

عنوان پروژه:

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

شماره گزارش:

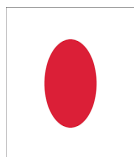
۴

نام شرکت مجری:

شرکت فنی مهندسی گل آذین طبیعت ارومیه

ماه و سال ارسال:

مهر ۹۸



طرح حفاظت از تالابهای ایران



موضوع قرارداد:

اجرای پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار" در شهر ارومیه استان آذربایجان غربی سایت چیچکلوی بخش قلعه از روستاهای ادامه فاز

چهارم

شماره قرارداد:

۳/۱۰۹۸۵

تاریخ شروع و پایان:

از ۱۳۹۷/۶/۲۵ تا ۱۳۹۸/۷/۳۰

محل اجرا:

چیچکلوی بخش قلعه

خلاصه گزارش	۷
مقدمه	۹
شرح خدمات پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار" در روستاهای ادامه فاز	
چهارم پروژه	۱۰
ادامه فاز چهارم (روستای چیچکلوی بخش قلعه)	۱۲
۱-۱- ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی	۱۲
۱-۱-۱- گردآوری اطلاعات پایه روستا شامل فرم ۲ و ۱	۱۲
۲-۱-۲- ورود به جامعه محلی و فرایند اعتمادسازی	۱۳
۲-۱- تشریح فرایند استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت یکپارچه آب، خاک و محصول	۱۴
۳-۱- استقرار تکنیکهای فنی در بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب	۱۵
۱-۳-۱- اسکن محیطی مزارع و گردآوری داده های مورد نیاز	۱۵
۲-۳-۱- کاشت مزارع مرجع کشت پاییزه (گندم)	۱۵
۴-۱- آبیاری های انجام شده توسط کشاورزان مرجع	۱۷
۵-۱- تشریح و توصیف برنامه بازدید از مزارع	۱۸
۶-۱- تشریح و توصیف بازدیدهای میدانی	۱۸
۷-۱- تشریح و توصیف جلسات و کارگاههای آموزشی	۱۸
فصل دوم	۲۱
ضمیمه زیست محیطی	۲۱
۱-۲- وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف	۲۱
۱-۱-۲- میزان صرفه جویی در آب مصرفی در مقایسه با شرایط قبل از اجرای پروژه	۲۱
۲-۱-۲- اقدامات، روش ها و تکنیک های مدیریت مصرف آب	۲۱
۲-۲- وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی	۲۲
۱-۲-۲- آزمون خاک بمنظور تعیین نیاز واقعی خاک به استفاده از نهاده های بیولوژیکی و شیمیایی	۲۲
۲-۲-۲- میزان استفاده از کود و سم و شیوه مبارزه با آفات	۲۳
۳-۲-۲- میزان سازگاری زیست محیطی نهاده های کشاورزی مصرفی شامل بذر، نهال و ...	۲۳
۴-۲-۲- وضعیت رعایت استانداردهای حفاظت خاک در عملیات زراعی	۲۳
۵-۲-۲- نحوه مقابله با انتشار گونه های غیر بومی و مهاجم در عملیات زراعی	۲۳

۲۴.....	۳-۲- مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی.....
۲۴.....	۳-۳-۱- تفکیک، بی خطر سازی، دفع و امحای پسماندها.....
۲۴.....	۳-۳-۲- بازچرخانی و استفاده مجدد.....
۲۴.....	۴-۲- فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران.....
۲۴.....	۲-۴-۱- اطلاعات زیست محیطی و جلب مشارکت کشاورزان در مدیریت و مصرف آب، نهاده های کشاورزی، جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی و ... (پایدار سازی کشاورزی).....
۲۶.....	فصل سوم.....
۲۶.....	۳-۱- موانع ، مسائل و چالش ها.....
۲۶.....	۳-۲- درس آموخته ها.....
۲۶.....	۳-۳- پیشنهادات.....
۲۶.....	۳-۴- گزارشات مالی.....
۲۶.....	۳-۴-۱- مشخصات مالی شرکت گل آذین طبیعت ارومیه سال ۹۷-۹۸.....
۲۷.....	پیوست ها.....
۲۷.....	پیوست ۱: اطلاعات پایه روستای چیچکلو بخش قلعه.....
۲۸.....	پیوست ۲: شاخص های کلیدی زراعی سایت چیچکلو بخش قلعه در سال ۲۰۱۸.....
۳۰.....	پیوست ۳: مشخصات پروژه.....
۳۱.....	پیوست ۴: مشخصات کارشناسان فعال در پروژه.....
۳۱.....	پیوست ۵: اعضای کمیته اجرایی شهرستان ارومیه.....

