایر

باغداران روستا، جهت جلوگیری از خسارت سرما به باغات، با ایجاد مه و دود در باغات با این توده هوایی مبارزه کرده و از سرمازدگی در باغ جلوگیری کردند. همچنین مبارزه شیمیایی علیه شته و قارچ را در اواخر اردیبهشت ماه ۹۸ و سمپاشی لکه سیاه و کرم سیب را با توجه به اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، در هفته دوم خرداد ماه ۹۸ انجام دادند. همچنین به توصیه کارشناسان شرکت مجری در زمان گرده افشانی و تلقیح در ۹ اردیبهشت ماه در باغ کندوی عسل قرار دادند. کارشناسان شرکت مجری بطور مرتب مطابق با برنامه زمان‌بندی ماهانه از باغ آقای پیروت پور بازدید کرده و عملکرد محصول را بررسی نموده‌اند و اقدامات مربوط به پایش آب توسط کارشناسان شرکت مجری در این باغ انجام شده است. در ۹۸/۴/۱۳ تیم پایش ستاد احیای دریاچه ارومیه، آقایان دکتر تقی‌زاده و مدنی از اقدامات انجام شده در باغ آقای شمال پیروت پور و عملکرد شرکت آوان کشت مهاباد بازدید کردند. همچنین در ۹۸/۶/۱۶ کارشناس پهنه مکریان غربی، آقای مهندس پیامی به همراه کارشناسان شرکت مجری از باغات ادامه فازهای تحت پوشش شرکت، من جمله باغ آقای پیروت پور بازدید کردند. در راستای افزایش سطح آگاهی باغداران روستاهای تحت پوشش شرکت مجری، شرکت مجری بازدید میدانی از روش‌های نوین مدیریت عمومی در باغات مرجع فاز ۴ و ۵ در روستای قم‌قلعه (باغ‌های آقایان پیروت پور و هوشیار) را ترتیب داد. در این بازدید که با حضور کارشناس محترم ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی و کارشناس محترم مرکز مکریان غربی، آقای مهندس تردست و ۱۶ نفر از باغداران محترم مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش برگزار شد، روش اجرا و مزایای شیوه‌های آبیاری نوین اجرا شده در باغات مذکور (روش آبیاری نواری در باغ آقای پیروت پور و روش آبیاری نشتی - حلقوی در باغ آقای هوشیار) تشریح شد و باغداران از شیوه اجرای آن بازدید کردند. آقای شمال پیروت پور در تشریح مزایای این شیوه آبیاری بیان کرد: «در کرت های آبیاری نواری به دلیل عدم وجود علف هرز در بستر باغ و در نتیجه کاهش رطوبت، جمعیت بیماری های قارچی همچون لکه سیاه بر روی برگ درختان بسیار کمتر از سایر قسمت‌های باغ است.» هرس مناسب و به موقع، کوددهی مطابق با آنالیز خاک از سایر اقدامات ایشان در طی دو فاز اخیر همکاری با شرکت بوده است. همچنین آقای مهندس سیمانی با تشریح اثرات استفاده بی رویه از سموم و کودهای شیمیایی و تاثیرات میوه‌های مسموم بر بدن و علاوه بر آن کاهش بازارپسندی این میوه ها در بازارهای جهانی و کاهش درآمد، کشاورزان و باغداران حاضر را به کاهش مصرف کود، سم، و اجرای روش‌های نوین آبیاری و بطور کلی کشاورزی پایدار تشویق کردند. آقای مهندس تردست نیز انجام هرس در زمان مناسب و رعایت بهداشت باغ را از ملزومات کشاورزی پایدار بیان کرده و به زبانی ساده و گویا اهمیت پایداری در کشاورزی و راه‌های رسیدن به آن را تشریح نمودند.

۳-۲. کارگاه‌های برگزار شده

۱-۳-۲. برگزاری کارگاه‌های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیک‌های تسهیلگری

در روزهای ۷، ۸ و ۹ آبان‌ماه، تیم تسهیلگری شرکت مجری اقدام به برگزاری کارگاه‌های ارزیابی و اثربخشی در روستاهای تحت پوشش نمودند تا نقاط قوت و ضعف روند اجرایی پروژه را بررسی نمایند و از این پس در این راستا فعالیت‌های خود را ارتقا بخشند.

- کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای قم قلعه ۳ نفر مرجع و ۲ پیرامونی ۹۷/۰۸/۰۷
- کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای قزلقویی ۲ نفر مرجع و ۳ پیرامونی ۹۷/۰۸/۰۸
- کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای خورخوره ۳ نفر مرجع و ۲ پیرامونی ۹۷/۰۸/۰۹

برای بررسی روند پروژه طی سال‌های اخیر و ارزیابی نقاط مثبت و منفی اثرات پروژه و فعالیت‌های انجام گرفته در روستاهای قم قلعه، قزلقویی و خورخوره، کارگاه‌های ارزیابی اثربخشی پس از هماهنگی با کشاورزان به ترتیب در ۷ و ۸ و ۹ آبان‌ماه تشکیل گردیدند. در کارگاه‌های مذکور به بررسی مزایا و معایب برخی روش‌های کشاورزی جدید و قدیم، وضعیت کشاورزی قبل و بعد از شروع پروژه و همچنین محدودیت‌های اجرای برخی از تکنیک‌ها و صرفه‌جویی آب در زمان آبیاری پرداخته شد. در این کارگاه‌ها با استفاده از سه تکنیک: نمودار قبل و بعد، تحلیل میدان نیرو و بوته اثر سنجی، ابعاد پروژه مورد ارزیابی قرار گرفت. تکنیک‌های مذکور با مشارکت تیم تسهیلگری شرکت و کشاورزانی که در چند فاز گذشته در پروژه مشارکت داشته‌اند اجرا شدند.

➡ متأسفانه به دلیل تاخیر در عقد قرارداد همکاری و حجم بالای امورات در شروع پروژه اعم از فاز مطالعاتی و ورود به روستای جدید و انتخاب کشاورزان مرجع و برگزاری کارگاه‌های آموزشی لازم و کشت در زمان مناسب با توجه به شرایط آب و هوایی و ... و هم‌زمانی کارگاه ارزیابی اثربخشی با کشت پاییزه و برداشت سیب و چغندر، حضور کشاورزان در کارگاه‌ها کم‌رنگ بوده است.

➡ علاوه بر این، روستاهای خورخوره و قزلقویی که در فاز ۵، تحت پوشش شرکت آوان کشت هستند، طی فازهای قبل تحت پوشش شرکت نوین گستر مهاباد بوده‌اند. و از نظر عرفی اینکه شرکت‌ها کار و عملکرد همدیگر را پایش و ارزشیابی کنند، صحیح نیست. روستا قم‌قلعه از فاز ۴ تحت پوشش پروژه و شرکت آوان کشت بوده است اما متأسفانه به دلیل شرایط نامساعد آب و هوایی در بهار ۱۳۹۷ (فاز ۴) بسیاری از تکنیک‌ها اجرا نشدند و باغات و بسیاری از محصولات زراعی بر اثر سرمازدگی دچار خسارت شدند و امکان اجرای برخی از تکنیک‌ها و یا مشاهده نتایج تکنیک‌های اجرا شده وجود نداشت.

پس درخواست کشاورزان مبتنی بر اینکه اول باید بازه زمانی مورد نیاز طی شود و نتیجه تکنیک مشاهده و بررسی شود، تا بتوان در باره اثربخشی و بکارگیری مجدد آن تصمیم گرفت، منطقی است.

تکنیک نمودار قبل و بعد

در نمودار قبل و بعد، تغییراتی که قبل و بعد از یک فعالیت صورت گرفته، بررسی می‌شود. در کارگاه‌های مذکور، با استفاده از این ابزار وضعیت مزارع قبل و بعد از آنالیز خاک بررسی شد. ابتدا با استفاده از ابزار جمع‌آوری کارت، شاخص‌هایی که از نظر کشاورزان از آنالیز خاک تأثیر می‌پذیرد، جمع‌آوری شد. کشاورزان معتقد بودند که آنالیز خاک بر روی میزان مصرف کودهای شیمیایی، میزان مصرف آب، وقت تلف شده، استفاده از ادوات و نیروی کار، میزان هزینه، عملکرد، وجود علف‌های هرز، کیفیت محصول و وضعیت خاک و کیفیت آب تأثیر می‌گذارد. باعث کاهش مصرف کود (۵۰٪ کاهش)، کاهش مصرف آب (۳۰٪)، کاهش اتلاف وقت با تحلیل کود کمتر وقت کمتری نیاز دارد (۴۰٪)، کاهش هزینه (۳۰٪)، کاهش استفاده از ادوات و نیروی کار (۶۰٪)، افزایش عملکرد (۴۰٪)، کاهش علف‌های هرز (۳۰٪)، افزایش کیفیت محصول (۳۰٪) و بهبود وضعیت خاک (۴۰٪) شده است. همچنین اظهار داشتند کاهش مصرف کود و استفاده مناسب و بهینه از آن، حتماً بر روی کیفیت آب تأثیر می‌گذارد اما چگونه و به چه میزان را باید بصورت علمی و عملی سنجید. کشاورزان با توجه به خروجی این ابزار، شنیدن نظرات همدیگر و مشاهده بصری وضعیت قبل و بعد از انجام این تکنیک (آنالیز خاک) و اثرات آن، ابزار خرسندی کرده و اظهار داشتند که در صورت اتمام پروژه نیز همچنان این عملیات را اجرا خواهند کرد.

	قبل از حلقه	بعد از حلقه	توضیحات
میزان مصرف کود			
میزان مصرف آب			
وقت آبیاری			
میزان هزینه			
استعداد کار آفرین			
تأمل کرد			
علف هرس			
کفایت محصول			
وضعیت خاک			
تکثیر آب			
لرزه زلزله			

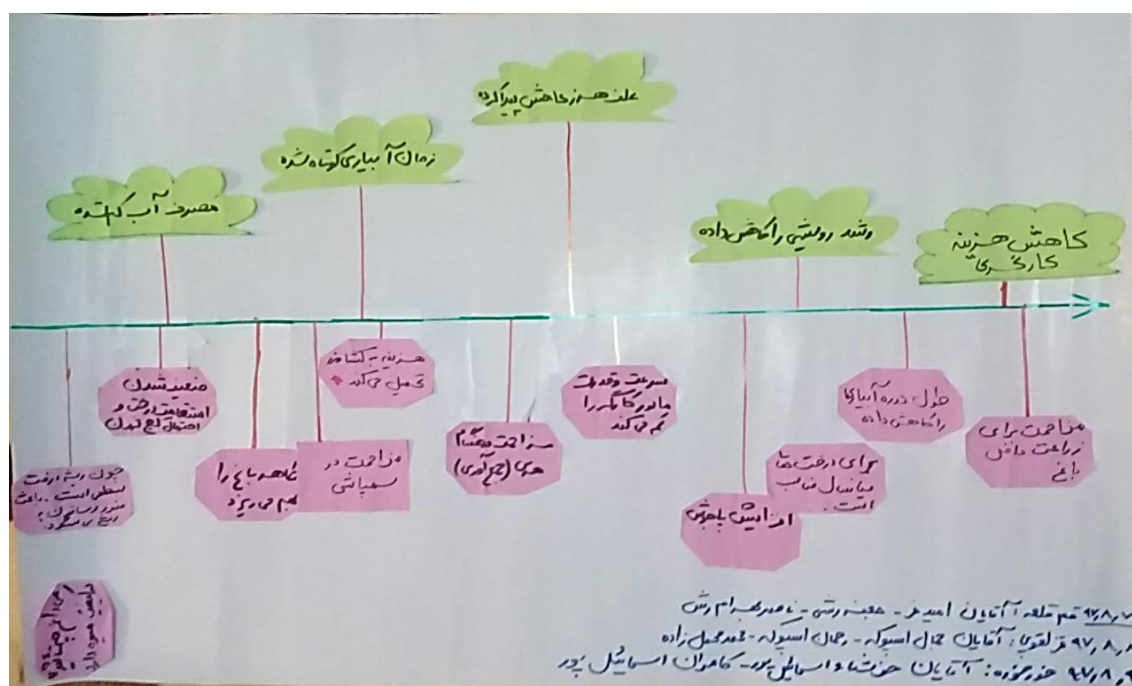
صویر ۲-۱. نمودار قبل و بعد از انجام تکنیک آنالیز خاک

تکنیک تحلیل میدان نیرو

با استفاده از تکنیک تحلیل میدان نیرو، آبیاری نشتی-حلقوی در باغات مورد ارزیابی قرار گرفت. از کشاورزان درخواست شد تا عوامل سوق دهنده و بازدارنده برای اجرای این تکنیک را بازگو نمایند.

از جمله عوامل سوق دهنده از نظر کشاورزان می توان به: کاهش مصرف آب، کاهش زمان آبیاری، کاهش جمعیت علف های هرز در پای درختان، کاهش رشد رویشی و در نتیجه کاهش هزینه کارگری جهت هرس، اشاره کرد.

و از عوامل بازدهنده به این موارد اشاره شد: سطحی شدن ریشه درختان، نامرتب بودن ظاهر باغ، هزینه جهت اجرای این سیستم آبیاری، افزایش پاجوش، کاهش سرعت و قدرت مانور کارگر و ادوات در باغ، و نیز کند و سخت شدن عملیات سمپاشی، هرس، جمع آوری شاخه‌های هرس شده و برداشت محصول. همچنین بیان کردند که این سیستم آبیاری مناسب باغ‌های میانسال می باشد و برای هر بافت خاکی هم مناسب نیست. عوامل سوق دهنده بر روی کاغذهایی به شکل ابر، که باعث بالا رفتن نمودار می‌شود، و عوامل بازدارنده بر روی برگه‌هایی به شکل سنگ که نمودار را پایین می‌کشد، نوشته شد. بطور قراردادی، دوری و نزدیکی این عوامل از محور، نماد قدرت عامل در نظر گرفته شد. بدین ترتیب که هرچه عامل به محور



نمودار تحلیل میدان نیرو در اجرای سیستم آبیاری نشتی-حلقوی

نزدیکتر بود، مهمتر شمرده می‌شد؛ مثلاً در عوامل سوق دهنده، هرچه ابر به محور نزدیکتر، مشوق بزرگتری برای انجام تکنیک نشتی-حلقوی بود. در نتیجه این ابزار، میدان نیروهای بازدارنده قوی‌تر بود و باغداران بنا به دلایل بیان شده، با وجود عوامل مشوق مهم و قابل توجه، انجام این روش آبیاری را مناسب ندانسته و اجرای آن را در سال‌های آتی، بعید شمردند.

تکنیک بوته اثر سنجی

با استفاده از ابزار بوته اثر سنجی، با مشارکت کشاورزان مزایا و معایب "بذر مال با کودهای زیستی در مزارع کشت پاییزه" جهت اجرای مجدد یا عدم اجرای آن در سال‌های آتی، مورد ارزیابی قرار گرفت. بنابراین از کشاورزان درخواست شد در صورت انجام روش، اثراتی را که بذر مال به دنبال داشته، بیان نمایند. از جمله این اثرات به دو اثر اصلی رشد بهتر محصول و عملکرد بهتر اشاره کردند که هر کدام از این اثرات خود اثرات دیگری به دنبال داشت. کشاورزان در نتیجه عملکرد بهتر، به محصول بهتر و درآمد بیشتر اشاره کردند که درآمد بیشتر، خود باعث توانایی خرید زمین‌های بیشتر، دلخوشی به کار و امید به زندگی

می‌شود. همینطور رشد بهتر محصول، باعث کاهش مصرف کودهای شیمیایی و در نتیجه حاصلخیزی خاک و کاهش هزینه می‌شود که در نهایت باعث پایداری در کشاورزی می‌شود. از نظر کشاورزان، بذرمال هیچگونه اثر منفی بدنبال نداشته و تکنیکی بسیار خوب و کارآمد است که از اجرای آن رضایت کامل داشتند و بیان کردند که در صورت اتمام پروژه، باز هم این تکنیک را انجام خواهند داد.

تصویر ۲-۳. نمودار بوته اثر سنجی اثرات بذرمال گندم با کودهای زیستی

۱. رعایت تناوب زراعی
۲. مبارزه با علف‌های هرز به شرط کاهش مصرف سم
۳. آماده سازی مزرعه با استفاده از ادوات مکانیزه نوین
۴. بررسی نفوذپذیری
۵. انجام آنالیز خاک
۶. تغذیه خاک بر اساس نتیجه آنالیز
۷. بذرمال با استفاده از کودهای زیستی
۸. تعدیل بعد کرت‌های آبیاری
۹. استفاده از کوددامی پوسیده جهت حفظ رطوبت، تعادل میکروالمننت‌ها و ثبات PH خاک
۱۰. شیب‌بندی و تسطیح مزارع

❖ علت پایداری و یا عدم مقبولیت تکنیک‌ها:

با استفاده از نمودار قبل و بعد و ماتریس رتبه‌بندی استفاده از تکنیک‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته و کشاورزان تصمیم به ادامه برخی از تکنیک‌ها همچون انجام آنالیز خاک، بذرمال، استفاده از کود دامی پوسیده و تعدیل ابعاد کرت گرفتند چون در بهبود عملکرد، افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌ها نقش بسزایی داشتند.

در پایان این فصل زراعی که مصادف با زمان برداشت محصولات باغیست و امکان حضور کشاورزان در نشست‌ها کمتر است، بحث و بررسی روند پایداری تکنیک‌ها بیشتر به صورت شفاهی و یادداشت برداری انجام شد. بطور مثال در رابطه با تکنیک‌های کشت دو ردیف روی یک پشته و کشت نشایی ذرت، کشاورزان تصمیم گرفتند که در صورت وجود ادوات مخصوص، کشت بصورت نشایی را در سال‌های آینده انجام دهند و از دلایل آن کاهش مصرف آب، افزایش عملکرد و ... را برشمردند.

❖ تکنیک‌های بیان شده در کارگاه‌های ارزیابی و اثر بخشی با مشارکت کشاورزان هر سه روستا اجرا و تکمیل گردید.

۲-۳-۲. برگزاری مدرسه در مزرعه با موضوع کشت پاییزه و تغذیه خاک مزارع و باغات

قبل از کاشت مزارع مرجع پاییزه کارگاه‌های آموزشی در مزارع مرجع با حضور کشاورزان روستا برگزار شد. کارشناسان فنی شرکت مجری در این کارگاه‌ها مطالبی را در رابطه با کشاورزی پایدار، استفاده از ادوات کاشت پیشرفته جهت افزایش راندمان و کاهش تردد ماشین‌آلات و در نتیجه محافظت از خاک، استفاده از بذور اصلاح شده به میزان توصیه شده جهت کیفیت بهتر محصول و کاهش هزینه‌ها، فواید بذرمال با کودهای زیستی، اهمیت آنالیز خاک، استفاده از کودهای دامی پوسیده در اصلاح بافت خاک و نفوذپذیری آب در خاک، تغذیه خاک با توجه به نتیجه آزمون خاک و مقدار توصیه شده کودهای شیمیایی و ... به کشاورزان مرجع و افراد حاضر در کارگاه‌ها ارائه دادند.

- برگزاری کارگاه کشت پاییزه و تغذیه خاک در روستای خورخوره در مزرعه آقای خضر سیده، گندمکار مرجع در

۹۷/۸/۱۲ با حضور ۷ نفر کشاورز

- برگزاری کارگاه کشت پاییزه و تغذیه خاک در مزارع و باغات در روستای قم‌قلعه در مزرعه آقای قاسم امیدفر گندمکار

مرجع در ۹۷/۷/۲۱ با حضور ۸ نفر کشاورز

۳-۲. کلاس آموزشی مدیریت مصرف آب و تغذیه خاک

کارشناسان شرکت مجری در روستاهای قزلقویی و قمقلعه در دی و بهمن ماه ۹۷ که فصل فراغت کشاورزان است، جهت افزایش آگاهی و ارائه مطالب علمی روز به کشاورزان، کلاس‌های آموزشی را در محل مسجد هر روستا برگزار کرده و از کشاورزان دعوت به حضور کردند. در این کلاس اهمیت آب در زندگی روزمره، کشاورزی، محیط زیست و عواقب خشک شدن ذخایر آبی با کشاورزان به بحث گذاشته شد و آموزش‌هایی در زمینه روش‌های کاهش هدررفت آب، مزایای روش‌های آبیاری نوین و تغذیه خاک با توجه به نتیجه آنالیز خاک به مقدار نیاز، استفاده از کودهای زیستی و کود دامی پوسیده، بهره‌گیری از روش‌های جدیدی همچون چالکود، نوارکود و ... توسط کارشناس آب و کارشناس گیاهپزشکی شرکت مجری به کشاورزان ارائه شد.

- برگزاری کلاس آموزشی مدیریت مصرف آب و تغذیه خاک در مسجد روستای قزلقویی در ۹۷/۱۰/۲۲ با حضور ۱۵ نفر کشاورز
- برگزاری کلاس آموزشی مدیریت مصرف آب در مزارع و باغات در مسجد روستای قمقلعه در ۹۷/۱۱/۴ با حضور ۱۶ نفر کشاورز
- برگزاری کلاس آموزشی مدیریت تغذیه باغات در مسجد روستای قمقلعه در ۹۷/۱۱/۵ با حضور ۱۵ نفر کشاورز
- برگزاری کلاس آموزشی آفات و بیماری‌های زراعی و باغی در مسجد روستای قمقلعه در ۹۷/۱۱/۵ با حضور ۱۵ نفر کشاورز

۴-۳-۲. کارگاه آموزشی هرس زمستانه باغات بصورت عملی

کارشناسان شرکت مجری با دعوت از کشاورزان روستای قمقلعه به حضور در باغ آقای ابوبکر بایزیدی، باغدار مرجع فاز چهارم پروژه، کارگاه آموزشی تحت عنوان هرس زمستانه را با هدف ارتقای اطلاعات علمی جامعه محلی برگزار نموده و روش‌های صحیح هرس و فرم‌دهی درختان را از زمان کاشت تا باردهی با در نظر گرفتن سن درختان، سال‌آوری و میزان رشد رویشی و زایشی بصورت عملی آموزش دادند. همچنین با ایراد توضیحاتی درباره بیماری‌های درختان در باغ، بر ضدعفونی کردن قیچی و اره مورد استفاده در هنگام هرس بسیار تاکید نمودند.

- برگزاری کارگاه هرس باغات در روستای قمقلعه در باغ آقای ابوبکر بایزیدی، باغدار مرجع فاز چهارم در ۹۷/۱۱/۴ با حضور ۷ نفر کشاورز

۵-۳-۲. برگزاری کارگاه‌های تدوین برنامه اقدام مشترک باغات و مزارع مرجع بهاره

در ۱۵، ۱۷ و ۲۰ دی ماه کارگاه‌های تدوین برنامه اقدام مشترک در روستاهای ادامه فازها با دعوت از کشاورزان و باغداران هر روستا برگزار شد. در این کارگاه که با حضور کشاورزان مرجع فازهای قبل و کشاورزان علاقمند به همکاری در فاز پنجم برگزار شد، کارشناسان شرکت مجری با تشریح تکنیک‌های قابل اجرا در راستای کشاورزی پایدار و احیای دریاچه ارومیه، با همکاری و مشارکت کشاورزان برنامه‌ای زمان‌بندی شده از تکنیک‌های مورد توافق را جهت اجرا در باغات و مزارع بهاره تدوین کردند.

- برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک باغات و مزارع بهاره در مسجد روستای قمقلعه در ۹۷/۱۰/۱۵ با حضور ۱۷ نفر کشاورز
- برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک باغات و مزارع بهاره در مسجد روستای قزلقویی در ۹۷/۱۰/۱۷ با حضور ۱۰ نفر کشاورز
- برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک باغات و مزارع بهاره در مسجد روستای خورخوره در ۹۷/۱۰/۲۰ با حضور ۱۵ نفر کشاورز

۲-۴. اقدامات مرتبط با پایش آبیاری

۲-۴-۱. روستای قم قلعه

مزرعه U1

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	X=۵۶۵۴۳۱ Y=۴۰۸۲۸۳۹
	• الگوی کشت: چغندر • نام زارع: چیا حسین پور • مساحت: ۱,۷ • ابعاد مزرعه: 264*64 • روش آبیاری: غرقابی • منبع تامین آب: شبکه - چاه
• علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی	

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U1 (چیا حسین پور)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۳۰-۰	۲۹	۲۷	۴۴	۲,۱۵	CL	۸,۰۵	۴۳	۲۰,۷ ۵	۱,۰۵	۰,۱	۱۳,۵	۵۶۱
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۱,۷	چغندر	-	فرناندو		۹۸/۱/۲۷	-	۰,۱	۱۳,۵	۵۶۱	۳۲۰	۸۰	۰
	س	کاکنو										

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U14

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۱,۷	۹۸/۳/۱۸	۴۲	۸	۷۱,۱۵	۷۱۱,۵	۰,۵۶
دوم	۱,۷	۹۸/۴/۵	۱۹	۳۰	۱۲۰,۷	۱۲۰۷	۰,۳۵
سوم	۱,۷	۹۸/۴/۱۷	۴۲	۹	۸۰	۸۰۰	
چهارم	۱,۷	۹۸/۵/۳۰	۱۹	۲۴	۹۶,۵	۹۶۵	
پنجم	۱,۷	۹۸/۵/۱۲	۴۲	۸	۷۱,۱۵	۷۱۵	
ششم	۱,۷	۹۸/۵/۲۴	۴۲	۸	۷۱,۱۵	۷۱۵	

● عمق آبیاری مورد نیاز با استفاده از داده های سازمان تحقیقات در بر آورد نیاز آبی بدست آورده شده است.

● به علت طول زیاد نوارها و کافی نبودن دبی در دسترس در آبیاریهای صورت گرفته با موتور پمپ میزان عمق آبیاری افزایش یافته است.

مزرعه U2

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=566493$ $Y=4077808$
	• الگوی کشت: باغ • نام زارع: ابوبکر بایزیدی • مساحت: ۲,۸ • ابعاد مزرعه: ۳۷۵*۱۱۵ • ۲۴۴*۱۶۱ • روش آبیاری: غرقابی - نواری • منبع تامین آب: چاه - شبکه
• علت انتخاب - فنی - اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی	

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U2 (ابوبکر بایزیدی)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آه ی TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	۱۷	۲۹	۵۴	۰,۷۷	Sl.L	7.93	30	2.75	1.11	0.11	12.24	290
۳۰-۶۰	23	15	62	0.75	Sl.L	8.03	32	6.90	0.91	0.09	4.82	211
۶۰-۹۰	22	20	58	0.72	Sl.L	8.03	34	8.20	0.52	0.05	-	-
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
2.8	باغ	زرد و قرمز	-	۶*۶	20 ساله	-	0.11	12.24	290	۵۶	۰	۴۵۰
							0.09	4.82	211			
							0.05	-	-			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U2

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۲,۷	۹۸/۳/۱۵	۱۶	۵۰	۱۰۶,۶	۱۰۶۶	۰,۶۸
دوم	۲,۷	۹۸/۳/۲۹	۴۲	۱۶	۸۹,۶	۸۹۶	
سوم	۲,۷	۹۸/۴/۱۲	۱۹	۴۰	۱۰۱,۳	۱۰۱۳	
چهارم	۲,۷	۹۸/۴/۲۶	۴۲	۱۶	۸۹,۶	۸۹۶	
پنجم	۲,۷	۹۸/۵/۱۱	۱۹	۳۸	۹۶,۲۶	۹۶۲,۶	
ششم	۲,۷	۹۸/۵/۲۵	۱۹	۳۸	۹۶,۲۶	۹۶۲,۶	

- عمق آبیاری مورد نیاز با استفاده از داده های سازمان تحقیقات در بر آئرد نیاز آبی بدست آورده شده است.

مزرعه U3

 مزرعه آقای قاسم امیدفر محصول: گندم محصول سال قبل: چغندر قند مساحت: 3.93 هکتار روستای قم قلعه 38 S 566930 4080971 قاسم امیدفر - گندم - قم قلعه	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: X=۵۶۶۹۳۰ Y=۴۰۸۰۹۷۱
	• الگوی کشت: گندم • نام زارع: قاسم امیدفر • مساحت: ۳,۹۳ • ابعاد مزرعه: ۱۱۲*۸۶ • ۱۵۰*۱۱۲ ۲۰۴*۱۲۷ • روش آبیاری: غرقابی • منبع تامین آب: شبکه - چاه
	• علت انتخاب - فنی-اقتصادی- اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U3 (قاسم امیدفر)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۳۰-۰	۲۳	۳۰	۴۷	۰,۴۰۶	loam	۷,۵۱	۳۷	۹,۲۵	۱,۲۶	۰,۱۳	۱۷	۴۷۲
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۳,۹۳	گندم	پیشگا م	۲۲۰		۹۷/۷/۳۰		۰,۱۳	۱۷	۴۷۲	۱۴۰	۰	۲۰

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U3

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۳,۹۳	آبان	۴۲	۱۵	۵۷,۵	۵۷۷	۰,۵۲
دوم	۳,۹۳	۹۸/۳/۳	۴۲	۱۷	۶۵,۴۰	۶۵۴	۰,۷۶
سوم	۳,۹۳	۹۸/۳/۱۵	۴۲	۱۷	۶۵,۴۰	۶۵۴	۰,۷۶
چهارم							
پنجم							
ششم							

● عمق آبیاری مورد نیاز با استفاده از داده های سازمان تحقیقات در بر آورد نیاز آبی بدست آورده شده است.

۲-۴-۲. روستای قزلقویی:

مزرعه U5

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	$X=564172$ $Y=4089488$
	• الگوی کشت: سیب • نام زارع: کمال برنو • مساحت: ۲ • ابعاد مزرعه: ۱۰۵*۱۰۲ • ۱۳۹*۱۵۳ • روش آبیاری: غرقابی • منبع تامین آب: چاه-شبكة
	• علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U5 (کمال برنو)

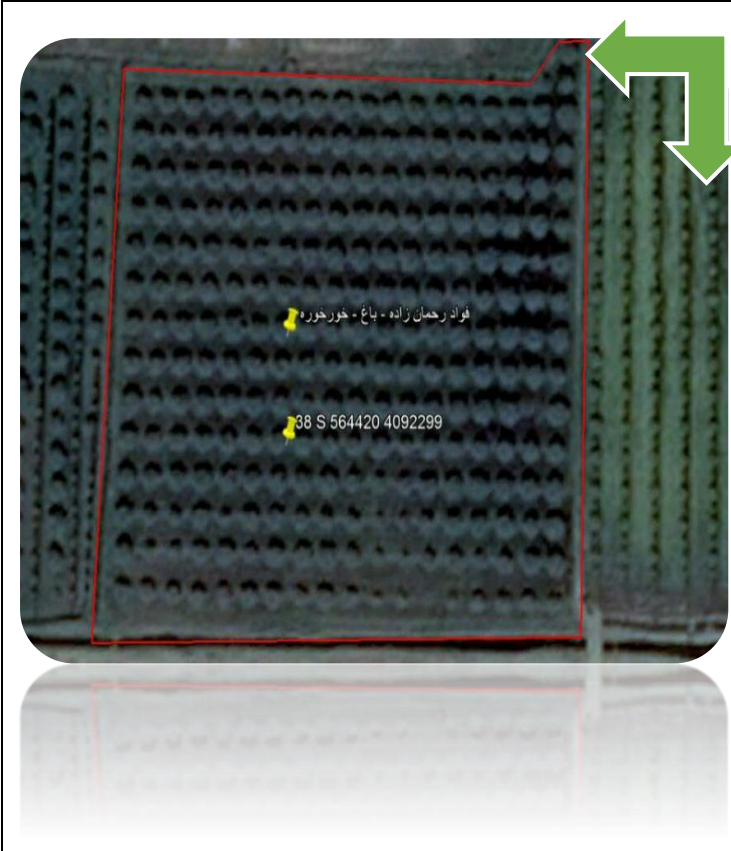
عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	۲۲	۳۳	۴۵	۰,۶۰	loam	۷,۹۶	۴۸	۱۷,۱	۱,۹۶	۰,۱۹	۱۱,۲۳	۲۹۱
۳۰-۶۰	۲۸	۲۶	۴۶	۰,۸۹	c.l	۸.10	۴۳	۱۷.3	۱.33	0.13	5.95	250
۶۰-۹۰	۳۰	۲۵	۴۵	۰,۹۰	C.L	۸.10	۴۲	20.6	0.83	0.09	-	--
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۲	سیب	زرد-قرمز		۶*۶	۲۵-ساله	-	۰,۱۹	۱۱,۲۳	۲۹۱	۴۲		۱۲۰
							0.13	5.95	250			
							0.09	-	--			

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U5

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	
اول	۲	۹۸/۳/۱۰	۴۲	۱۲	۹۰,۷۲	۹۰۷,۲	
دوم	۲	۹۸/۳/۲۵	۱۵	۳۶	۹۷,۲	۹۷۲	
سوم	۲	۹۸/۴/۱۰	۱۵	۳۶	۹۷,۲	۹۷۲	
چهارم	۲	۹۸/۴/۱۴	۴۲	۱۳	۹۸,۲۸	۹۸۲,۸	
پنجم	۲	۹۸/۴/۲۷	۱۵	۳۸	۱۰۲,۶	۱۰۲۶	
ششم	۲	۹۸/۵/۱۱	۴۲	۱۱	۸۳,۱۶	۸۳۱,۶	
هفتم	۲	۹۸/۵/۲۵	۱۵	۳۴	۹۱,۸	۹۱۸	

۳-۴-۲. روستای خورخوره:

مزرعه U6

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه: X=۵۶۴۴۲۰ Y=۴۰۹۲۲۹۹
	• الگوی کشت: باغ • نام زارع: فواد رحمانزاده • مساحت: ۱,۵ هکتار • ابعاد مزرعه: ۱۲۰*۱۲۵ • روش آبیاری: غرقابی • منبع تامین آب: چاه - شبکه
	• علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U6 (فواد رحمانزاده)

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۰-۳۰	۲۵	۲۱	۵۴	۰,۵۴	Si.l	8.18	38	16	1.25	0.15	11.20	191
۳۰-۶۰	۲	۲۱	۵۱	۰,۶۵	c.l	8.25	42	18.2	0.71	0.07	5.42	191
۶۰-۹۰	۲۹	۲۲	۴۹	۰,۸۲	c.l	8.48	44	18.1	0.88	0.09	0	0
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۱,۵	باغ	زرد و قرمز		۶*۶	۱۰ ساله	-	0.15	11.20	191	60		
							0.07	5.42	191			
							0.09	0	0			

● ۳۰ کیلوگرم در هکتار NPK(10-52-10)

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U6

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	راندمان (درصد)
اول	۱,۵	۹۸/۳/۱	۴۲	۴,۴۰	۴۴,۳۵	۴۴۳,۵۲	
دوم	۱,۵	۹۸/۳/۲۱	۴۲	۵	۵۰,۴	۵۰۴	
سوم	۱,۵	۹۸/۴/۹	۱۵	۲۴	۸۶,۴	۸۶۴	
چهارم	۱,۵	۹۸/۴/۲۴	۴۲	۵	۵۰,۴	۵۰۴	
پنجم	۱,۵	۹۸/۵/۹	۱۵	۲۲	۷۹,۲	۷۹۲	
ششم	۱,۵	۹۸/۵/۲۴	۱۵	۲۲	۷۹,۲	۷۹۲	