فهرست جداول

۱۰.....	جدول ۱- اطلاعات روستا.....
۱۲.....	جدول ۲- مشخصات کشاورزان مرجع ادامه فاز ۴ - روستای چیچکلو بخش قلعه.....
۱۲.....	جدول ۳- مشخصات کشاورزان پیرامونی ادامه فاز ۴ - روستای چیچکلو بخش قلعه.....
۱۵.....	جدول ۴- آبیاریهای کشاورزان مرجع روستای چیچکلو بخش قلعه.....
۱۸.....	جدول ۵- بازدیدهای میدانی انجام شده از روستای چیچکلو بخش قلعه.....
۱۸.....	جدول ۶- جلسات و کارگاه های آموزشی برگزار شده برنامه استقرار کشاورزی پایدار.....
۲۰.....	جدول ۷- اطلاعات مربوط به کشاورزان، نوع محصول، بافت خاک و توصیه های کودی آمده در آنالیز خاک.....
۲۴.....	جدول ۸ - گزارشات مالی.....

به منظور شروع فعالیت های برنامه استقرار کشاورزی پایدار با مشارکت جوامع محلی در فاز پنجم، کارشناسان شرکت مجری با هماهنگی کامل با اداره جهاد کشاورزی ارومیه، مرکز خدمات نازلو چای، شوراها و دهیارهای روستای چیچکلو بخش قلعه اقدام به جمع آوری اطلاعات پایه روستا در قالب فرم های ۱ و ۲ نمودند و پس از مهر و امضاء آنها را به مراجع ذیربط ارسال نمودند. در روستای چیچکلو بخش قلعه تحت پوشش ادامه فاز چهارم، ابتدا کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه و نیز کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی برگزار گردید و نظرات کشاورزانی که در فازهای قبلی با این پروژه آشنا شده بودند، در مورد طرح پرسیده شد. همچنین در مورد چالش ها، موانع، کم و کاستی ها و غیره که در فازهای قبلی وجود داشته است، بحث و گفتگو شد. سپس به منظور اعتمادسازی و جلب مشارکت کشاورزان اقدام به برگزاری کارگاه ها و جلسات در روستای مذکور شدند. از بین کشاورزانی که در این زمینه اعلام همکاری نمودند، در نهایت ۱ نفر کشاورز مرجع گندمکارو چند نفر کشاورز گندمکار پیرامونی انتخاب و انتخاب باغدار و کشت بهاره به جلسات بعدی موکول گردید. در انتخاب کشاورزان موارد متعددی مانند علاقه مندی کشاورز، شرایط زمین، و نوع کشت محصول مد نظر قرار گرفتند. پس از انتخاب کشاورز مرجع پاییزه ابتدا آزمایش خاک به انجام رسید. به این منظور در مزرعه کشت پاییزه از عمق ۰-۳۰ سانتیمتری، به تعداد کافی نمونه جمع آوری شده و پس از اختلاط نمونه مقدار کافی از خاک برداشته و به آزمایشگاه خاک فرستاده شد. پس از دریافت نتایج، و با توجه به نتایج بدست آمده، توصیه های کودی لازم انجام پذیرفت. همزمان کارگاهی نیز در مورد کشت پاییزه برگزار گردید. در این کارگاه به انواع مختلف روشهای حاصلخیزی خاک توسط کودهای غیرشیمیایی و روشهای کاهش مصرف بی رویه آب اشاره شد. کشت محصولات پاییزه (گندم) زیر نظر مستقیم کارشناسان شرکت در زمان مناسب به انجام رسید. طی این مرحله، کارشناسان شرکت بر انتخاب بذر مناسب و گواهی شده جهت کاشت، انجام صحیح عملیات بذرمانی با استفاده از کودهای زیستی و آلی مناسب، میزان تراکم کاشت مناسب بذر، میزان و نوع مناسب کودهای مورد استفاده با توجه به نتایج آنالیز خاک، تنظیم بذرکار و عمق کاشت مناسب نظارت کامل داشتند. در ادامه کار و در طی مراجعات به روستا باغ مرجع نیز انتخاب گردید و کارشناسان شرکت اقدام به نمونه برداری از خاک باغ در سه عمق و تعداد نمونه های کافی به جهت برنامه ریزی برای کارهای آتی نمودند. در ادامه کار شرکت اقدام به برگزاری کارگاه کنترل آفات و بیماری نمود و در کنار این کارگاه نیز سایر مرجع ها نیز قطعی شدند در طول زمستان نیز چندین بار از مزاره و باغات بازدید کروکی و نمونه خاک ها تهیه شد با شروع فصل بهار و بارش های متناوب و سرمای دیررس باعث آسیب به باغ مرجع زرد آلو نمود و به همین دلیل باغدار دیگر تمایل به همراهی نداشت و به همین دلیل یک مرجع بهاره دیگر جایگزین شد بازدیدها از مزرعه گندم نیز متناوب انجام و توصیه های لازم از جمله مبارزه با علف های هرز، کود سرک و استفاده از اسید هیومیک همراه با آبیاری انجام گرفت و وضعیت بسیار رضایت بخش است برای اولین بار در روستا هر دو محصول بهاره (گوجه فرنگی و آفتابگردان) با نوار تیپ کشت شدند و باعث جلب توجه و علاقمندی کشاورزان گردید در ادامه کار باتوجه به راحتی کار و کاهش هزینه های کارگری و همچنین کاهش مصرف آب کشاورزان در روستاتمایل به کشت سایر محصولات نیز با روش های نوین آبیاری نمودند. در ادامه کار کارشناسان شرکت مکرراً به روستا مراجعه نموده و از مزارع مرجع و پیرامونی شرکت بازدید نمودند و طی آن مراجعات توصیه های لازم در مورد تغذیه محصولات و همچنین مبارزه های بیولوژیک با آفات و بیماری ها را نمودند و همچنین مقدمات لازم برای برگزاری یک نمایشگاه خوب نیز انجام شد و شرکت با همکاری شرکت دانش پژوهان سبز گستر اقدام به برگزاری نمایشگاه با

اشتراک گذاشتن تکنیک های کاهش مصرف آب کشاورزی و همچنین ایجاد مزرعه الگویی گیاه دارویی کرچک نمود که توجه کشاورزان و بازدید کنندگان را جلب نمود و این موضوع با توجه به ارزیابی که از بازدیدکنندگان شد به خوبی مشهود بود در ادامه بازدید ها از مزارع کشت شده بهاره توصیه های لازم به کشاورزان داده شد گر چه امسال هم مثل سال های گذشته مشکل فروش محصولات تولیدی کشاورزان و الخصوص گوجه فرنگی وجود داشت ولی باز کشاورزان نسبت به سنوات گذشته راضی تر بودن چرا که سیستم آبیاری قطره ای در مزارع بسیاری از هزینه ها را کاهش داده بود و عملکرد نیاز بسیار مطلوب تر بود.

درکنار اجرای طرح کشاورزی پایدار تیم تهسیلگری شرکت در روستای صفر قلی خان نیز در ادامه اقدامات خود در طرح حمایت از معیشت و صندوق خرد زنان به صورت مستمر از روستا بازدید و تمام تلاش خود را برای پایدار سازی معیشت های ایجاد شده به کار بست و با تشویق و پیگیری های مستمر از وام گیرندگان برای پرداخت به موقع اقساط سعی در پایه ریزی برای ایجاد مشاغل جدید نمود که همین فعالیت ها و جلسات برگزار شده در روستا منجر به ایجاد چند معیشت خانوادگی جدید از جمله تولید گل های زینتی و آپارتمانی توسط خانواده امامی ، پرورش زنبور عسل توسط خانواده عابدینی و تولید عرقیات گیاهی توسط خانواده بابایی گردید که در راه اندازی این مشاغل از بودجه صندوق کمک گرفته شد و براساس جلسات برگزار شده و اولویت بندی و نیاز سنجی انجام شده این مشاغل اولویت بندی و به اجرا در آمد و در ادامه راه با اعضای صندوق جلسه ای برگزار و در مورد افزایش اعضای صندوق با توجه به استقبال اهالی و همچنین تغییر ماهیت صندوق از صندوق زنان به صندوق صفر قلی خان با هدف جذب سرمایه گذاری بیشتر دخالت خانواده ها به خصوص آقایان برای افزایش سرمایه صندوق و همچنین تسهیل در روند کارهای اداری، تلفیق بیشتر صندوق با معیشت های ایجاد شده و در دست اقدام و جذب سرمایه گذاری های خارجی بحث و گفتگو شد و در اولویت کارهای آتی قرار گرفت.