مزرعه U9

	• موقعیت جغرافیایی مرکز مزرعه:
	X=۵۶۵۷۶۹ Y=۴۰۹۱۷۶۵
	• الگوی کشت: چغندر • نام زارع: کریم آهنگری • مساحت: 3.4 • ابعاد مزرعه: 286*166 • 120*77*339 • روش آبیاری: بارانی (کلاسیک) • ثابت با آبپاش متحرک • منبع تامین آب: چاه
	• علت انتخاب - فنی-اقتصادی - اجتماعی - الگوی کشت و روش آبیاری - تمایل به همکاری کشاورزی

مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک مزرعه U9

عمق سانتیمتر	رس Clay	شن Sand	سیل ت Silt	شوری EC(dS/m)	بافت texture	اسیدیته pH	رطوبت اشباع (حجمی) θ_s	آهک TNV (%)	کربن آلی OC (%)	ازت کل (%)	فسفر قابل جذب (ppm)	پتاسیم قابل جذب (ppm)
۳۰-۰	۲۳	۳۲	۴۵	۱,۲	loam	۷,۴۸	۳۹	۲۴	۱,۶۰	۰,۱۶	۲۰,۵	۳۶۷
مساحت ha	الگو کشت	نوع واریته	بذر مصرفی kg/ha	تراکم کشت	تاریخ کاشت	تاریخ برداشت	مقدار N %	مقدار P ppm	مقدار K ppm	نیاز N kg/ha	نیاز P kg/ha	نیاز K kg/ha
۳,۴	گندم	baje	۱,۵	۱۲	۹۸/۲/۱۳	-	۰,۱۶	۲۰,۵	۳۶۷	۳۱۰	۶۰	۱۷۰

مقادیر متوسط عمق آبیاری، دبی ورودی جریان، نیاز خالص آبیاری، ساعات آبیاری و راندمان مزرعه U9

نوبت آبیاری	مساحت (هکتار)	تاریخ آبیاری	دبی ورودی (لیتر در ثانیه)	مدت آبیاری (ساعت)	عمق آبیاری (میلیمتر)	میزان مصرف (مترمکعب در هکتار)	
اول	3.4	98/3/3	12	4	53.6	536	
دوم	۳,۴	۹۸/۳/۱۵	۱۲	۶	۷۶,۲۳	۷۶۲,۳	
سوم	۳,۴	۹۸/۳/۲۷	۱۲	۶	۷۶,۲۳	۷۶۲,۳	
چهارم	۳,۴	۹۸/۴/۹	۱۲	۶	۷۶,۲۳	۷۶۲,۳	
پنجم	۳,۴	۹۸/۴/۲۱	۱۲	۶	۷۶,۲۳	۷۶۲,۳	
ششم	۳,۴	۹۸/۵/۳	۱۲	۵	۶۳,۵۲	۶۳۵,۲	
هفتم	۳,۴	۹۸/۵/۱۵	۱۲	۵	۶۳,۵۲	۶۳۵,۲	

آبیاری اول در تاریخ ۹۸/۳/۳ با تعداد کل ۱۲۰ آبپاش (آبپاش های در حال کار ۸ و ۱۲ عدد) با آبدهی ۱ لیتر در ثانیه با ۴ ساعت کاری انجام گرفت

*نوع سیستم آبیاری: بارانی کلاسیک ثابت با آبپاش متحرک

۵-۲. نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجارب:

در آذر ماه ۹۷، پس از چند نشست جهت هماهنگی شرکت‌های مجری پروژه و ارگان‌های مربوطه، نوبت به برگزاری نمایشگاه "دستاوردهای پروژه کشاورزی پایدار"، در روزهای ۱۷، ۱۸ و ۱۹ آذرماه ۹۷ به میزبانی شرکت پدیده سبز آنیل در شهرستان میاندوآب رسید. در این نمایشگاه، که از ۹ غرفه (دفتر تالاب، محیط زیست، جهاد کشاورزی، صندوق خرد زنان، معیشت‌های جایگزین، مدیریت آب، مدیریت باغ، مدیریت زراعت‌های پاییزه و بهاره) تشکیل شده بود، دستاوردهای علمی، فرهنگی و تولیدی پروژه به نمایش گذاشته شد. شرکت آوان کشت مهاباد، مسئولیت غرفه مدیریت آب را برعهده داشت. در روز ۹۷/۹/۱۸ تعداد ۲۰ نفر از کشاورزان محترم روستاهای کیک‌آباد، قم‌قلعه، قزل‌قویی و خورخوره با هماهنگی شرکت مجری در نمایشگاه حضور یافته و از دستاوردهای پروژه و تکنولوژی‌های جدید به نمایش گذاشته شده دیدن کردند. کشاورزان و اهالی جوامع محلی درگیر در پروژه‌های مربوط به طرح استقرار کشاورزی پایدار، شرکت‌های مجری شهرهای حوضه دریاچه، مشاور ارشد تیم کارشناسی جایکا و سفیر ژاپن در ایران، خبرنگاران UNDP و داخلی، ارگان‌های مربوطه اعم از دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، سازمان جهاد کشاورزی دو استان آ.غ. و آ.ش.، سازمان حفاظت از محیط زیست و ... سایر بازدیدکنندگان این نمایشگاه بودند. به دلیل جامع و کامل بودن نمایشگاه فوق و حضور تعداد زیادی از کشاورزان مرجع و غیرمرجع روستاهای تحت پوشش پروژه، و همچنین برگزاری نمایشگاه تکنولوژی در روستاهای ادامه فاز در طی فازهای ۱ و ۳ و ۴ توسط شرکت مجری در روستاهای خورخوره و قزل‌قویی و قم‌قلعه، جهت عدم اتلاف وقت کشاورزان و کاهش هزینه‌های تکراری نمایشگاه مجدداً برگزار نشد بلکه شرکت مجری با هماهنگی و دعوت از کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش، بازدیدهای میدانی جهت افزایش سطح آگاهی کشاورزان ترتیب دادند.

در روز ۹۸/۴/۱۵ کارشناسان شرکت مجری طی هماهنگی با شرکت‌های مجری پروژه کشاورزی پایدار در شهرستان‌های میاندوآب (شرکت نازچین سپید آذران) و ملکان، از کشاورزان محترم فازهای ۱ تا ۵ تحت پوشش شرکت مجری دعوت کردند تا از روش‌های کشت گندم روی پشته و نیز صیفی‌کاری با استفاده از مالچ پلاستیکی و سیستم آبیاری نوار تیپ در شهرستان‌های میاندوآب و ملکان بازدید نمایند که در این بازدید ۱۰ نفر از کشاورزان با اعضای شرکت مجری همراه شدند و این روش‌ها و مزایا و معایب آن‌ها را از نزدیک مشاهده کردند.

سپس در روز ۹۸/۴/۲۲ کارشناسان شرکت مجری طی هماهنگی با شرکت‌های مجری پروژه کشاورزی پایدار در شهرستان‌های میاندوآب (شرکت نازچین سپید آذران) و ارومیه، مجدداً از کشاورزان محترم روستاهای تحت پوشش دعوت کردند تا از روش آبیاری زیرسطحی باغات بازدید نمایند. در این بازدید نیز ۲۰ نفر از کشاورزان محترم فازهای ۱ تا ۵ و کارشناسان شرکت مجری حضور یافتند و

مطالب ارایه شده توسط مسئولین محترم استان و مرکز تحقیقات و شرکت مجری طرح را شنیده و عملکرد و مزایا و معایب طرح را بررسی کردند.

همچنین در روزهای ۲۴ و ۲۸ شهریور ماه، شرکت آوان کشت بازدیدهایی را از روش نوین کشت محصول پرابر ذرت در مزرعه آقای بایزید حسن پور و روش های نوین مدیریت باغات در باغ های آقایان شمال پیروت پور و رحمان هوشیار ترتیب داد.

در بازدید روز ۹۸/۶/۲۴ که با حضور کارشناس پهنه، آقای مهندس سیمانی برگزار شد، از کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش دعوت شد تا با حضور در مزرعه آقای حسن پور در روستای کیک آباد، علاوه بر مشاهده عملکرد محصول ذرت، مزایا و معایب روش کشت نشایی را از نظر کشاورز و کارشناسان شرکت شنوا باشند. آقای حسن پور با اشاره به عملکرد بهتر، به صفر رساندن معضل سبز نشدن بذر یا خورده شدن آن توسط پرندگان، کاهش سه مرحله آبیاری و به طبع آن زحمت کمتر برای کشاورز، این روش را به روش کاشت ذرت به روش مرسوم برتری دادند. از معایب این روش کاشت، نبود ادوات کاشت نشایی و نشاهای ذرت در شهرستان و هزینه بر بودن حمل و نقل آن بیان شد.

در بازدید روز ۹۸/۶/۲۸ که با حضور کارشناس ترویج شهرستان، آقای مهندس سیمانی و کارشناس پهنه، آقای مهندس تردست برگزار شد، از باغداران روستاهای تحت پوشش دعوت شد تا با همراهی شرکت مجری از روش های نوین مدیریت عمومی باغ در باغ های آقایان پیروت پور و هوشیار که طی دو سال گذشته (فازهای ۴ و ۵) تحت پوشش شرکت مجری بوده اند، بازدید نمایند و با مزایا و معایب روش های اجرا شده از نظر کشاورز آشنا شوند.

آقای شمال پیروت پور در فاز ۴ به پیشنهاد شرکت مجری، اقدام به اجرای آبیاری نواری بصورت آزمایشی در چهار کرت از باغ خود کردند. آبیاری این کرت ها بصورت نواری، و سایر کرت ها بطور سیلابی هم از نظر سهولت آبیاری و میزان آب مصرفی و هم اثرات مدیریت آبیاری بر جمعیت آفات و امراض امکان مقایسه را فراهم می کرد. مطابق نظر کشاورز و بررسی کارشناسان شرکت مجری، در کرت هایی آبیاری نواری به دلیل عدم وجود علف هرز در بستر باغ و در نتیجه کاهش رطوبت، جمعیت بیماری های قارچی همچون لکه سیاه بر روی برگ درختان بسیار کمتر از سایر قسمت های باغ است. هرس مناسب و به موقع، کوددهی مطابق با آنالیز خاک از سایر اقدامات ایشان در طی دو فاز اخیر همکاری با شرکت بوده است.

آقای رحمان هوشیار، روش آبیاری نشتی حلقوی را در باغ اجرا کرده که بطور سیستم کنترل از راه دور (از طریق پیامک) آبیاری باغ را انجام می دهد. انتقال آب به مسیر تشتک ها توسط لوله انجام می شود. به دلیل اینکه غیر از سایه انداز درختان سایر قسمت های باغ آبیاری نمی شود، جمعیت علف های هرز بستر باغ بسیار کم و در حد صفر است که این خود باعث کاهش سمپاشی و یا خاکورزی و در نتیجه هزینه کمتر و کیفیت بالاتر محصول می شود. شرکت مجری در باغ ایشان جهت تعیین زمان دقیق و جلوگیری از تکرار سمپاشی آفاتی همچون کرم سیب، از تله های فرمونی استفاده کرده و جهت کنترل جمعیت

آن‌ها در مردادماه به تنه درختان تله‌های کارتونی وصل کرده است (مبارزه غیر شیمیایی) تا با لانه‌گزینی جهت زمستان‌گذرانی این آفت در شیار کارتونها، بتوان آن‌ها را با کمترین هزینه و اثرات جانبی جمع‌آوری کرده و به خارج از باغ انتقال داد. که این امر نیز باعث کاهش هزینه و استفاده از سم و افزایش کیفیت محصول می‌شود. همچنین با استفاده از گوگرد در اطراف تنه درختان، جمعیت آفات را بدون انجام سمپاشی به میزان نسبتاً چشمگیری کاهش داده‌اند. هرس درختان بطور مرتب انجام شده، در اواخر فاز ۴ پروژه توسط شرکت مجری در باغ ایشان آنالیز برگ صورت گرفت و در فاز ۵ کلیه نیازهای کودی مطابق با نتیجه آنالیز رفع شد.

باغداران حاضر، مزایا و معایب تکنیک‌های اجرا شده را از زبان کشاورز و سپس بطور عملی با مشاهده نتیجه و عملکرد آن در باغ بررسی کردند. همچنین آقای مهندس سیمانی با تشریح اثرات استفاده بی‌رویه از سموم و کودهای شیمیایی و تأثیرات میوه‌های مسموم بر بدن و علاوه بر آن کاهش بازپسندی این میوه‌ها در بازارهای جهانی و کاهش درآمد، کشاورزان و باغداران حاضر را به کاهش مصرف کود، سم، و اجرای روش‌های نوین آبیاری و بطور کلی کشاورزی پایدار تشویق کردند. آقای مهندس تردست نیز انجام هرس در زمان مناسب و رعایت بهداشت باغ را از ملزومات کشاورزی پایدار بیان کرده و به زبانی ساده و گویا اهمیت پایداری در کشاورزی و راه‌های رسیدن به آن را تشریح نمودند.

۲-۶. همکاری با پروژه‌های صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی و معیشت‌های سازگار با منابع آبی در

روستاهای ادامه فاز ۱ و ۳

شرکت آوان کشت مهاباد، انجمن حمایت از حیات وحش کانی برازان و انجمن سبز گردشگری کانی‌برازان در فعالیتهای چند ساله خود در حوضه آبریز دریاچه ارومیه، به این نتیجه رسیدند که پیوند دادن فعالیتهای کشاورزی پایدار، صندوق اعتباری خرد و معیشت جایگزین، علاوه بر اینکه افراد بیشتری از جامعه محلی را دربرمی‌گیرد، با درگیر نمودن اعضای خانواده کشاورز و همسو نمودن فعالیتهایشان، به جلب مشارکت بیشتر و بهتر جامعه محلی، ارتقای فرهنگ مشارکت از درون خانواده‌ها، پایداری کشاورزی و کاهش اثرات مخرب بر محیط زیست کمک می‌کند. بنابراین در راستای اجرای فاز ۵ پروژه، تصمیم به همکاری و به سرانجام رساندن فعالیتهای چند ساله خود گرفتند.

تا قبل از شروع فاز پنجم، پروژه‌های صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در روستای خورخوره و حمایت از معیشت‌های سازگار با منابع آبی در روستای قزلقویی، فاز مطالعاتی خود را طی کرده و مقدمات را بطور کامل برای فاز اجرایی مهیا نموده بودند. در ابتدای شروع فاز پنجم، تصمیم اعضای شرکت و انجمن‌ها بر آن شد تا حتی‌الامکان کشاورزان مرجع و پیرامونی پروژه کشاورزی پایدار در روستاهای خورخوره و قزلقویی، از افراد داوطلبی انتخاب شود که اعضای خانواده‌شان در پروژه‌های

صندوق و معیشت فعالیت دارند. با این شیوه، می‌توان فعالیت در جهت حفظ محیط زیست، احیای دریاچه، پایداری کشاورزی، ارتقای فرهنگ مشارکت و بهبود وضعیت معیشتی را در یک خانواده (بصورت همکاری با کل اعضای خانواده: همکاری با زنان خانواده در بخش صندوق و معیشت، و مردان خانواده در بخش معیشت و کشاورزی) همسو نموده و به نتیجه‌بخشی آن امیدوار بود. همچنین در صورت علاقمندی و مشارکت، خانواده‌های کشاورزی محلی، در مجتمع کشاورزی پایدار در بخش‌های تولید، فرآوری محصولات، خدمات کشاورزی و ...، بعنوان نیروی کاری، همراه و همکار کارشناسان شرکت مجری باشند.

از آنجا که عدم حمایت در دریافت تسهیلات و سایر مشکلات، فعالیت‌های اجرایی پروژه‌های صندوق و معیشت را به حالت تعلیق درآورده بود، با تدبیر چاره برای بخشی از مشکلات، فعالیت‌ها از سر گرفته شده و کارشناسان شرکت آوان کشت و انجمن‌های همکار، پس از هماهنگی و نشست با اعضای صندوق اعتبارات خرد زنان در روستای خورخوره در روز ۹۷/۱۱/۲۴، ضمن معرفی همکاران جدید پروژه (شرکت آوان کشت پایدار)، در رابطه با راه‌حل‌های موجود برای حل معضل تسهیلات و ورود به فاز اجرایی صحبت کردند. همچنین در روز ۹۷/۱۱/۷ در مسجد روستای قزلقویی حاضر شده و پس از اعطای گواهینامه‌های فنی و حرفه‌ای به افرادی که در دوره‌های آموزشی برگزار شده در فاز قبل حضور داشتند، با افراد حاضر، در خصوص نحوه ادامه پروژه معیشت و شناسایی افراد متقاضی جهت ورود به فاز اجرا، همفکری و تبادل نظر نمودند و با انتخاب "تولید و پرورش مرغ بومی" بعنوان معیشت اصلی، از مکان‌های مورد نظر جهت نگهداری از طیور بازدید بعمل آوردند. در ۹۷/۱۱/۱۸ جلسه درون شرکتی مجریان پروژه‌های کشاورزی پایدار و صندوق و معیشت جهت تعامل و هماهنگی و برنامه‌ریزی برای فاز اجرایی در روستاهای خورخوره و قزلقویی برگزار شد. در ۹۷/۱۲/۱۳ اعضای شرکت آوان کشت پایدار نشست معیشت جهت هم‌اندیشی برای ایجاد مجتمع کشاورزی پایدار با دهیار و اعضای شورای اسلامی روستای قزلقویی برگزار کردند. اعضای شورا و دهیار پس از شنیدن ایده‌ها و نظرات اعضای شرکت، موافقت و رضایت خود را با ایجاد مجتمع در روستای قزلقویی اعلام کردند. در روز ۹۷/۱۲/۲۶ پس از برگزاری جلسه درون شرکتی جهت هماهنگی و برنامه‌ریزی برای ایجاد مجتمع کشاورزی پایدار در دفتر شرکت با حضور کلیه کارشناسان هر سه تیم صندوق، معیشت و کشاورزی پایدار، اعضای شرکت با رییس محترم ترویج شهرستان آقای مهندس تورج شمس برهان در مدیریت جهاد کشاورزی جلسه‌ای ترتیب دادند و نظرات و فرمایشات ایشان را در رابطه با ایجاد مجتمع پدیدار شدند.