کشاورزی به مفهوم راهها و روش‌های بهره‌برداری از منابع آب و خاک و انرژی و ... در جهت تامین نیازهای غذایی و پوشاک انسانها همواره در طول تاریخ پایه و اساس بسیاری از تحولات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی در سراسر جهان بوده است. با افزایش روزافزون جمعیت و نیاز به غذای بیشتر و همزمان تخریب محیط زیست، حفظ منابع طبیعی به ویژه منابع غیرتجدید شونده و ذخیره سازی آنها برای نسلهای آینده مورد توجه قرار گرفت و اندیشه کشاورزی پایدار و تبدیل کشاورزی از مصرف پرنهاده به کم نهاده شکل گرفت. امروزه با مشاهده آثار نامطلوبی که کشاورزی سنتی و کاربرد فناوریهای جدید بر روی محیط زیست و سلامتی انسانها می‌گذارد، نیاز به روشهای نوین کشاورزی که از نظر زیست محیطی، اقتصادی، تولیدی و اجتماعی پایدار است، احساس شده است. کشاورزی پایدار نوعی کشاورزی است که در جهت منافع انسان بوده، کارایی بیشتری در استفاده از منابع دارد و با محیط در توازن است. به عبارتی کشاورزی پایدار باید از نظر اکولوژیکی مناسب، از نظر اقتصادی توجیه پذیر و از نظر اجتماعی مطلوب باشد. دریاچه ارومیه که به عنوان بزرگ ترین دریاچه داخلی ایران و دومین دریاچه بزرگ آب شور دنیا محل اسکان گونه های زیادی از پرندگان، خزندگان، دوزیستان و پستانداران می باشد. این زیست بوم بصورت بین المللی به عنوان منطقه تحت حفاظت به ثبت رسیده است. بیش از پنج میلیون نفر در حوضه آبریز این دریاچه زندگی می کنند و خشکی این دریاچه به تدریج اثر شگرفی بر مسایل اقتصادی- اجتماعی آنها خواهد داشت که در نهایت معیشت و سلامتشان را با چالش مواجه خواهد کرد. طی چند دهه اخیر، کشاورزی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه به شکل قابل توجهی توسعه یافته و بیش از ۸۷ درصد از آب این حوضه در بخش کشاورزی مصرف می شود. با توجه به راندمان پایین آب کشاورزی، پتانسیل بالایی برای صرفه جویی آب در این بخش وجود دارد و این یک گام مهم در راستای احیای دریاچه ارومیه می باشد.

با عنایت به موارد فوق، 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 پروژه "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در ۴۱ روستای پابلوت حوضه آبریز دریاچه ارومیه نموده است که با توجه به نتایج مطلوب به دست آمده از اجرای فعالیت ها، این پروژه تا سال ۲۰۱۷ با افزایش تعداد سایت ها به ۱۱۰ روستا به فعالیت خود ادامه داده است. 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. شرکت مجری این طرح، شرکت فنی مهندسی گل آذین طبیعت ارومیه می باشد که در فاز ۵ پروژه استقرار کشاورزی پایدار در سال ۱۳۹۷ با همکاری در این طرح اکنون در تلاش است برای تحقق اهداف این پروژه در روستای چیچکلوی بخش قلعه می باشد. کارشناسان این شرکت با بهره گیری از تکنیک های تسهیگری در جوامع محلی در بیان اهداف پروژه و جلب مشارکت داوطلبانه ذینفعان (کشاورزان) کوشا بوده و با انتخاب کشاورزان و اجرای PDM های تدوین شده، تاکنون گامهای مهمی در رابطه با پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" برداشته اند.

شرح خدمات پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار" در روستاهای ادامه فاز چهارم پروژه

۱ تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار

۱,۱ برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار" با حضور کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان علاقه‌مند با بکارگیری تکنیک های تسهیلگری (۱ کارگاه)

۱,۲ ثبت نام از کشاورزان علاقه‌مند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه (۳ نفر کشاورز مرجع و ۱۲ نفر کشاورز پیرامونی به منظور انتقال تجارب کشاورزان گروه مرجع) (۱ نفر کشاورز مرجع برای هر یک از محصولات پاییزه، بهار و باغات)

۱,۳ برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسائل و چالش‌های پروژه و تعیین کارگاه‌های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی های بند ۱,۱ با مشارکت کشاورزان (۱ کارگاه)

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

۲,۱ تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی برای کشاورزان گروه مرجع و ثبت در دفترچه اطلاعات مزرعه (۳ نفر کشاورز مرجع)

۲,۲ اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تأکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تأکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه مرجع (در مزارع و باغات ۳ نفر کشاورز مرجع)

۲,۳ برگزاری کارگاه های آموزشی بر اساس خروجی بند ۱,۳ با حضور تمامی ۱۵ نفر کشاورز مرجع سال قبل و سایر کشاورزان علاقه مند در روستا (۳ کارگاه)

۲,۴ برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار با مشارکت کشاورزان مرجع (در زمان مناسب) (۱ مورد)

- ۳ اطلاع رسانی و گسترش روش‌های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا
- ۲,۱ تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا (۱ مورد)
- ۲,۲ هماهنگی ارائه مشاوره فنی توسط کارشناسان موضوعی و متخصصین محلی به کشاورزان از طریق سازمان‌های جهاد کشاورزی (۱۰٪ کل مبلغ قرارداد)
- ۴ ارائه گزارش و مستند سازی
- ۴,۱ مستند سازی از کلیه مراحل و اقدامات انجام شده بر اساس مدل ارسالی از طرف کارفرما (گزارش در قالب فرم‌های ۱۵ روزه اکسل، ارسال گزارش تفصیلی و پاورپوینت فعالیت‌های صورت گرفته در زمان پرداخت اقساط قرارداد) (فایل الکترونیکی)
- ۴,۲ تهیه و ارسال گزارش نهایی (فایل الکترونیکی)

فصل اول

ادامه فاز چهارم (روستای چیچکلوی بخش قلعه)

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

۱-۱-۱- گردآوری اطلاعات پایه روستا شامل فرم ۲۱

جهت به روز کردن اطلاعات پایه روستاها، کارشناسان شرکت گل آذین طبیعت ارومیه به روستای (چیچکلوی بخش قلعه) مراجعه کرده و مراتب را با دهیار و شوراهای اسلامی روستاهای مذکور مطرح کرده و برای این امر فرم های مخصوصی (فرم های ۱ و ۲ اطلاعات پایه) را در اختیار آنها قرار دادند و اطلاعات تکمیل شده را با مرکز خدمات جهاد کشاورزی نازلوچای تنظیم کرده و پس از ویرایش و تایید مدیریت جهاد کشاورزی ارومیه به استان فرستاده شد.

جدول ۱: اطلاعات روستا

مشخصات و محدوده کانون							
استان	شهرستان	دهستان	منطقه	فاصله تا دریاچه	ملاحظات		
آذربایجان غربی	ارومیه	نازلو چای	باش قلعه	۱۵ کیلومتر			
داده های آب و هوایی کانون(پهنه های پایلوت)							
اطلاعات از ایستگاه هواشناسی مستقر در مرکز خدمات دهستان گرفته شود و حداقل اطلاعات ۱۰ سال قبل در قالب جدول اکسل آورده شود.							
روستا	درجه حرارت حداقل (سانتیگراد)	درجه حرارت حداکثر (سانتیگراد)	مقدار بارندگی (میلی متر)	ساعات آفتابی یا تابش	رطوبت نسبی (%)	سرعت باد (نات)	کلیه داده ها بصورت روزانه برای یک دوره بلند مدت
چیچکلو بخش قلعه	8/20-	2/39	300	2555	75	88/2	