در روز ۹۸/۱/۹ اعضای شرکت (صندوق، معیشت و کشاورزی پایدار) از باغ کشاورز پیرامونی آقای کریم‌پور (در بخش کشاورزی پایدار) و سایت پرورش مرغ محلی و قوغاز ایشان (در بخش معیشت) بازدید کردند و کارشناسان بخش کشاورزی پایدار، توصیه‌های لازم جهت تغذیه و بهداشت باغ و سمپاشی‌های لازم جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها را به ایشان ارائه دادند. پس از آن برای اجاره دفتر مجتمع کشاورزی پایدار با دهیار روستا دیدار کرده و از مکان‌های مورد نظر بازدید کردند. اعضای شرکت مجری (کشاورزی پایدار- صندوق - معیشت) در روز ۵ اردیبهشت ماه ۹۸ با دعوت از مدیریت جهاد کشاورزی، اداره ترویج،

مرکز خدمات مکریان غربی، دهیار و اعضای محترم شورای اسلامی و اهالی محترم روستای قزلقوپی دفتر مجتمع کشاورزی پایدار را در روستای قزلقوپی افتتاح کردند و ضمن تشریح اهداف و خدمات خود برای حاضرین، اهمیت همکاری و مشارکت هم‌سطح علم کارشناسی و تجربه کشاورزان را جهت دستیابی به عملکرد مطلوب یادآور شدند.

فصل سوم: صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی



۳-۱. سرآغاز

وجود زنان برای ایجاد یک زندگی سالم در خانواده از اهمیت فراوانی برخوردار است. زنان به منظور تامین زندگی توأم با آسایش برای اعضای خانواده علاوه بر مدیریت خانه به فعالیت‌های دیگری نیز می‌پردازند که در نقاط روستائی این فعالیت‌ها در قالب مشارکت در مراحل مختلف کشاورزی نظیر آماده‌سازی زمین، کاشت، داشت، کندن علف‌های هرز و فعالیت‌های دامی و ... انجام می‌گیرد. هدف از اجرای طرح تشکیل صندوق اعتبارات خرد زنان روستائی در سایت‌های استقرار کشاورزی پایدار توانمندسازی مالی زنان روستائی برای کاهش فقر و همچنین افزایش سطح آگاهی‌های فنی مربوط به مشاغل روستائی و سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های کم‌آب‌بر و کاهش اتکاء خانوارهای روستائی به منابع درآمدی حاصل از کشاورزی و بهره‌برداری خارج از ظرفیت از منابع آب و خاک است که ضمن کاهش این وابستگی زمینه تلاش عمومی در راستای احیاء دریاچه ارومیه نیز مدنظر قرار می‌گیرد، انجام این مهم با رعایت امکانات و ظرفیت‌های موجود منطقه و تجمیع پس‌اندازهای زنان جامعه هدف و هدایت اعتبارات صندوق به مولدترین و کارآمدترین بخش‌ها فراهم می‌شود.

از آنجائیکه در شرایط حاضر نظام جاری اعتبارات کشور عمدتاً به گونه‌ای طرح‌ریزی شده است، که زنان روستائی بدلیل مختلف از جمله مسائل فرهنگی حاکم بر جامعه، تامین وثیقه و ضمانت و... عموماً از فرآیند اخذ وام حذف می‌شوند، لذا نیاز به وجود ساختاری ویژه برای پشتیبانی مالی از این قشر ضرورت می‌یابد. ایجاد صندوق اعتبارات خرد زنان میتواند راه حلی را برای بهبود ساختار جاری فراهم نماید. از ویژگیهای اصلی این صندوق‌ها میتوان شرایط سهل دریافت وام بدون وثیقه، تضمین گروهی، فراهم شدن آسان زمینه بازپرداخت وام، همبستگی گروهی، ایجاد زمینه‌های اشتغال و درآمد برای اعضا، نظارت بر مصرف وام توسط گروه‌های متشکله در صندوق و بالاتر از همه تقویت اعتماد و اتکاء به نفس در جامعه هدف را نام برد.

۳-۲. پیشینه پروژه تشکیل صندوق خرد زنان روستائی در روستای خورخوره

دفتر طرح حفاظت از تالاب‌های ایران با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست و برنامه توسعه ملل متحد و با حمایت مالی دولت ژاپن از سال ۲۰۱۴ اقدام به اجرای فاز اول پروژه "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در ۴۱ روستای پایلوت حوضه آبریز دریاچه ارومیه نموده، در سال ۲۰۱۵، فاز دوم پروژه با افزایش سایت‌ها به ۷۵ روستا گسترش یافته است. و در سال ۲۰۱۶، فاز سوم پروژه تعداد کل سایت‌ها به ۹۰ روستا رسیده است. در نهایت تا سال ۲۰۱۸ و فاز پنجم پروژه، تعداد روستاها به ۱۳۰ روستا افزایش یافته است. اهداف مدیریتی پروژه در راستای چشم‌انداز ۲۵ ساله برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه شامل افزایش آگاهی‌های عمومی در مورد ارزشهای دریاچه و تالاب‌های اقماری، تقویت مشارکتهای مردمی و مدیریت پایدار منابع آب و کاربری اراضی کشاورزی در راستای حفاظت از دریاچه ارومیه میباشد. تشکیل صندوق اعتبارات خرد زنان روستائی به منظور تسريع فرایند سرمایه‌گذاری

و تقویت بنیاد مالی و پس انداز در مناطق روستایی و نهایتاً توانمندسازی جوامع روستایی از طریق حمایت از فعالیتهای سازگار با محیط زیست می باشد. این فعالیت تا کنون در چند روستا از سایتهای پروژه پیگیری شده است. در راستای این موضوع از سال ۲۰۱۶ و در قالب فاز سوم پروژه، فعالیت صندوق اعتبارات خرد روستایی در روستای خورخوره در شهرستان مهاباد آغاز شده است. بر این اساس در راستای پایدارسازی و مدیریت پایدار صندوق زنان روستایی خورخوره، فعالیت تیم تسهیلگری با همکاری شرکت آوان کشت پایدار مکریان مهاباد برای یک سال دیگر در این روستا ادامه خواهد یافت.

۳-۳. اهمیت موضوع

تا زمانی که جامعه برای فراهم آوردن نیازهای اولیه خود به منابع طبیعی محیط اطراف خود متکی باشد سخت بتوان سیاست-

های حفاظت از محیط زیست را اجرایی کرد. یکی از اهداف پروژه "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی"، حمایت از ایجاد صندوق خرد زنان با حمایت از فعالیتهای با مصرف آب کم در حوضه آبریز دریاچه ارومیه است. این فعالیت به عنوان مکمل دیگر فعالیتهای طرح به اجرا درمیآید. منظور از معیشت آب دوست در این سند، فعالیتهای درآمدزایی است که پتانسیل جایگزین شدن با مشاغل ناسازگار با محیط زیست را دارند. طی این فعالیت، سعی بر آن است تا درآمد خانوارهای جامعه هدف از فعالیت هایی که بر منابع آب و خاک فشار می آورد کاسته و تا حد امکان با فعالیتهای درآمدزای دیگر جایگزین شود. هدف نهایی از کاهش تکیه خانوارهای جامعه هدف به منابع آب و خاک، توسعه جامعه روستایی از طریق تقویت بسیج جوامع محلی و فراهم کردن شرایط مناسب برای طرح مسئله سهم آب زیست محیطی دریاچه ارومیه میباشد. تا زمانی که از درآمد حداقلی خانوارهای متکی به منابع طبیعی مطمئن نشدهایم، نمیتوان از سهم آب زیست محیطی دریاچه ارومیه در مجامع عمومی صحبت کرد. پایداری فعالیتهای صورت گرفته و برنامه ریزی شده (برای آینده) در راستای احیای دریاچه ارومیه مستلزم آسودگی جامعه بهره بردار از منابع درآمدی خود میباشد. وجود معیشتهای آب دوست، جدای از کاهش فشار بر منابع آب و خاک، موجب مقاومت جامعه محلی در برابر نوسانات بازار محصولات کشاورزی و تغییرات اقلیمی (خشکسالی و دیگر پدیدههای طبیعی غیر مترقبه) میشود.

۳-۴. مفاهیم

تعریف توسعه: پیشرفت و بهبود وضعیت زندگی افراد در زمینه های مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... راتوسعه میگویند

شاخص های اساسی توسعه عبارتند از:

۱- پایداری محیط زیست

۲- بهداشت و سلامت

۳- آموزش افراد در سطوح مختلف (آموزش ابتدائی و همگانی)

۴- وضعیت اقتصادی مطلوب (کاهش فقر)

۵- مشارکت همگانی برای توسعه

توسعه پایدار:

به معنی پیشرفت همه جانبه و پاینده است که در آن بهره برداری از منابع طبیعی و ثروتهای ملی به طور مشروط صورت میگیرد . شاخص های ۱۷ گانه توسعه پایدار موسوم به طرح ۲۰۳۰ عبارتند از :

نبودگرستگی ، نبود فقر ، سلامت کامل و رفاه ، آموزش با کیفیت ، برابری جنسیتی ، در دسترس بودن آب سالم و فاضلاب ، دسترسی به انرژی پاک ، رشد اقتصادی پایدار و کارشایسته ، صنعت ، نوآوری و زیرساخت ها ، کاهش نابرابری ، جوامع شهری پایدار ، الگوی تولید و مصرف پایدار ، مبارزه با تغییرات اقلیم ، حفاظت از منابع طبیعی ، حفاظت از زمین ، صلح ، عدالت ، جامعه پایدار ، مشارکت جهانی برای توسعه

توسعه مشارکتی :

عبارت است از نوعی پیشرفت و توسعه است که با مشارکت افراد یک جامعه در زمینه های گوناگون بدست می آید .

برنامه ریزی :

تنظیم کارهایی که برای رسیدن به یک هدف مشخص انجام میشود. بطور مثال ،دراین پروژه برنامه ریزی برای تشکیل صندوق ، نحوه پس انداز ، نحوه وام دهی ، نحوه انتخاب ارکان و..... را میتوان نام برد .

اعتبارات خرد :

اعتبارات خرد مبالغ کوچک پولی است که بصورت وام ، بدون اخذ وثیقه و تنها با تضمین گروهی اعضای یک صندوق اعتباری در اختیار متقاضیان عضو صندوق که واجد شرایط لازم باشند قرار میگیرد تا برای راه اندازی یا گسترش فعالیت های درآمدا از آن استفاده شود . از خصوصیات این اعتبارات میتوان موارد زیر را نام برد

۱- کوچک بودن ودسترسی آسان به آنها

- ۲- عدم نیاز به وثیقه
- ۳- پایدار بودن و تخصیص فقط برای فعالیت های درآمدزا
- ۴- الویت تخصیص به اعضاء کم در آمد
- ۵- مدیریت و اجرای برنامه بصورت جمعی
- ۶- ایجاد انگیزه پس انداز
- ۷- توانمندسازی برای فعالیت

۳-۵. برنامه اجرائی و فعالیت های انجام یافته برای صندوق اعتبارات خرد روستای خورخوره در فاز پنجم

پروژه استقرار کشاورزی پایدار

یکی از اساسی ترین عوامل پیش برنده در پروژه حاضر تجربیات چند ساله اخیر مجریان این پروژه در اجرای برنامه های توسعه مشارکتی در روستاها و همچنین فعالیت چند ساله دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران در روستای خورخوره و همچنین نزدیکی روستا به تالاب کانی برازان مهاباد است. بر همین اساس سال گذشته فعالیت ها و اقدامات پیوسته و موثری در راستای تشکیل صندوق و پس از آن توانمند سازی اعضا صندوق صورت گرفت و بازدیدهای ملی و بین المللی از صندوق و فعالیت زنان عضو صندوق انجام گرفت. در همین راستا امسال در نظر داریم فعالیت های زنان روستایی به مرحله سود دهی برسد. در سال گذشته فعالیت هایی در راستای اتصال صندوق به تسهیلات و موسسات ارائه دهنده تسهیلات همچون کمیته امداد امام خمینی و بانک کارآفرین صورت گرفته است که در ادامه پروژه، فعالیت هایی انجام می یابد که به تکمیل و به ثمر رسیدن این اقدامات منجر می شود. بدین ترتیب فعالیت های زیر تا کنون انجام گرفته است:

۱-۵-۳. عقد مجدد قرارداد با دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران

در این راستا با مساعدت دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران برای مدت یک سال دیگر فعالیت در صندوق روستای خورخوره در قالب شرکت آوان کشت پایدار مهاباد تمدید گردید و این امر می تواند در راستای پایداری پروژه بسیار حائز اهمیت باشد.

۲-۵-۳. برگزاری جلسه ارزیابی و اثر بخشی و تحلیل نقاط ضعف، قوت و چالش های پیش رو پروژه با اعضای

صندوق

در این جلسه علاوه بر ارزیابی پروژه و فعالیت های صندوق به بررسی چالش های فعلی و پیش رو و انتخاب راهکار برای غلبه بر مشکلات نیز پرداخته شد.

۳-۵-۳. تشکیل جلسه ساماندهی مجدد صندوق و بررسی حساب های مالی و پس اندازهای افراد

در این نشست به بررسی وضعیت فعلی پس اندازها و جلسات افراد و همچنین میزان مبلغ صندوق و شرایط تزریق کمک تیم پروژه به صندوق پرداخته شد.

۳-۵-۴. دعوت از رییس بانک کارآفرین و ریاست کمیته امداد شهرستان و برگزاری جلسه با حضور ایشان در

روستا و سایر اعضای صندوق

در این جلسه که گزارش و نتایج مفصل آن در گزارشات بعدی ارائه خواهد گردید به بررسی نحوه تعامل صندوق با سازمان های اعتباری و دو نهاد مذکور پرداخته شد. بر این اساس در ادامه از جانب نهادهای مذکور وام های بی بهره به اعضای صندوق اعطا خواهد شد.

* نکته حایز اهمیت این است که در سال های قبل تفاهم نامه همکاری مابین سازمان محیط زیست و بانک کارآفرین عقد گردید و سازمان محیط متعهد شد مبلغ یک میلیارد ریال به عنوان ضمانت در اختیار بانک کارآفرین قرار دهد و بانک کارآفرین مبلغ صد میلیارد ریال به افراد در راستای مشاغل حامی محیط زیست و صندوق های خرد زنان وام پرداخت کند که متأسفانه به دلیل برداشت مبلغ ضمانت از جانب سازمان محیط زیست، بانک کارآفرین نیز دیگر متعهد به اعطای تسهیلات به اعضای صندوق نیست.

۳-۵-۵. پیگیری روند پرداخت تسهیلات به اعضای صندوق و تلاش برای توانمندسازی اعضا صندوق جهت ارتباط

با بازار

در این راستا با پیگیری تیم تسهیلات و اعضای صندوق، قرار است طرح یک روستا یک محصول اجرا شود. براساس این طرح، بانک کارآفرین گاوهای شیری را در اختیار اعضای صندوق قرار می دهد و یک شرکت فرآوری محصولات لبنی با عنوان شرکت شروین مهاباد، محصولات اعضا صندوق را با قیمت مناسب خریداری کند.

۳-۵-۶. برنامه ریزی برای اعطای وام های داخل صندوق از مبلغ پس انداز و کمک دفتر طرح تالاب ها:

علاوه بر موارد مذکور و تلاش برای جذب اعتبارات بیرونی، برنامه ریزی جهت دادن وام های داخلی صندوق نیز در حال انجام است. در این راستا جلسه ای با حضور اعضای صندوق و تیم تسهیلاتی پروژه انجام گرفت. در این جلسه پیرامون اولویت بندی اعطای وام و شرایط آن گفتگو شد. در نهایت شرایطی برای متقاضیان دریافت وام تعیین شد و افراد بر اساس این شرایط می توانند وام بگیرند. قرار بر این شد شروع وام دهی برای پرورش غاز بومی به صورت تجمیعی و فردی باشد.

۳-۵-۷. دریافت کنندگان وام شخصی

در این بخش به معرفی نفراتی پرداخته شده است که اقدام به دریافت نموده اند و با استفاده از آن فعالیت های تولیدی خود را شروع کرده اند.

۱-۷-۳. پرورش گاو شیری

برخی از اعضای صندوق با گرفتن وام از صندوق و همچنین بهره گیری از منابع اعتباری شخصی اقدام به پرورش گاو شیری نموده‌اند. این افراد عبارتند از خانم مریم باشوکی، خانم ملک خضری و خانم مهتاب چاوه در شرایط فعلی گاوهای شیری وام گیرندگان به مرحله تولید و سودآوری رسیده است.

۲-۷-۳. پرورش مرغ

با توجه به اینکه رودخانه مهاباد از داخل روستای خورخوره عبور می‌کند پرورش غاز و مرغ از معیشت های پرطرفدار در روستا است. بر این اساس خانم بوزاه اقدام به پرورش مرغ و غاز بومی نموده است.

۸-۵-۳. تشکیل جلسه دریافت وام گروهی

پس از آن که تعدادی از اعضای صندوق اقدام به دریافت وام شخصی نمودند و معیشت های خود را راه اندازی کردند یک جلسه عمومی با حضور تیم تسهیلاتی پروژه تشکیل شد. در این جلسه به بررسی مزایا، معایب، نقاط قوت و ضعف فعالیت های صندوق پرداخته شد. همچنین به بررسی دستاوردهای صندوق و وضعیت وام های داده شده مبادرت گردید. نتایج بحث و گفتگوی حاضرین حاکی از رضایت وام گیرندگان بود. بر این اساس همفکری در راستای دریافت یک وام گروهی چند نفره در اولویت قرار گرفت. پس از آن افراد به بررسی گزینه های موجود با توجه به پتانسیل های اعضا صندوق پرداختند و در نهایت پرورش غاز بومی را جهت گرفتن وام انتخاب کردند. در حال حاضر زیرساخت های گروهی در حال شکل گیری می باشد و بعد از آن فعالیت گروهی پرورش غاز شروع می‌شود.

۶-۳. نشست بررسی وضعیت صندوق و راهکارهای پیشنهادی جهت ارتقاء آن

همانگونه که در گزارش قبلی اشاره گردید جلسات متعددی بین اعضاء صندوق و مسئولین نهادهای اعطای تسهیلات همچون بانک کارآفرین، کمیته امداد امام خمینی و ... انجام گرفت. پس از آن اعضاء صندوق اقدام به تهیه طرح های اشتغال زا نمودند و طرح های خود را به سازمان های اعتباری ارائه دادند. متأسفانه در این بین با بدقولی نهادهای اعتباری روبرو شدند و موفق به گرفتن وام از نهادهای اعتباری خارج از صندوق نشدند. به همین دلیل یک نشست عمومی با حضور کل اعضای فعال صندوق، گروه تسهیلاتی پروژه و نماینده دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران آقای دکتر اهنگری در محل بهداشت روستای خورخوره برگزار گردید. در این جلسه به بررسی کلیه راه حل های پیشنهادی پرداخته شد و دو فعالیت اصلی جهت انجام

مشخص گردید. مقرر گردید در تیرماه ۱۳۹۸ تیم مجری و تسهیلگر پروژه، اقدام به برگزاری یک جلسه مشترک بین نمایندگان صندوق، نماینده فرمانداری یا بخشداری، مسئول دفتر نماینده مردم مهاباد در مجلس شورای اسلامی، کارفرمای پروژه و نمایندگان نهادهای اعتباری نماید تا موانع واگذاری وام به اعضای صندوق مشخص گردد و پیشنهادهایی جهت از میان برداشتن موانع ارایه گردد.

در این راستا مقرر گردید همزمان راه های تلفیق صندوق با صندوق های جهاد کشاورزی بررسی گردد. بنا بر ادعای مسئولین نهادهای اعتباری، چنانچه صندوق خورخوره با صندوق های جهاد کشاورزی تلفیق شده و تحت نظر جهاد کشاورزی برود شرایط بهتری را جهت دریافت منابع اعتباری خواهد داشت. بنابراین همزمان با برگزاری جلسه، اعضای صندوق نیز به پیگیری شرایط تلفیق پرداخته و گام های مهمی را در این زمینه برداشته اند.

فصل چهارم: معیشت های جایگزین با منابع آبی



۴-۱. پیش گفتار

دریاچه ارومیه، یکی از بزرگترین دریاچه های دنیا و به اعتقاد بسیاری از متخصصان ارزشمندترین اکوسیستم آبی ایران، چندی است که در معرض نابودی قرار گرفته است و متعاقباً این سرمایه ملی در حال زوال (در صورت ادامه روند کنونی) هم اکنون حساسیت های جهانی و داخلی را برانگیخته و مورد توجه قرار گرفته است. برنامه های متنوعی به منظور حفاظت از این اکوسیستم در دست اقدام است که از جنبه های گوناگون سعی در احیای دوباره آن دارند.

از آنجایی که بسیاری از مشکلات زیست محیطی ناشی از فعالیت ها و بهره بردای های بی رویه انسان ها به منظور دستیابی به منافع اقتصادی، تامین معیشت و سودآوری بنگاه های اقتصادی است، بدون شک هر گونه برنامه جامعی به منظور حفظ و احیای محیط زیست می بایست دارای جنبه های اقتصادی بوده و منافع اقتصادی عوامل تاثیر گذار بر محیط زیست (له یا علیه محیط زیست) را در نظر بگیرد. بنابراین به درستی و در راستای احیای دریاچه ارزشمند ارومیه، یکی از بررسی ها و فعالیت هایی که می بایست انجام شود، بررسی های مربوط به معیشت جایگزین و کسب و کارهای دوستدار محیط زیست می باشد. در شناسائی و اولویت بندی کسب و کارهای دوستدار محیط زیست و معیشت جایگزین می بایست چند نکته اساسی بعنوان چارچوب هر فعالیت تحقیقاتی و اجرایی مدنظر قرار گیرد:

اولاً، پیاده سازی (اجرا) و حتی شناسائی طرح های سرمایه گذاری و مشاغل جدید و عبارتی دیگر معیشت جایگزین، می بایست با مشارکت مردم محلی و نیز ارتقاء سطح آگاهی آنها صورت گیرد. این فعالیت به طور دستوری و از بالا به پائین (با اعمال قانون و یا فشار دولتی) امکان پذیر نیست. به طور کلی زمینه سازی برای رشد و توسعه هماهنگ و متعادل منطقه ای نیازمند مشارکت عمومی است (سعیدی و تقی زاده، ۱۳۸۴).

ثانیاً، بررسی، شناخت و اجرای طرح های معیشت جایگزین می بایست در مقیاس منطقه ای (و نه در یک روستا یا یک شهر کوچک مبتنی بر معیشت کشاورزی به طور منفرد) انجام شود. در واقعیت و در مقیاس منطقه ای اجزای عینی یک نظام اقتصادی به طور کلی عبارتند از شهرها و روستاهای بزرگ و کوچک و متعلقات آنها، روابط موجود میان این اجزا (شهرها و روستاها) و به طور کلی پیوندهای اقتصادی و اجتماعی ای که آنها را به یکدیگر مرتبط ساخته است (سعیدی و تقی زاده، ۱۳۸۴). عبارت ساده تر امکانات و توانمندی های شهرهای مجاور روستاها (همانند بازار های محلی، نیازهای این شهرها و تقاضای آن برای کالاها مختلف و غیره) می تواند ظرفیتی در ایجاد مشاغل و کسب و کارهای جدید بشمار آید. بنابراین علاوه بر بررسی های اقتصادی مربوط به یک روستای نوعی، پیوندهای آن با شهرها و روستاهای همجوار و امکانات و ظرفیت های آنها نیز می بایست بررسی گردد. بررسی این چینی امکان ارزیابی مشاغل جایگزین را از نظر عملی بودن (ممکن بودن

در اجرا) و از جنبه های اقتصادی و بازاری فراهم می کند و بدون آن ممکن است دست به پیاده سازی و اجرای معیشت هایی بزنیم که توجیه نداشته باشند و به ورشکستگی منجر شوند.

ثالثا، طرح های پیشنهادی برای معیشت جایگزین می بایست حتی الامکان مبتنی بر توانمندی ها، علائق و نیز پیشینه تاریخی جوامع و افراد محلی باشد تا ضریب پذیرش آن افزایش یابد. بنابراین بررسی های روانشناختی و جامعه شناختی جوامع محلی (روستاهای نوعی مورد مطالعه) از اهمیت زیادی برخوردار است.

رابعا، طرح های شناسائی شده و پیشنهادی می بایست کم آب بر (به منظور تامین هدف پروژه که همان احیای دریاچه ارومیه می باشد) باشند. بعلاوه با توجه به افزایش قیمت حامل های انرژی که به شدت توجیه اقتصادی طرح ها را تحت تاثیر قرار می دهد، می بایست کم انرژی بر باشند.

در همین راستا، دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست و برنامه توسعه ملل متحد و با حمایت مالی دولت ژاپن از سال ۲۰۱۴ اقدام به اجرای فاز اول پروژه "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در ۴۱ روستای پایلوت حوضه آبریز دریاچه ارومیه نموده و در سال ۲۰۱۷، فاز چهارم پروژه با افزایش سایت ها به ۱۱۰ روستا گسترش یافته است و در فاز پنجم نیز ۲۰ روستای دیگر به ۱۱۰ روستای قبلی اضافه گردید. اهداف مدیریتی پروژه در راستای چشم انداز ۲۵ ساله برنامه مدیریت جامع دریاچه ارومیه شامل افزایش آگاهی های عمومی در مورد ارزش های دریاچه و تالاب های اقماری، تقویت مشارکتهای مردمی و مدیریت پایدار منابع آب و کاربری اراضی کشاورزی در راستای حفاظت از دریاچه ارومیه می باشد. حمایت از معیشت های جایگزین که نیاز به مصرف آب کمی دارند به عنوان یک فعالیت مکمل در کنار دیگر فعالیت های در نظر گرفته شده که فاز اول آن در سال ۹۴ در قالب طرح معیشت جایگزین در دو روستای للکلوی میاندوآب و شیشوان عجب شیر اجرا گردید، در سال ۹۵ نیز در قالب صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در ۳ روستای شهرستان های مهاباد، ارومیه و بناب اجرا گردید، در فاز چهارم طرح "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جامعه محلی در کشاورزی پایدار و حفظ تنوع زیستی" می باشد. این فعالیت در دو قالب معیشت جایگزین و صندوق اعتبارات خرد زنان روستایی در پنج روستا از سایت های پروژه پیگیری شد. در همین راستا یکی از روستاهایی که پروژه معیشت جایگزین در آن روستا اجرا گردیده است روستای قزلقویی از توابع شهرستان مهاباد است که بیش از ۳ سال از ورود پروژه «استقرار کشاورزی پایدار» به روستا می گذرد. حال در فاز پنجم پروژه، با موافقت و مساعدت دفتر طرح حفاظت از تالاب های ایران و به جهت پایدارسازی پروژه در روستا، ادامه فعالیت در این روستا و ادامه پروژه معیشت جایگزین روستا با همکاری شرکت آوان کشت پایدار مکریان مهاباد انجام می گیرد.

۴-۲. اهداف و گام های اجرایی طرح

۴-۲-۱. هدف کلی

هدف کلی این طرح در ابتدای پروژه، شناسائی و ارائه مشاغل و معیشت دوستدار محیط زیست به منظور تامین منابع درآمدی پایدار برای روستائیان روستای هدف بوده است. هدف غائی طرح نیز، کاهش فشار بر منابع آبی منطقه و تسريع روند احیای دریاچه ارومیه می باشد. اما هدف کلی این پروژه در فاز جدید، حمایت و پشتیبانی از مشارکت کنندگان در پروژه از طریق توانمندسازی و اتصال ایشان به بازار و پایداری پروژه در روستا می باشد.

۴-۲-۲. اهداف عملیاتی

برای اجرای پروژه حاضر و همچنین دست یابی به هدف کلی پروژه، تعدادی اهداف عملیاتی انتخاب شد. مهمترین اهداف عملیاتی پروژه مذکور به قرار زیر بودند.

- شناسایی پتانسیل ها و توانمندی های بالفعل و بالقوه منطقه که در فاز قبلی پروژه از قلم افتاده است
- شناسایی و امکان سنجی سایر گزینه های معیشتی سازگار با محیط زیست در منطقه
- توانمندسازی مردم محلی از طریق برگزاری دوره های بازاریابی و تقویت مشاغل موجود حامی محیط زیست
- پشتیبانی و حمایت از کارگروه های معیشتی تشکیل شده جهت پایداری معیشت مردم محلی
- شناسایی نفرات کلیدی پروژه جهت ساماندهی مجتمع کشاورزی پایدار
- پیوند فعالیت های کشاورزی که در سر مزرعه انجام می گیرد با اقدامات معیشتی در قالب مجتمع کشاورزی پایدار
- تهیه گزارش از تمامی مراحل کار و ارائه آن به مجریان طرح و نهادهای ذی ربط

۴-۳. روش کار و اقدامات انجام گرفته

به طور کلی همانند فاز قبلی شیوه و روش انجام کار به صورت مشارکتی و با تکیه بر ظرفیت های محلی خواهد بود. بر این اساس در ابتدا به یک بازبینی و بازنگری پروژه در فاز قبلی پرداخته شده و سپس بر اساس نتایج بازبینی مسیر فعالیت های اجرایی پروژه تعیین می گردد. در واقع متد انجام کار یک حالت دینامیک و غیر قابل پیش بینی از قبل را خواهد داشت. در این چرخه، نتایج اقدامات هر مرحله تعیین کننده اقدامات مرحله بعد است. بنابراین در پروژه حاضر تا کنون اقدامات زیر انجام گرفته است:

۴-۳-۱. جلسه هماهنگی تیم مجری جهت شروع پروژه

قبل از شروع فعالیت های اجرایی پروژه، جلسه ای بین اعضای شرکت آوان کشت با حضور تیم های کشاورزی، صندوق زنان و معیشت های جایگزین برگزار گردید. طی این جلسه، تیم مجری به ارزیابی پروژه در فاز قبلی و بررسی نقاط قوت و ضعف و چالش های پیش رو پرداختند. سپس ماموریت هر کدام از اعضا در طی پروژه، مشخص گردید.

۴-۳-۲. هماهنگی با بخشدار منطقه

پس از جلسه هماهنگی اعضا، جهت در جریان امور قرار دادن بخشداری، به بخشداری منطقه مراجعه گردید و به بحث و گفتگو با بخشدار منطقه، آقای دکتر سلیمان پاکزاد پرداخته شد و هماهنگی های لازم با ایشان صورت گرفت.

۴-۳-۳. جلسه ساماندهی مجدد نیرو و گروه های معیشتی

پس از گفتگو با بخشدار منطقه، به روستا مراجعه گردید و با اهالی روستا که در فاز پیشین همکاری داشتند جلسه ای برای اطلاع به ایشان که پروژه همچنان ادامه خواهد داشت و همچنین هماهنگی جهت ادامه پروژه انجام گرفت.

۴-۳-۴. بازدید از محل های مد نظر کارگروه های معیشتی جهت راه اندازی فعالیت های معیشتی

طی این بازدید از ظرفیت های فیزیکی و امکانات و محل هایی که اعضای کارگروه های معیشتی جهت راه اندازی معیشت ها در نظر گرفته اند بازدید و نکات لازم به ایشان توضیح داده شد.

۴-۳-۵. جمع آوری و راه اندازی معیشت اصلی

پس از بازدید از کلیه مکان و ظرفیت های موجود، یک کارگاه مشارکتی با حضور تسهیلگران و مردم محلی عضو کارگروه ها تشکیل شد. در این کارگاه به مرور کلی مراحل طی شده، معیشت های انتخابی و همچنین شاخص ها و معیارهای انتخاب مشاغل پرداخته شد. پس از آن، ظرفیت های موجود یک بار دیگر مورد بررسی قرار گرفت. پس از آن در نهایت پرورش طیور به عنوان معیشت اصلی انتخاب شد و مقرر گردید ابتدا روی این موضوع متمرکز شوند و پس از آن، روی سایر کارگروه های معیشتی، تمرکز شود.

۴-۳-۶. شروع فرایند اجرایی معیشت مدنظر

پس از این مرحله پرورش طیور در دو گروه مرغ بومی و نوعی نژاد ترکیبی غاز و قو با نام قوقاز آغاز گردید. بر این اساس سه گروه که شامل دو گروه مرغ بومی و یک گروه وارد فرآیند اجرایی شدند.

پرورش نژاد قوقاز

سرپرست کارگروه معیشتی قوقاز جناب آقای کریم پور می باشد. این گروه با همکاری تیم تسهیلگری و بهره گرفتن از نظرات کارشناس فنی مخصوص که با همت تیم مجری پروژه در محل حاضر گردیده بود شروع به فرآیند اجرایی نمودند. با کمک تیم تسهیلگری دستگاه مخصوص و وسایل مورد نیاز، تهیه گردید و فرآیند اصلی آغاز گردید.

پرورش مرغ بومی

سرپرست دو گروه پرورش مرغ محلی آقایان هدایت پیران و کیوان ابراهیمی می‌باشند. پس از راه‌اندازی معیشت پرورش قوقاز فرایند اجرایی گروه‌های مرغ بومی نیز آغاز گردید.

۴-۳-۷. دستاوردها و تولیدات گروه‌های معیشتی

دستاوردهای گروه‌های معیشتی تا آخر فصل بهار ۱۳۹۸ به این گونه بوده است که گروه پرورش دهنده قوقاز به تولید و فروش اقتصادی رسیده است. به این ترتیب که نه تنها در شرایط فعلی تعداد قابل توجهی قوقاز بالغ ماده و نر در اختیار دارند بالغ تعداد قابل توجهی نیز جوجه تولید نموده‌اند. بر اساس گفته‌های سرپرست کارگروه در سه ماهه بهار تنها با فروش تعدادی از جوجه‌های نسل اول در حدود ۱۲ میلیون تومان سود کرده‌اند و در حال حاضر نیز تعداد جوجه و قوقازهای بالغ قابل توجهی به لحاظ اقتصادی در اختیار دارند. همانگونه که گفته شد در محیط‌های روستایی غالباً در جهت راه‌اندازی یک معیشت جدید یا یک روش تولیدی نو، مشاهده نتایج در راستای توسعه آن معیشت یا روش جدید بسیار ضروری و حائز اهمیت است. بر این اساس، پس از آنکه اعضا سایر کارگروه‌ها موفقیت کارگروه قوقاز را مشاهده نمودند با جدیت بیشتری شروع به راه‌اندازی معیشت خود نمودند. بدین ترتیب علاوه بر کارگروه قوقاز در حال حاضر یکی از کارگروه‌ها سوله و مکان پرورش مرغ بومی را آماده کرده و در چند روز آتی اولین نسل جوجه‌ها را وارد مکان مورد نظر می‌کند. گروه بعدی پرورش مرغ بومی با سرپرستی آقای پیران نیز در حال تکمیل زیرساخت و سالن پرورش است. علاوه بر موارد مذکور معیشت قوقاز در حال توسعه است به گونه‌ای که هم گروه اول در حال افزایش وسعت فعالیت هستند و هم گروه‌های دیگری در حال شکل‌گیری است.

۴-۳-۸. استمرار نشست‌های محلی

یکی از مهمترین نکات در ارتباط با پروژه حاضر، ارتباط مناسب و مداوم کارگروه‌ها و تیم تسهیلگری پروژه می‌باشد. بدین ترتیب همواره تیم تسهیلگری جلسات هفتگی و ماهانه داشته و از نتایج فعالیت‌های عملی کارگروه‌ها بازدید می‌کنند و با همدیگر مشورت می‌کنند. بر این اساس، همچنان کارگاه‌های تسهیلگری در روستا برگزار می‌گردد.