اطلاعات و داده های اصلی خاک									
نام روستا	بافت خاک رس،شن،سیلت	عمق خاک تا عمق حداقل یک متر با لایه های ۱۵ سانتیمتری 60-100.30-60.15-30.0-15	شیب (%)	PH و EC عمق سطح آب زیرزمینی	مواد آلی (%)				
یورقون آباد	رسی سیلتی	40-0	2- 0	5/1 = EC PH= 8	2/1				
آبیاری									
نام روستا	منبع آب کانون	میزان آب مصرفی برای هر گیاه		کیفیت آب آبیاری EC	زمانهای آبیاری در هر مرحله	مقدار آب مصرفی در هر مرحله (مترمکعب)	مقدار کود مصرفی در هر مرحله آبیاری	زمان و مقدار مصرف سم	
چیچکلو بخش قلعه	چاه	ذرت	9500	متوسط 700-1000	۸دور	950	۴۵۰ قبل از کشت و سرک	3	
		آفتابگردان	6500		۵ دور	1360	۵۰۰ قبل از کشت و سرک	5/2	
		گوجه فرنگی	8800		۸ دور	743	قبل از کشت و سرک ۴۰۰	3	
		کدو	4750		۵دور	1187	۴۵۰ قبل از کشت و سرک	5/2	
		یونجه	11500		۷ دور	1150	۵۰۰ قبل از کشت ۵۰ هر سال یکبار	5	
		جو	4500		۳دور	900	قبل از کشت و سرک ۳۵۰ کیلو	5/2	
چیچکلو بخش قلعه	چاه	گندم	4800		دور 3	960	قبل از 350 کشت و سرک	5/3	

۲-۱-۲- ورود به جامعه محلی و فرایند اعتمادسازی

جهت اعلام ادامه فعالیت های پروژه و ورود مجدد به جامعه محلی، بصورت تلفنی با شوراها و دهیار روستاها تماس گرفته شد و سپس نشست هایی با آنها و معتمدین روستاها به انجام رسید. با توجه به فعالیت شرکت های مجری در فازهای قبلی در این روستاها، کشاورزان شناخت مناسبی از اهداف طرح داشتند. سپس جلساتی با کشاورزان برای ادامه مشارکت آنان در پروژه برگزار

گشت و نسبت به انتخاب کشاورزان مرجع برای سال زراعی جاری اقدام به عمل آمد. اسامی کشاورزان مرجع انتخاب شده کشت پاییزه (گندم) و بهاره برای ادامه فاز ۴ روستای چیچکلوی بخش قلعه در جدول ۱-۱ آمده است. همچنین اسامی و مشخصات کشاورزان پیرامونی کشت پاییزه ادامه این دو فاز نیز به ترتیب در جدول های ۲-۲ آورده شده اند.

جدول ۲- مشخصات کشاورزان مرجع ادامه فاز ۴ - روستای چیچکلوی بخش قلعه

ردیف	نام و نام خانوادگی	محصول	نوع خاک	سطح زیر کشت (متر مربع)
۱	زین العابدین لطفی	گندم	cl	۸۰۰۰
۲	نوحعلی لطفی	گوجه فرنگی	cl	۳۶۰۰
۳	حمیده خدرلی	آفتابگردان	sicl	۷۰۰۰

جدول ۳- مشخصات کشاورزان پیرامونی پاییزه و بهاره ادامه فاز ۴ - روستای چیچکلوی بخش قلعه

ردیف	نام و نام خانوادگی	محصول	سطح زیر کشت (مترمربع)
۱	محمد لطفی	گندم	۱۸۰۰۰
۲	وحید طاهرزاده	گندم	۱۰۰۰۰
۳	هادی نوجوان	گندم	۵۰۰۰
۴	نقی صادقی	گندم	۴۲۰۰
۵	لطیف طاهری	گوجه فرنگی	۴۵۰۰
۶	مهدی نوجوان	گوجه فرنگی	۵۷۰۰
۷	رضا لطفی	آفتابگردان	۶۰۰۰

۲-۱- تشریح فرآیند استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت یکپارچه آب، خاک و محصول

- اقداماتی که در مزرعه جهت کاهش مصرف آب مد نظر قرار گرفت شامل:
- آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن قلمی به جای گاواهن برگرداندار
- تسطیح زمین یا مزرعه مورد نظر جهت اصلاح و یکنواخت کردن شیب آن

- افزودن کود دامی پوسیده به زمین به منظور جایگزینی بخشی از کودهای شیمیایی و کاهش مصرف آنها
- بذر مال کردن بذور مصرفی با کودهای زیستی مایکوروت و آگرو هیومیک
- استفاده از بذر گندم پیشگام به دلیل نیاز آبی کمتر نسبت به سایر ارقام گندم
- مصرف کودها بر اساس نتایج آنالیز خاک
- اندازه گیری طول و عرض کرت ها متناسب با بافت خاک و ضریب نفوذ پذیری آن
- حفظ بقایای گیاهی محصول قبلی در زمین
- استفاده از شیوه های نوین آبیاری در مزارع بهاره (نوار تیپ)
- کاشت نشا ها در سینی کشت و کاهش هزینه ها و مصرف اندک آب و سموم
- برای اولین بار در روستا کشت آفتابگردان با نوار تیپ
- استفاده از زنبوران پارازیت در مزرعه گوجه فرنگی

۱-۳-۳- استقرار تکنیکهای فنی در بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب

۱-۳-۱- اسکن محیطی مزارع و گردآوری داده های مورد نیاز

جهت انجام اسکن محیطی مزارع، موقعیت مکانی آن ها مشخص و سپس نمونه خاک جهت آزمایش به آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و گیاه فرستاده شد. ضمناً در فرآیند اسکن محیطی فاصله مزارع از روستا، منبع آب و فاصله از آن، علف های هرز غالب مزرعه، آفات و امراض مهم، لایروبی انهار و زهکش ها، لوله گذاری انهار و جوی های منتهی به مزرعه و ... مد نظر قرار گرفت و به کشاورزان توصیه شد تا برای انتقال آب از منبع آب تا سر مزارع از لوله های پلی اتیلن استفاده شود.

۱-۳-۲- کاشت مزارع مرجع کشت پاییزه (گندم)

بهترین دوره زمانی کاشت گندم در منطقه ۱۵ مهر الی ۱۵ آبان می باشد و به همین دلیل سعی شد تا کاشت مزارع در این محدوده زمانی صورت گیرد. با توجه به اینکه محصول سال قبل اکثر کشاورزان ذرت بوده و برداشت این محصول معمولاً با تاخیر صورت می پذیرد به کشاورزان توصیه شد که برای داشتن کاشت مناسب در محدوده زمانی تعیین شده زودتر اقدام به برداشت محصولات سال قبل کرده و زمین را برای کاشت به موقع آماده سازی نمایند.

۱) مراحل کاشت گندم مزرعه آقای زین العابدین لطفی

- مساحت: ۰٫۸ هکتار،
- محصول سال قبل: ذرت علوفه ای
- آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن قلمی
- کروکی برداری و تهیه نمونه خاک جهت آنالیز در مورخه ۱۳۹۷/۰۸/۱۷
- تحویل جواب آنالیز خاک و ارائه توصیه های لازم

- رقم گندم کاشت شده: پیشگام گواهی شده
- تاریخ کاشت: ۹۷/۰۸/۲۲
- مقدار بذر مصرفی: ۱۸۰ کیلوگرم گندم در هکتار
- کوددهی طبق نتایج آنالیز خاک
- کاشت گندم بذرمال شده توسط کودهای زیستی (دو لیتر برای ۱۵۰ کیلوگرم بذر) توسط دستگاه کارنده ۹۷/۰۸/۲۲

تکنیکهای اجراشده در مزرعه :

- برگرداندن بقایای گیاهی کشت قبل به زمین جهت افزایش ماده آلی خاک
- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس نتایج آنالیز خاک
- شخم با گاواهن چیزل و تسطیح زمین
- کاشت رقم مقاوم و گواهی شده پیشگام
- بذرمال توسط کودهای آلی در مزرعه
- کاشت ۱۸۰ کیلوگرم در هکتار
- کاشت با دستگاه بذرکار مرکب