فصل پنجم



موجودات زنده در هر محیط همان‌طور که تحت تأثیر عوامل و شرایط طبیعی حاکم بر محیط‌زیست خود قرار دارند در بسیاری از موارد محیط‌زیست خود را متأثر می‌سازند، این موارد به‌ویژه درباره انسان که از آغاز حیات خود تا کنون درصدد ایجاد تغییر در طبیعت بوده است کاملاً مصداق دارد.

انسان امروزه در مقایسه با نیاکان خود و سایر موجودات زنده، از موجودی مغلوب به موجودی غالب بر طبیعت تبدیل شده است و روز به روز بر دامنه تأثیرات او بر محیط‌زیست افزوده می‌شود. برای مثال بهره‌برداری بیش از حد از منابع آب و خاک و مانند آن از جمله تغییراتی است که بر هم خوردن تعادل زیستی دریاها، انهدام و تخریب رویش‌های گیاهی، فرسایش خاک، آلودگی آب، بیابان‌زایی و نابودی حیات جانوری را به دنبال خواهد داشت. به‌طور کلی فعالیت‌های انسانی اعم از کشاورزی، صنعتی، خدماتی، حمل و نقل و غیره هر کدام به نوعی موجب برهم خوردن تعادل موجود در محیط‌زیست می‌گردند. تخریب و آلودگی دو چهره آشکار و دو پدیده مهم ناشی از اثرات منفی تغییر در اکوسیستم‌ها می‌باشند. بدین معنی که انسان یا از طریق برهم زدن نظم اکوسیستم‌ها موجبات تخریب محیط را فراهم می‌آورد و یا این‌که با تخلیه مواد آلوده کننده در آن سلامت خود و سایر موجودات را به خطر می‌اندازد.

عنوان محیط‌زیست از دو کلمه محیط و زیست ترکیب یافته است که در فارسی به معنای جایگاه و محل زندگی است. محیط-زیست عبارت است از آنچه که فرآیند زیستن را احاطه کرده، آن را در خود فرو گرفته و با آن در کنش متقابل قرار دارد. با توجه به این تعریف، محیط‌زیست همه چیز را در بر می‌گیرد، هم انسان و هم طبیعت و هم رابطه این دو را شامل می‌شود، در کلیه فعالیت‌های بشر تأثیر داشته و نیز از آن متأثر می‌شود. مفهوم محیط‌زیست، چه از نظر لغوی و چه از لحاظ واقعیت آن، در برگیرنده کل فضای حیاتی کره خاکی می‌باشد، به بیان دیگر این محیط‌زیست است که در درون خود محیط‌های گوناگون را جای داده است.

نگرشی گذرا بر وضعیت محیط‌زیست جهان در دو دهه گذشته نشان می‌دهد که نه فقط اثرات مخرب انسانی بر محیط‌زیست کاهش نیافته بلکه مسائل حاد و بغرنج جدید مانند آلودگی شدید جو، کاهش تنوع‌زیستی، پارگی لایه اوزن، پدیده گلخانه‌ای و گرم شدن کره زمین، افزایش سطح آب اقیانوس‌ها، تغییرات شدید اقلیمی و اثرات مختلف و متعدد بروز نموده است.

تغییرات آب و هوایی و گرم شدن زمین از جمله مهمترین مشکلات انسان در چند دهه اخیر به حساب می‌آید. به‌طوری‌که این تغییرات به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی انسان تأثیر زیادی گذاشته است. بحران‌های زیست‌محیطی موجود در ایران از جمله کمبود بارش، خشک شدن رودها، تالاب‌ها و دریاچه‌ها باعث بروز مخاطرات و آسیب‌پذیری طبیعی و انسانی شده است. در این میان خشک شدن دریاچه ارومیه به‌عنوان یک بحران ملی می‌تواند در ایجاد مشکلات و مخاطرات طبیعی و انسانی نقش مهمی را بازی کند. ناگفته پیداست که خشک شدن منابع آبی و تالاب‌ها نه تنها بر حیات گیاهی و جانوری

پیرامون خود تاثیر می‌گذارند بلکه بر روی تغییرات جمعیتی و بروز مشکلات و بحران‌های اجتماعی منطقه اطراف اعم از مراکز روستایی و شهری موثر می‌باشند. از این رو می‌توان گفت که مسائل زیست‌محیطی و در راس آن‌ها خشک شدن منابع آبی و کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌توانند منبع و منشاء آسیب طبیعی و انسانی باشند که این مسئله منجر به خطر افتادن حیات در منطقه و کاهش امنیت ملی خواهد شد. به همین دلیل توجه به بروز بحران‌ها و مشکلات احتمالی انسانی و طبیعی به عنوان نتیجه بحران‌های زیست‌محیطی از اهمیت وافری برخوردار می‌باشد. با توجه به این که جمعیت انسانی زیادی در محدوده پیرامون دریاچه ارومیه زندگی می‌کنند و معیشت سکونتگاه‌های استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی بیشتر بر کشاورزی و دامداری استوار است، در صورت خشک شدن کامل دریاچه و وقوع بحران‌های زیست‌محیطی و اکولوژیکی اقتصاد این منطقه با مشکلات بزرگی رو به رو خواهد شد. فرضیات حاصل از این بحران عبارتند از:

- خشکی دریاچه ارومیه سبب کاهش جمعیت و تغییر الگوی سکونت در دو طرف دریاچه شده است.
- خشک شدن دریاچه ارومیه سبب بروز مخاطرات طبیعی مانند از بین رفتن زمین‌های کشاورزی، تلف شدن باغات، کاهش مرتع و بادهای حامل نمک شده است.
- مهاجرت‌های توده‌ای، تنش‌های قومی، اعتراضات مردمی و بروز بیماری‌های صعب‌العلاج از جمله آسیب‌های انسانی است که در صورت خشکی کامل دریاچه ارومیه بروز پیدا می‌کنند.

عوامل	فرآیندهایی که تغییرات اقلیمی و آب، آن‌ها را تشدید می‌کند
آسیب‌پذیری معیشت	تغییر اقلیم ممکن است موجب فشار گسترده بر کشاورزی، مناطق ساحلی، بروز بیماری‌های حاد و دشواری دسترسی به آب شود که پیامدهای معیشتی آن موجب افزایش آسیب‌پذیری مردم شود. در بخش‌هایی که جمعیت وابستگی بالایی به منابع طبیعی دارد و نیز از منظر محیطی و اجتماعی، موقعیت حاشیه‌ای دارند، فشارها، حساسیت‌ها و واکنش‌ها شدیدتر خواهد بود. برخی از پیامدهای تغییر اقلیم دیرپا (همانند کاهش تولید زمین‌های کشاورزی) و برخی گذرا (سیلاب‌ها) هستند.
فقر (نسبی، مزمن، گذرا)	بر اثر تمایزات فضایی ناشی از فشارهای اقلیمی و حساسیت‌های مکانی، مقوله فقر (به‌ویژه محرومیت نسبی)، نمودهای متفاوتی دارد. تغییر اقلیم ممکن است از طریق نابودی زمینه‌های دسترسی به سرمایه طبیعی، مستقیماً به تشدید فقر مطلق، نسبی و گذرا بیانجامد. همچنین، با متأثر کردن بخش منابع و دولت، به‌طور غیرمستقیم، سبب تشدید فقر شود. فشارهای ناشی از تغییر اقلیم بر دامنه آسیب‌پذیری ناشی از فرایندهای سیاسی و اقتصادی می‌افزاید.
دولت ضعیف	فشارهای ناشی از تغییر اقلیم احتمالاً سبب افزایش هزینه دسترسی به زیرساخت‌های عمومی همانند منابع آب، خدماتی همچون آموزش و پرورش و کاهش درآمدهای دولت می‌شود. از این رو، تغییر اقلیم ممکن است سبب کاهش توانایی دولت در ایجاد فرصت‌ها و ظرفیت‌ها برای افراد شود.
مهاجرت	مهاجرت واکنش کسانی است که معیشت‌شان بر اثر تغییرات اقلیم نابود شده و ناگزیر از تصمیم به مهاجرت هستند

جدول ۴-۳ نسبت عوامل ناامنی انسانی و تغییرات اقلیمی و آبی

کارکردها	توضیح
حمایت از تنوع زیستی	شوری فرا اشباع آب دریاچه، زمینه را برای رشد و زایش آرتمیا که غذای فلامینگو، مرغابی و پرندگان کنار آبچر است، فراهم می‌کند. جمعیت قابل توجهی از این پرندگان در این دریاچه زادآوری می‌کنند. در تالاب‌های اقماری نیز شمار زیادی از پرندگان آبی مزه‌هاجر و زمستان‌گذران حضور دارند. در جزایر دریاچه نیز شماری از پستانداران در معرض خطر، همانند گوزن زرد و قوچ ارمنی زندگی می‌کنند.
تعدیل آب و هوا	گستره پهناور دریاچه ارومیه به تعدیل خُرده اقلیم منطقه (درجه و نَم هوا) کمک می‌کند که این ویژگی وضعیت مناسبی برای کشاورزی منطقه فراهم کرده است. نَم موجود در هوا نیز از پیدایش و پخش گرد و خاک منطقه جلوگیری می‌کند.
کاهش یا فرونشانی رسوبات و آلاینده‌ها	دریاچه و تالاب‌های کناری آن رسوبات و آلاینده‌های منتقل شده به وسیله جریان رودها را جذب و از پراکنش گسترده آن در محیط جلوگیری می‌کند.
تثبیت نهشته‌های نمکی (جلوگیری از پراکنش آن‌ها به مناطق پیرامون)	دریاچه حجم بالایی از نمک‌های ورودی را در خود نگاه می‌دارد و از پخش آن‌ها در مناطق پیرامونی جلوگیری می‌کند. پسروی سطح آب باعث نمایان شدن پهنه گسترده‌ای از شورزار می‌شود که در اثر فرسایش (بادی) و جابه‌جایی به مناطق پیرامونی آسیب می‌رساند.
جلوگیری از پیشروی آب شور	تالاب‌های کناری باعث تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی می‌شود و از پیشروی آب شور دریاچه جلوگیری می‌کنند. تالاب‌هایی که خشکیده شده‌اند چنین کارکردی ندارند.
چشم‌انداز	چشم‌انداز دریاچه به آن زیبایی و جلوه خاصی بخشیده است. این چشم‌انداز زیبا به علت کاهش سطح آب و ساخت بزرگراه کلانتری، تحت تأثیر قرار گرفته است.

جدول ۲-۳ کارکردهای دریاچه ارومیه

۱-۵. وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف

در راستای مدیریت مصرف آب در فرایند پیشبرد پروژه از فاز اول تا کنون، تکنیک‌های بسیاری بکارگیری و آزموده شده است. از جمله این تکنیک‌ها، تعدیل ابعاد کرت‌ها در آبیاری غرقابی، اجرای روش‌های آبیاری نشتی-حلقوی، شیاری و سیستم‌های نوین آبیاری از جمله نوارتیپ، قطره‌ای و بارانی می‌باشند.

در فاز پنجم در بخش پاییزه، دو مزرعه گندم برای پایش آب مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا باید بیان نمود که نیاز واقعی محصول گندم به آب، ۲۷۳۰ مترمکعب است و عرف محلی مصرف آب برای این محصول، 5040 m^3 می‌باشد.

سیستم آبیاری مراجع تحت پایش، آبیاری بارانی کلاسیک ثابت با آب‌پاش متحرک بوده و تکنیک مستقر در هر دو زمین، تعیین زمان دقیق آبیاری با توجه به کمبود رطوبت و شدت آبیاری متوسط می‌باشد.

با توجه به نتایج بدست آمده در اولین آبیاری و تعیین میزان ساعات آبیاری در مزرعه آقای خسرو پیروز، میزان مصرف آب در بخش تیمار 400 m^3 در هکتار، و در بخش شاهد 617 m^3 در هکتار برآورد شد که به این معناست که در بخش تیمار نسبت به شاهد، ۵۴٪ کاهش مصرف آب داشته‌ایم.

همچنین در مزرعه تحت پایش آقای خالد پیروز، میزان مصرف آب در بخش تیمار 400 m^3 در هکتار، و در بخش شاهد m^3 $611/7$ در هکتار برآورد شد که بدین معناست که در بخش تیمار نسبت به شاهد، ۵۲٪ کاهش مصرف آب داشته‌ایم.

۵-۲. وضعیت خاک و استفاده از نهاده‌های کشاورزی

با تحقیق در جامعه محلی و پرسش از کشاورزان، عرف محلی مصرف نهاده‌های شیمیایی در روستاهای منطقه را برآورد نمودیم که در جدول زیر آمده است:

میانگین مصرف نهاده‌های کشاورزی در محصولات اصلی زراعی پاییزه و بهاره و باغات			
نام محصول	میانگین مصرف کود (kg/ha)	میانگین مصرف سم (L/ha)	میزان تولید (T/ha)
محصولات زراعی بهاره			
چغندر قند	سوپر فسفات تریپل: ۳۵۰ - ۴۰۰	۸ الی ۹ (L/ha) قارچ کش‌ها: رویال تی اس، تیوفانات حشره کش: دیازینون، دورسبان علف کش: سوپر گالانت	۶۵ - ۷۰ (T/ha)
ذرت	سوپر فسفات تریپل: ۳۵۰ - ۳۰۰	۴/۵ (L/ha) حشره کش: دیازینون علف کش: لنتاگران	۶ - ۷ (T/ha)
محصولات زراعی پاییزه			
گندم	سوپر فسفات تریپل - ۲۵۰	۵ (L/ha) علف کش: توفوردی، گران استار حشره کش: دلتامترین	۶ (T/ha)
محصولات باغی			
سیب	پتاسیم، کلسیم، NPK، آهن، روی: ۶۰۰	۹ الی ۱۱ (L/ha) در هر مرحله (و حداقل انجام سه مرحله) روغن ولک، بردوفیکس، ناتپو، شته کش (کنفیدور)	۳۰ (T/ha)

جدول ۱-۲-۳. عرف محلی در مصرف نهاده‌های کشاورزی به تفکیک هر محصول

۵-۲-۱. باغات:

سم‌پاشی آفت کرم سیب: در باغات سیب عرف محلی بدین صورت بود که به طور معمول هر سال ۶ مرحله و هر مرحله با دوز بالای ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب و گاهاً با سموم غیرمجازی همچون فن‌والریت - که خود باعث مقاومت آفت به سم می‌شود - سمپاشی علیه کرم سیب صورت می‌گرفت. شرکت مجری با نصب تله‌های فرمونی و کنترل درجه حرارت و فنولوژی میوه و در نتیجه تشخیص بهترین زمان جهت سم‌پاشی، از سم‌پاشی‌های بی‌رویه و تکرار در سمپاشی جلوگیری کرده و با معرفی سموم مجاز مانند دورسپان و دیازینون با غلظت‌های مناسب ۱/۵ و ۱ لیتر در هزار لیتر آب سمپاشی را به ۳ مرحله کاهش دادند.

سمپاشی بیماری قارچی لکه سیاه: عرف محلی در باغات سیب جهت مبارزه با لکه سیاه، ۵ مرحله سمپاشی با سموم قارچ کش ناتئو، فلینت و ... و گاه سموم غیرمجازی همچون کولیس و لونا با دوز بالای ۴۰۰ gr در هزار لیتر آب و یا ۵۰۰ الی ۶۰۰ گرم در ۲۰۰۰ لیتر آب سمپاشی انجام می شد (در حالیکه دوز مناسب سم مجزی همچون ناتئو ۲۰۰ الی ۳۵۰ گرم در ۱۰۰۰ لیتر آب است). علاوه بر این کاشت محصولات زراعی در بستر باغ و یا پرورش علفها و گیاهان هرز داخل باغ (به سبب صرفه اقتصادی) خود یکی دیگر از عوامل ایجاد بیماریهای قارچی در باغ است. شرکت مجری با جایگزینی مبارزه مکانیکی به جای شیمیایی در اوایل بهار، تاثیر بسزایی در کاهش دفعات تکرار سمپاشی داشته است. در این روش می توان برگهای پای درختان را جمع آوری کرده و به خارج از باغ منتقل کرد و یا کل بستر باغ را با استفاده از روتیواتور شخم سطحی زد و برگهای درختان را همراه با گیاهان سبز شده در بستر باغ را به زیر خاک برد. اصلاح روش آبیاری و کاهش هدر رفت آب به صورت تبخیر و عاری بودن بستر خاک از گیاهان و علفهای هرز به دلیل کاهش رطوبت و شرجی شدن هوای داخل باغ، تاثیر بسیار مهمی در کاهش بیماریهای قارچی دارد. به علاوه مبارزه پیش بهار با ترکیبات بور دو که دارای مس هستند و همچنین سمپاشی به موقع با دوز مناسب و سموم مجازی همچون فلینت، تیوفانات، توپاس و فلینت سمپاشی را به ۳ مرحله در زمان ۱- تورم جوانه ۲- بعد از ریزش گلبرگ ۳- پانزده روز بعد از مرحله ۲ از جمله اقدامات شرکت مجری جهت اصلاح عرف محلی در سمپاشی علیه لکه سیاه سیب بوده است.

سمپاشی آفت کنه: کشاورزان طبق عرف محلی، سمپاشی علیه کنه را بدون مشاهده علائم و همزمان سمپاشی علیه کرم سیب و با ذهنیت پیشگیری و کنترل انجام داده و از سموم مجاز همچون آبامکتین (دوز مجاز: ۰/۵ الی ۱ لیتر در هزار) و اومایت (دوز مجاز: ۲۵۰ سی سی در هزار لیتر آب) و یا گاه غیرمجاز مانند زوربا و سورادو با دوز نامناسب ۲ الی ۲/۵ لیتر در ۲۰۰۰ لیتر آب جهت سمپاشی کنه استفاده می کردند. کارشناسان شرکت مجری جهت اصلاح عادت نادرست، ابتدا مشاهده علائم را به کشاورزان آموزش دادند. زمان مناسب جهت سمپاشی علیه کنه، مشاهده ۴ یا ۵ کنه بر روی برگ درخت است. همچنین توصیه کردند در صورت لزوم سمپاشی از سموم مجاز با دوز مناسب استفاده کنند. یکی از عوامل ایجاد کنه در باغات، گرد و خاک است بخصوص در باغاتی که در مسیرهای پرتردد خاکی قرار دارند. از روشهای مکانیکی توصیه شده توسط شرکت مجری در راستای کنترل آفت کنه، اصلاح جادههای خاکی بصورت مشارکتی بین باغداران ذینفع با روشهای کم هزینه همچون ماسه، سنگ ریزه و یا سنگهای ضایعاتی سنگبریها، گازوییل و یا قیرپاشی بود. علاوه بر این طبق تجربه شستشو درختان با آب از جمله روشهای بسیار موثر در کنترل کنه (فاز ۴ - باغ آقای عثمان ارکیان) در باغ است.

کوددهی باغات: در مصرف کودهای شیمیایی نمی توان همانند سموم، دوز و کود مناسب جهت استفاده را تعیین کرد زیرا نیاز کودی خاک و کمبودها در هر زمین متفاوت است. از عادات نادرست استفاده از کودهای شیمیایی در باغات شهرستان، عدم انجام آنالیز خاک، برگ و ... و عدم تشخیص درست نیازهای خاک است. کود ازت هر ساله بدون تشخیص نیاز و یا شاید

مسمومیت خاک (در صورت استفاده بیش از حد نیاز) به درختان داده می‌شد و اکثر محلول‌پاشی‌ها در زمان نادرست انجام می‌شد. یکی دیگر از عادات نادرست، اختلاط کود کلسیم با پتاس و یا سموم شیمیایی بدون توجه به این نکته بود که این نوع کود قابلیت اختلاط با سایر کودها و سموم را ندارد و باید به تنهایی مصرف شود. از جمله اقدامات شرکت مجری در راستای کوددهی اصولی به باغات، نمونه برداری و آنالیز خاک و برگ در باغات و تشخیص دقیق نیازهای کودی است. در صورت لزوم نوارکود جهت کاهش دفعات محلول‌پاشی اجرا شده و محلول‌پاشی‌های لازم در زمان مناسب انجام گرفته است.

۲-۲-۵. زراعت:

از جمله اقدامات انجام شده توسط شرکت مجری جهت کاهش اثرات مخرب بر محیط زیست در کاشت محصولات زراعی می‌توان موارد زیر را برشمرد:

- انجام آزمایش خاک جهت تشخیص نیازهای واقعی خاک، پیشگیری از مصرف بی‌اساس و بی‌رویه کودهای شیمیایی و مسمومیت خاک و مصرف کود براساس نیاز واقعی خاک به میزان مناسب
- استفاده از کودهای زیستی مانند آگروهیومیک و اسیدهیومیک بصورت بذرمال در گندم و ذرت جهت تقویت ریشه و رشد گیاه و کاهش احتمال سرمازدگی و افزایش مقاومت گیاه
- استفاده از کود دامی پوسیده جهت اصلاح بافت خاک، افزایش قدرت حفظ رطوبت خاک و کاهش استفاده از کودهای شیمیایی
- استفاده از بذور اصلاح شده و بذرمال شده با سموم ضدعفونی کننده جهت کاهش بیماری‌های قارچی و به تبع آن کاهش استفاده از سموم قارچ‌کش در طول فصل رشد، کاهش جمعیت علف هرز ناشی از بذور ناخالص و به تبع آن کاهش مصرف سموم علف‌کش، کاهش بیماری‌ها، کاهش احتمال خورده شدن بذر توسط موجودات خاک‌زی و یا سبز نشدن ناشی از عدم وجود قوه نامیه در بذر و به تبع آن کاهش استفاده از ماشین آلات کشاورزی (جهت واکاری قسمت‌هایی از مزرعه که بذر سبز نشده) و در نتیجه کاهش برهم زدن خاک و فرسایش آن
- کاشت به روش‌های جدید زراعی جهت افزایش تراکم محصول در واحد سطح و در نتیجه افزایش محصول به شرط حفظ کیفیت و سلامت محصول
- تورزنی و بازدید مستمر کارشناسان شرکت مجری از مزارع گندم جهت مشاهده آفت سن و سم‌پاشی در صورت لزوم در زمان مناسب با سموم مجاز و دوز مناسب
- بازدید مستمر کارشناسان شرکت مجری از محصولات زراعی بهاره و بررسی علایم آفات و بیماری و ارائه روش‌های مناسب مبارزه در زمان درست

- استفاده از سیستم آبیاری نوار تیپ در محصولاتی همچون ذرت و چغندر با مشارکت کشاورزان و شرکت مجری که موجب کاهش جمعیت علف‌های هرز و هدررفت آب و در نتیجه کاهش استفاده از سموم علف‌کش و یا تردد ادوات جهت مبارزه مکانیکی شده است.
- تشخیص درست آفات و بیماری‌ها و علایم کمبود تغذیه و تجویز بهترین و مناسب‌ترین روش برای درمان جهت جلوگیری از مصرف اشتباه و بی‌تاثیر سموم و کودهای شیمیایی که هم تاثیر مخربی بر محیط زیست دارد و هم از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست.
- افزایش اطلاعات جامعه محلی در رابطه با عدم اختلاط سموم و کودهای شیمیایی جهت جلوگیری از ایجاد ترکیب‌های مضر و خطرناک برای انسان و طبیعت
- (افزایش اطلاعات جامعه محلی در رابطه با عدم استفاده از سموم تهیه شده از مراکز غیرمعتبر جهت جلوگیری از سمپاشی‌های بی‌اثر و بی‌رویه
- توصیه به انجام مبارزات مکانیکی یا بیولوژیکی با آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز جهت کاهش استفاده از سموم شیمیایی و افزایش کیفیت و سلامت محصول

۵-۳. مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی‌های زیست محیطی

در این راستا می‌توان به:

- حفظ ۳۰٪ از بقایای گیاهی در مزارع مرجع پس از برداشت که باعث جذب و حفظ بهتر رطوبت خاک و جلوگیری از فرسایش بادی و آبی خاک می‌شود
- استفاده از کاه و کلش گندم بعنوان غذای دام‌های سبک جامعه محلی
- استفاده از کود دامی پوسیده در تقویت خاک مزارع مرجع
- کاهش استفاده از سموم شیمیایی و جایگزینی مبارزه های مکانیکی و بیولوژیکی علیه آفات و بیماری‌ها در صورت امکان

اشاره کرد.

۴-۵. فرهنگ‌سازی زیست محیطی برای بهره‌برداران

در طی نشست‌ها، بازدیدها، کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی کارشناسان شرکت مجری پیوسته در رابطه با مدیریت مصرف آب با نظر به عواقب خشک شدن منابع آبی، استفاده از روش‌های نوین آبیاری جهت بالابردن راندمان مصرف آب، استفاده بهینه از نهاده‌ها، استفاده از سموم در صورت نیاز در زمان مناسب و دوز توصیه شده مجاز، دفع و امحای ضایعات بعد از استفاده از نهاده‌ها و سموم، عدم استفاده بی‌رویه از ابزار خاک‌ورز و حفظ ساختمان خاک و موجودات خاک‌زی، حفظ خاک و تغذیه و اصلاح بافت خاک در صورت نیاز و ... در راستای پایداری کشاورزی با بهره‌برداران بحث و گفتگو کرده و آموزش‌های لازم را به ایشان ارائه داده‌اند.

در همین راستا شرکت مجری ۷ کلاس و کارگاه آموزشی در روستای کیک‌آباد (سایت اصلی) با عنوان: مدیریت مصرف آب در باغات (۹۷/۷/۴)، کشت پاییزه (۹۷/۷/۴)، تغذیه و حاصلخیزی خاک در مزارع (۹۷/۷/۹)، تغذیه و حاصلخیزی خاک در باغات (۹۷/۷/۱۰)، تغذیه و هرس زمستانه باغات (۹۷/۹/۲۱)، تغذیه زراعی و باغی (۹۷/۱۰/۲۵)، آفات و بیماری‌ها (۹۷/۱۰/۲۵)، ۱ کلاس آموزشی در روستای قزل‌قوپی با عنوان مدیریت مصرف آب و تغذیه خاک (۹۷/۱۰/۱۷)، ۱ کارگاه آموزشی در روستای خورخوره با عنوان کشت پاییزه و تغذیه خاک در مزارع (۹۷/۸/۱۲) و تعداد ۲ کارگاه در روستای قم‌قلعه با عنوان کشت پاییزه و تغذیه خاک در مزارع و باغات (۹۷/۷/۲۱) و کلاس آموزشی مدیریت مصرف آب در مزارع و باغات (۹۷/۱۱/۴) برگزار نموده است.

۵-۵. اقدامات انجام شده به تفکیک محصول:

✓ **باغ سیب:** در اکثر باغات سیب مرجع کارشناسان شرکت مجری جهت تشخیص زمان مناسب سم‌پاشی علیه کرم سیب از تله‌های فرمونی استفاده کردند. با شکار پروانه‌ها توسط تله‌ها و شمارش آنها و تشخیص اوج زمان حضورشان در باغ، بهترین زمان مبارزه را جهت جلوگیری از خسارت به باغ و تکرار سمپاشی تعیین کردند. علاوه بر این، عرف محلی منطقه به این صورت بود که یک مرحله سمپاشی علیه کرم سیب، با عنوان «مرحله پیشگیری» قبل از اعلام مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان صورت می‌گرفت که کاملاً بی‌اثر بود. کارشناسان شرکت مجری در کارگاه‌های آموزشی و نشست‌های پراکنده با کشاورزان، اثرات سوء این عمل را از جوانب آلاینده‌گی محیط زیست، مسموم کردن محصول، افزایش عوامل بیماری‌زا (همچون سرطان)، هزینه‌بر و بی‌اثر بودن این عمل بر روی آفت برای باغداران، به کرات تشریح کردند و با توجیه و افزایش سطح آگاهی کشاورزان توانستند گام مثبتی در راستای حذف عادات‌های غلط جامعه کشاورزی بردارند. مبحث دیگری که در باغات جهت بهینه کردن استفاده از نهاده‌های شیمیایی صورت گرفت، انجام نوار کود با توجه به نتیجه آنالیز خاک بود. عرف محلی بصورت کوددهی و محلول‌پاشی های هوایی در

زمان رشد محصول با دوزهای نامناسب و بدون در نظر گرفتن نیاز خاک و با توجه علایم کمبود روی برگ بود که در بیشتر موارد این علایم اشتباه تشخیص داده می‌شد. همچنین استفاده بی رویه از کود ازته که خود یکی از عوامل افزایش خطر ابتلا به سرطان و کاهش رشد زایشی درختان در باغ است، یکی دیگر از عرف و عادات نادرست جامعه محلی بود. انجام نوارکود مطابق با نتیجه آنالیز خاک باعث کاهش کوددهی‌های بی‌رویه و غیراستاندارد شد.

✓ **یونجه:** کارشناسان شرکت مجری بطور منظم از مزرعه یونجه آقای خسرو بابلی بازدید کرده و علایم وجود آفت را بررسی می‌کردند. به محض خروج دو لارو سن ۲ و ۳ این آفت، به کشاورز توصیه کردند که سمپاشی را انجام دهد. به این ترتیب با تشخیص زمان درست سمپاشی و توصیه سم مناسب، تنها با یک نوع سم و یک مرحله سمپاشی آفت را کنترل کردند.

✓ **چغندر:** در کلیه مزارع چغندر مرجع، کارشناسان بطور مرتب از مزارع بازدید کرده و به محض مشاهده آفت، به کشاورز توصیه کردند که با استفاده از سموم مجاز و مناسب، قبل از اینکه آفت وارد مرحله تخم‌ریزی شود، محصول را سمپاشی کند که این خود باعث جلوگیری از تکرار سمپاشی و کاهش مصرف سم می‌شود.

✓ **ذرت:** در مزارع ذرت مرجع با بازدید کارشناسان شرکت و مشاهده علف هرز به کشاورزان توصیه کردند در صورت امکان بصورت دستی و یا مکانیکی و در غیر این صورت با استفاده از سموم مجاز و دوز مناسب با علف‌های هرز مبارزه کنند.

۷-۵. صندوق خرد زنان روستایی و معیشت های سازگار با منابع آبی

دریاچه ارومیه، یکی از بزرگترین دریاچه های دنیا و به اعتقاد بسیاری از متخصصان ارزشمندترین اکوسیستم آبی ایران، چندی است که در معرض نابودی قرار گرفته است و متعاقباً این سرمایه ملی در حال زوال (در صورت ادامه روند کنونی)، هم اکنون حساسیت های جهانی و داخلی را برانگیخته و مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر، از آنجایی که بسیاری از مشکلات زیست محیطی ناشی از فعالیت ها و بهره بردای های بی رویه انسان ها به منظور دستیابی به منافع اقتصادی، تامین معیشت و سودآوری بنگاه های اقتصادی است، بدون شک هر گونه برنامه جامعی به منظور حفظ و احیای محیط زیست می بایست دارای جنبه های اقتصادی بوده و منافع اقتصادی عوامل تاثیر گذار بر محیط زیست (له یا علیه محیط زیست) را در نظر بگیرد. بنابراین در راستای احیای دریاچه ارزشمند ارومیه، یکی از فعالیت هایی که می بایست انجام شود، بررسی و انجام اقداماتی مرتبط با معیشت جایگزین، کسب و کارهای دوستدار محیط زیست و همچنین بنیاد نهادن صندوق های خرد روستایی برای حمایت و پشتیبانی از فعالیت های حامی محیط زیست می باشد. بر این اساس، در شناسائی و اولویت بندی کسب و کارهای

دوستدار محیط زیست و معیشت جایگزین می بایست چند نکته اساسی بعنوان چارچوب هر فعالیت تحقیقاتی و اجرایی مدنظر قرار گیرد:

اولا، اجرا و حتی شناسائی طرح های سرمایه گذاری و مشاغل جدید و بعبارتی دیگر معیشت جایگزین، می بایست با مشارکت مردم محلی و نیز ارتقاء سطح آگاهی آنها صورت گیرد. این فعالیت به طور دستوری و از بالا به پائین (با اعمال قانون و یا فشار دولتی) امکان پذیر نیست. به طور کلی زمینه سازی برای رشد و توسعه هماهنگ و متعادل منطقه ای نیازمند مشارکت عمومی است (سعیدی و تقی زاده، ۱۳۸۴).

ثانیا، بررسی، شناخت و اجرای طرح های معیشت جایگزین می بایست در مقیاس منطقه ای (و نه در یک روستا یا یک شهر کوچک مبتنی بر معیشت کشاورزی به طور منفرد) انجام شود. در واقعیت و در مقیاس منطقه ای اجزای عینی یک نظام اقتصادی به طور کلی عبارتند از شهرها و روستاهای بزرگ و کوچک و متعلقات آنها، روابط موجود میان این اجزا (شهرها و روستاها) و به طور کلی پیوندهای اقتصادی و اجتماعی ای که آنها را به یکدیگر مرتبط ساخته است (سعیدی و تقی زاده، ۱۳۸۴). بعبارت ساده تر امکانات و توانمندی های شهرهای مجاور روستاها (همانند بازار های محلی، نیازهای این شهرها و تقاضای آن برای کالاها مختلف و غیره) می تواند ظرفیتی در ایجاد مشاغل و کسب و کارهای جدید بشمار آید. بنابراین علاوه بر بررسی های اقتصادی مربوط به یک روستای نوعی، پیوندهای آن با شهرها و روستاهای همجوار و امکانات و ظرفیت های آنها نیز می بایست بررسی گردد. بررسی این چینی امکان ارزیابی مشاغل جایگزین را از نظر عملی بودن (ممکن بودن در اجرا) و از جنبه های اقتصادی و بازاری فراهم می کند و بدون آن ممکن است دست به پیاده سازی و اجرای معیشت هایی بزنیم که توجیه نداشته باشند و به ورشکستگی منجر شوند.

ثالثا، طرح های پیشنهادی برای معیشت جایگزین می بایست حتی الامکان مبتنی بر توانمندی ها، علائق و نیز پیشینه تاریخی جوامع و افراد محلی باشد تا ضریب پذیرش آن افزایش یابد. بنابراین بررسی های روانشناختی و جامعه شناختی جوامع محلی (روستاهای نوعی مورد مطالعه) از اهمیت زیادی برخوردار است.

رابعا، طرح های شناسائی شده و پیشنهادی می بایست کم آب (به منظور تامین هدف پروژه که همان احیای دریاچه ارومیه می باشد) باشند. بعلاوه با توجه به افزایش قیمت حامل های انرژی که به شدت توجیه اقتصادی طرح ها را تحت تاثیر قرار می دهد، می بایست کم انرژی بر باشند.

بر این اساس با در نظر گرفتن موارد فوق الذکر، پروژه های ایجاد صندوق خرد زنان روستایی در روستای خورخوره و حمایت از معیشت های سازگار با منابع آبی در روستای قزلقویی و کشاورزی پایدار در هر دو روستا به اجرا در آمد. همانگونه که در بیشتر

پروژه های توسعه روستایی، بایستی پروژه برای چندسال ادامه یابد در این پروژه نیز، در راستای پایدارسازی پروژه و تمديد فعاليت های پروژه در دو روستا در حال انجام است. از طريق اجرای این پروژه ها می توان یک چرخه متوازن بين فعاليت های کشاورزی و فعاليت های معیشتی برقرار کرد. بدین ترتیب می توان سمت فعاليت را به سمت فعاليت هایی سوق داد که میزان آب کمتری مصرف کرده و مستقل از کمبود منابع آب باشد. به این ترتیب می توان در راستای پایدارسازی معیشت جامعه روستایی به عنوان یکی از دستاوردهای توسعه پایدار روستایی گام برداشت. از دیگر دستاوردهای پروژه، می توان به یکپارچه شدن جامعه روستایی در راستای فعاليت های حامی محیط زیست اشاره نمود.

تهیه و نصب تابلوی ورودی معرفی پروژه در روستا

در مورخ ۹۷/۰۶/۲۴ در ورودی روستای کیک آباد نصب گردید. (فاز ۵)

در روستاهای ادامه فازها، نظر به اینکه تابلوی ورودی روستا در سال‌های قبل نصب شده بود، شرکت مجری تنها اطلاعات روی تابلو را به‌روز نمودند.

موانع، مسائل و چالش‌ها

- ✓ نبود ادوات کاشت مکانیزه روش‌های نوین زراعی در منطقه، باعث محدودیت در اجرای برخی تکنیک‌ها در همه مزارع و افزایش چند برابری هزینه‌های شرکت جهت رزرو و حمل و نقل ادوات از شهرستان‌های اطراف شده است.
- ✓ عدم به موقع توزیع آب به تفکیک محصول و عدم تخصیص آب در زمان مناسب باعث خسارت به محصولات بخصوص گندم (در مزرعه آقای قاسم امیدفر) شده است.
- ✓ عدم حمایت دولت از کشاورزان و محصولات کشاورزی و خسارات وارده علی‌الخصوص به باغات در سال گذشته باعث کاهش توان کشاورز در خرید کودهای شیمیایی و هزینه‌های کارگری جهت هرس، حذف گیاهان از بستر خاک، تغییر روش آبیاری و کوددهی به باغ مطابق با نتیجه آنالیز در سال جاری خاک شده است.
- ✓ عرضه سمومی که تاریخ مصرفشان به اتمام رسیده و عدم نظارت بر سم فروشی‌ها باعث مصرف بی‌رویه سموم و تکرار چند باره سمپاشی‌ها و در نتیجه خسارت مادی به کشاورز شده و کیفیت میوه‌ها را تحت تاثیر قرار داده است.
- ✓ بی‌اعتمادی کشاورزان نسبت به ارگانهای دولتی مانند سازمان آب منطقه‌ای و ... بر پذیرفته شدن و جلب اعتماد کشاورزان نسبت به شرکت مجری تاثیر منفی دارد.
- ✓ هزینه‌بر بودن بسیاری از تکنیک‌ها و عدم توانایی مالی کشاورز مرجع موجب عدم اجرای تکنیک و یا اجرای آن تنها در بخش کوچکی بخصوص در باغات جهت مبارزه با بیماری و یا اجرای نوارکود شده است.

درس آموخته‌ها

- ✓ با زبان ساده و محلی با کشاورزان صحبت کردن و خود را متمایز و برتر ندانستن از آنها باعث ایجاد اعتماد و مشارکت بهتر کشاورزان می‌شود.
- ✓ با توجه به توانایی کشاورز باید انتظار تغییر داشت و نباید اجرای تکنیک‌های پرهزینه را به کشاورز تحمیل کرد.

- ✓ اگر مزایای اجرای تکنیک ها و فاجعه ی خشک شدن دریاچه را بتوان به طور کامل برای کشاورز شفاف سازی کنند کشاورزان بهتر مشارکت خواهند کرد.
- ✓ کاملاً شنوا باشیم و خطاها را در آغوش گرفته و به حداقل برسانیم.

پیشنهادهای

- ✓ معرفی ارقام مقاوم به کم آبی و تنش و در دسترس قرار دادن آنها برای کشاورزان در مورد تمامی محصولات و باغات
- ✓ اجرای طرح های آبیاری مدرن بصورت تجمیعی
- ✓ حمایت بیشتر دولت از طرح آبیاری مدرن و اختصاص نیروی بیشتر برای اجرای سریع تر
- ✓ حمایت بیشتر دولت با افزایش قیمت محصولات کم آب بر
- ✓ پرداخت بیمه محصولات کشاورزی به کشاورزان خسارت دیده
- ✓ همکاری و هماهنگی ارگانها و سازمانها جهت تخصیص بهنگام آب به کشاورزان
- ✓ نظارت ارگان های دولتی بر سم فروشی ها و کودفروشی ها

نمونه PDM طراحی شده:

به نام خدا

PDM محصولات زراعی بهاره (چغندر قند) پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی
فاز پنجم - ۹۸-۱۳۹۷ شهرستان مهاباد

نام کانون	مکریان
اولویت بندی محصولات بر اساس کشت غالب در کانون	باغ سیب - چغندر قند - گندم آبی - صیفی و جالیز - یونجه - جو آبی - ذرت دانه ای
اولویت بندی محصولات بر اساس تاریخ کاشت / برداشت محصول از ماه اردیبهشت سال جاری	صیفی و جالیز - ذرت دانه ای
اولویت بندی محصولات بر اساس میزان مصرف آب از زیاد به کم	چغندر قند - یونجه - ذرت دانه ای - باغ سیب - صیفی و جالیز - گندم آبی - جو آبی
سطح کلی اراضی آبی به تفکیک زراعی و باغی	زراعی ۱۴۰ هکتار و باغی ۱۸۵ هکتار
تعداد کل کشاورزان در کانون	۷۱ نفر
روستای اصلی در کانون (انتخابی یک روستا به عنوان روستای اصلی در هر کانون)	کیک آباد
نام اعضای کارگروه اجرایی	آقایان سعیدیان - شمس برهان - شرفعلی - کریمی - علیزاده - حسن پور - گلابی - مازوجی - امانی - یونس - سیمانی - ربانی - سلطانزاده - پیامی - به به زاده
نام هماهنگ کننده کانون	مهندس تورج شمس برهان
نام شرکت اصلی	شرکت فنی مهندسی کشاورزی آوان کشت پایدار مکریان مهاباد
نام روستا ها در کانون	فاز ۵ روستای (کیک آباد) و ادامه فازها روستاهای خورخوره - قم قلعه - قزلقویی
نام شرکت های محلی و محل فعالیت هر یک در کانون	شرکت فنی مهندسی کشاورزی آوان کشت پایدار مکریان مهاباد
نام کارشناسین مسوول آب و خاک، حفظ نباتات، تولیدات گیاهی و زراعت - باغبانی - ماشین آلات و ترویج اصلی در سایت	آقایان گلابی - مازوجی - علیزاده - کریمی - حسن پور - شریفیان

خلاصه روایت شاخص های اصلی پروژه در محصول چغندر قند شهرستان مهاباد - کانون مکریان

توضیح ۱: به ترتیب اولویت زمانی کاشت محصولات در کانون جدول ذیل جداگانه تکمیل شود.

توضیح ۲: فنون اصلاحی به صورت دقیق و به صورت فرمول اجرایی توضیح داده شده

آب																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
میزان مصرف فعلی متر مکعب در هکتار)	مرجع تایید	نیاز واقعی محصول به آب در منطقه	مرجع تایید	نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش مصرف آب در واحد سطح)	تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش مصرف آب در واحد سطح	ابزار و امکانات مورد نیاز	میزان هزینه فن در هر هکتار(هزا رریال)	زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
۱۵۰۰۰	عرف محل	۶۵۰۰	سند ملی آب کشور	میتوان	مصرف	دستگاه	۲۰۰۰	قبل از کاشت																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				در طول	کودهای	پخش کود																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				اجرای	آلی																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				برنامه	و حیوانی																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				۷۵۰۰ مترم	آماده سازی	شخم،	۵۵۰۰	"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
۱۵۰۰۰	عرف محل	۶۵۰۰	سند ملی آب کشور	کعب صرفه	مبارزه	وجین	۴۵۰۰	فصل داشت																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				جویی	باعلفهای	وسمپاشی																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				نموده	هرز																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				و ۱۰۰۰																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				مترمکعب	مبارزه	طعمه	۴۰۰۰	"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
۱۵۰۰۰	عرف محل	۶۵۰۰	سند ملی آب کشور	پرت آبیاری	با آفت موش	مسموم																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				بوده که	وجودندگان																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				نیازمند	مضر																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				اصلاح	استفاده																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				روشهای	از نوار تیپ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
۱۵۰۰۰	عرف محل	۶۵۰۰	سند ملی آب کشور	آبیاری	جهت																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				میباشد	افزایش																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					راندمان																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					آبیاری و																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					پیشگیری																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

			بیماریها							
"	تعرفه	سیستم های تحت فشار	تغییر روش آبیاری							
			بدلیل مدیریت بقایای سال قبل در مزرعه، تناوب زراعی یک امر اجتناب ناپذیر بوده و حتما باید رعایت گردد چون در صورت جا کاشت به دلیل وجود بقایای گیاهی محصول سال قبل افزایش آفات و بیماری بدنبال خواهد داشت							
زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول	میزان هزینه فن در هر هکتار	ابزار و امکانات مورد نیاز	تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش مصرف کود	نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش مصرف کود در واحد سطح)	مرجع تایید	نیاز واقعی محصول در منطقه	مرجع تایید	میزان مصرف فعلی کیلوگرم در هکتار		کود شیمیایی

			شیمیایی در واحد سطح							
	اوره - 200	عرف محل	آزمون خاک	آزمایشگاه	نتایج آزمون	طبق توصیه های آزمایشگاه	دستگاه کودپذر	تعرفه ۲۵۰۰	اسفند و فروردین	
	فسفات - ۱۰۰	"	"	"	"	"	"	۱۹۰۰	همزمان با کاشت	
	پتاس - ۱۰۰	"	"	"	"	"	"	۲۵۵۰	"	
	میزان مصرف فعلی (لیتر در هکتار)	مرجع تأیید	نیاز واقعی محصول	مرجع تأیید	نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش آفتکش در واحد سطح)	تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش مصرف آفت کش در واحد سطح	ابزار و امکانات مورد نیاز	میزان هزینه فن در هر هکتار	زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول	
آفت کش ها	کک وسرخرط ومی ها (سموم توصیه شده)	۲/۵ لیتر	کشاورز	۲ لیتر	سازمان حفظ نباتات	۰/۵ لیتر	تامین نیروی متخصص، ابزار موردنیاز در پیش آگاهی، دقیق، استفاده از روش های غیرشیمیایی و کالیبراسیو ن سمپاش	۷۵۰۰	براساس گزارشات شبکه های مراقبت	
علف کش ها	کرم طوقه بروکارادر ینا(سموم توصیه	۲ لیتر	کشاورز	۱/۵ لیتر	سازمان حفظ نباتات	۰/۵ لیتر	تامین نیروی متخصص، ابزار موردنیاز در پیش آگاهی	۳۵۰۰	براساس گزارشات شبکه های مراقبت	
بیماریها										

		آگاهی(تله های فرمونی و ...)، اطلاعات هواشناسی و ادوات سمپاشی مناسب	دقیق ، استفاده از روشهای غیرشیمیایی و کالیبراسیو ن سمپاش						شده)	
طول فصل رشد	۹۵۰۰	ادوات سمپاشی مناسب	استفاده از روشهای غیرشیمیایی (و جین) و کالیبراسیو ن سمپاش	۱ لیتر	حفظ نباتات	۲-۳ لیتر	کشاورز	۳-۴ لیتر	علف های هرز (سموم توصیه شده)	
زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول	میزان هزینه فن در هر هکتار	ابزار و امکانات مورد نیاز	تعیین فرمول ها و شرح دقیق فنون اصلاحی	نتیجه قابل حصول	روش تبدیل	مدیریت فعلی	حجم (میزان)	نوع پسماند	پسماندها و ضایعات	
آخر فصل	۲۵۰۰	سرزن و ادوات دیگر	برگشت مواد به خاک	افزایش موادآلی خاک	مکانیکی	عدم چرای گوسفند	۲ تن درهکتار	برگ ها		
زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول	میزان هزینه فن در هر هکتار	ابزار و امکانات مورد نیاز	تعیین فرمول ها و شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای افزایش در واحد سطح	نتیجه قابل حصول (میزان قابل افزایش عملکرد در واحد سطح)	مرجع تایید	پتانسل واقعی عملکرد در منطقه	مرجع تایید	میزان فعلی تن در هکتار)	عملکرد	
قبل از کاشت	۳۰۰۰	کودپخش کن	افزایش موادآلی خاک مزرعه	۴۵	جهاد کشاورزی	۸۰	عرف محل	۳۵		
زمان کاشت	۲۸۰۰	بذر پرمحصول و	بذور مناسب							

		مقاوم								
	"	۲۵۰۰	ادوات پیشرفته بذرکار پنوماتیک							
	در طول فصل	۱۲۰۰	سیستم های آبیاری تحت فشار یا کم فشار							
زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول	میزان هزینه فن در هر هکتار(هزا رریال)	ابزار و امکانات مورد نیاز	تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش هزینه در واحد سطح (هزارریال	نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش هزینه در واحد سطح (هزارریال	مرجع تأیید	هزینه واقعی ۰هزارریا (ل	مرجع تأیید	میزان فعلی (هزار ریال در هکتار)		هزینه
فروردین ماه	۱۳۰۰	خاکورز موجود	استفاده از خاکورز مرکب	۱۰۰۰۰	جهاد کشاورزی	۸۰۰۰۰	جهاد کشاورزی	۹۱۵۸۵		
شهریورماه	۲۵۰۰	سرزن - چغندرکن	استفاده از ماشین های برداشت							
میزان مصرف فعلی متر مکعب در هکتار)	زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول	میزان هزینه فن در هر هکتار	ابزار و امکانات مورد نیاز	تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای بر اساس اصول ipm	نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش خسارت اقتصادی در واحد سطح)	مرجع تأیید	میزان خسارت اقتصادی	نوع آفت		آفات کلیدی
	براساس گزارش شبکه های	۵۰۰۰	تامین نیروی متخصص،	استفاده از نیروی متخصص،	۹۰٪	کارشناس حفظ نباتات	۵۰٪	کارادرینا و کرم طوقه بر		

	مراقبت		وايزار موردنياز در پيش آگاهي(تله هاي فرموني و (...، اطلاعات هواشناسي و ادوات سمپاشي مناسب	پيش آگاهي ، دقيق ، استفاده از روشهاي غير شيميائي و کالبراسيو ن سمپاش					
	طول فصل رشد	۳۰۰۰	ادوات سمپاشي مناسب	استفاده از روشهاي غير شيميائي ي(وجين) و کالبراسيو ن سمپاش	٪۹۰	کارشناس حفظ نباتات	٪۳۰	علف هاي هرز	
—	"	هزينه سم وسمپاش ۴۰۰۰	سم وسمپاش وکالبره نمودن سمپاش	مديريت واجرای دقيق زمان سمپاشي	"	"	بيش از ٪۵۰	خرطوم کوتاه	
—	"	هزينه سم وسمپاش ۴۰۰۰	سم وسمپاش وکالبره نمودن سمپاش	مديريت واجرای دقيق زمان سمپاشي	"	"	بيش از ٪۵۰	خرطوم بلند	
—	"	هزينه سم وسمپاش ۵۵۰۰	سم وسمپاش وکالبره نمودن سمپاش	مديريت و اجرای دقيق زمان سمپاشي	"	"	بيش از ٪۵۰	کارادريتا	

گیاهان زراعی یک ساله	تکنولوژی مورد نظر
- تسطیح مزرعه به منظور جلوگیری از تجمع آب در نقاط پست.	آماده سازی بستر

-انجام خاکورزی کاهشی و مرکب به جای شخم با گاوآهن برگرداندار	
تکنولوژی مورد نظر	گیاهان زراعی یک ساله
آبیاری بر اساس نیاز واقعی	- سله شکنی با استفاده از سنالهای ۱۰ سانتی متری - تعیین زمان آبیاری بر اساس نیاز واقعی - مبارزه با علفهای هرز با استفاده از کودهای شیمیایی
افزایش ماده آلی	- استفاده از کود کمپوست - برگرداندن بقایای گیاهی به خاک - استفاده از کود دامی
افزایش مواد بیولوژیک	- استفاده از کودهای بیولوژیک هنگام کشت (بذر مال کردن)
مدیریت آب و آبیاری	- اجرای آبیاری تحت فشار - استفاده از آبیاری تیپ - انتقال آب با لوله تا سر نوار آبیاری - آبیاری در زمان مناسب (عصر و شب با نور پروژکتور) - کاهش دبی پس از رسیدن آب به بخش انتهایی نوار و شیار آبیاری
شکل و ابعاد مزرعه	- کاهش طول شیارهای آبیاری - کاهش عرض نوار آبیاری
ارایش گیاهی	- کشت ردیفی (پنوماتیک) - آبیاری یک درمیان جوی پشته یا کاشت ۴۰ و ۶۰

تناوب زراعی	- رعایت الگوی کشت
انتخاب رقم مناسب	- کشت ارقام زود رس - کشت ارقام مقاوم به کم آبی
کاهش تبخیر	- استفاده از پوشش پلاستیکی بر روی پشته‌ها
کاهش نفوذ عمقی آب	- مبارزه با آفت موش و جوندگان مضر
تاریخ کاشت	- رعایت تاریخ کاشت - کشت ارقام زود رس
روش کاشت محصول	- کشت نشایی
افزایش کارایی بارشها	
در صورتی که چاه ۶ اینچ به بالا باشد و آبدهی بیشتر از ۳۵ لیتر در ثانیه باشد می تواند طول نوار آبیاری گندم، یونجه و سیب زیاد بوده و تا ۱۰۰ متر باشد. و عرض نیز می تواند تا ۸ متر باشد اما چنانکه موتور پمپ ۵ اینچ به پایین باشد یعنی دبی چاه از ۲۰ لیتر در ثانیه کمتر باشد بایستی عرض نوار آبیاری کمتر از ۶ متر و طول نوار آبیاری کمتر از ۶۰ متر باشد. وقتی آب به ۵ تا ۱۰ متری انتهای نوار آبیاری رسید دبی چاه باید کم شده و نصف شود تا آب از انتهای نور خارج شده و طول نوار آب کافی دریافت بکند.	