۲) مراحل کاشت گوجه فرنگی مزرعه آقای نوحعلی لطفی

- مساحت: ۰,۳۶ هکتار،
- محصول سال قبل: ذرت علوفه ای
- آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن قلمی
- کروکی برداری و تهیه نمونه خاک جهت آنالیز در مورخه ۱۳۹۸/۰۲/۱۲
- تحویل جواب آنالیز خاک و ارائه توصیه های لازم
- کاشت بذر در سینی نشا
- تاریخ کاشت: ۹۸/۰۳/۰۶
- کوددهی طبق نتایج آنالیز خاک
- کاشت گوجه فرنگی به صورت نوار تیپ برای اولین بار در روستا با تمایل و همکاری و استقبال کشاورز مرجع

۳) مراحل کاشت آفتابگردان مزرعه خانم خدرلی

- مساحت: ۰,۷ هکتار،
- محصول سال قبل: گندم
- آماده سازی زمین با استفاده از گاواهن

- کרוکی برداری و تهیه نمونه خاک جهت آنالیز در مورخه ۱۳۹۸/۰۲/۲۸
- تحویل جواب آنالیز خاک و ارائه توصیه های لازم
- کاشت بذر با بذرکار
- تاریخ کاشت: ۹۸/۰۳/۱۷
- کوددهی طبق نتایج آنالیز خاک
- کاشت گوجه فرنگی به صورت نوار تیپ برای اولین بار در روستا با تمایل و همکاری و استقبال کشاورز مرجع
-

تکنیکهای اجراشده در مزرعه :

- برگرداندن بقایای گیاهی کشت قبل به زمین جهت افزایش ماده آلی خاک
- آزمون خاک و توصیه کوددهی براساس نتایج آنالیز خاک
- شخم با گاواهن چیزل و تسطیح زمین
- کاشت بذر ها در سینی کشت و انتقال به زمین اصلی
- ضدعفونی نشا ها با قارچ کش قبل از کاشت
- کاشت به صورت نوار تیپ
- استفاده از کود دامی کاملاً پوسیده در زمان شخم

۴-۱- آبیاری های انجام شده توسط کشاورزان مرجع

فهرست آبیاری های انجام شده در مزارع مرجع روستا به ترتیب در ادامه فاز ۴ در جدول ۱-۳ نشان داده شده است.

جدول ۴- آبیاریهای کشاورز مرجع روستاکشت پاییزه

ردیف	نام و نام خانوادگی	محصول	مساحت (هکتار)	تاریخ کاشت	منبع آب	روش آبیاری	دبی (لیتر بر ثانیه)	تاریخهای آبیاری	میزان مصرف آب لیتر
۱	زین العابدین لطفی	گندم	۰,۸	۱۳۹۷/۰۸/۲۲	канал - چاه	غرقابی	۳ اینچ	-	
۲	//	//	//	//	چاه	//	//	۱۳۹۸/۰۲/۲۲	۱۷۵۰
۳	//	//	//	//	//	//	//	۱۳۹۸/۰۳/۲۳	۱۹۰۰
۴	علی لطفی	گوجه فرنگی	۰/۴	۱۳۹۸/۰۳/۰۶	چاه	نوار تیپ	۳ اینچ	۱۳۹۸/۰۳/۰۶	۱۱۰۰
۵	//	//	//	//	//	//	-	۱۳۹۸/۰۳/۱۰	۹۶۰
۶	//	//	//	//	//	//	-	۱۳۹۸/۰۳/۲۰	۸۵۰
۷	//	//	//	//	//	//	-	۱۳۹۸/۰۳/۲۸	۹۵۰

۱۰۰۰	۱۳۹۸/۰۴/۰۶	-	//	//	//	//	//	۸
۱۰۰۰	۱۳۹۸/۰۴/۱۴	-	//	//	//	//	//	۹
۱۰۰۰	۱۳۹۸/۰۴/۲۲	-	//	//	//	//	//	۱۰
۱۶۰۰	۱۳۹۸/۰۳/۲۸	۴ اینچ	نوار تیپ	//	۱۳۹۸/۰۳/۱۷	۰/۷	آفتابگردان	حمیده خدرلی
۱۴۰۰	۱۳۹۸/۰۴/۱۵	-	//	//	//	//	//	۱۲
//	۱۳۹۸/۰۵/۰۶	-	//	//	//	//	//	۱۳
//	۱۳۹۸/۰۶/۰۴	-	//	//	//	//	//	۱۴

۱-۵- تشریح و توصیف برنامه بازدید از مزارع

برنامه زمانبندی ماهانه بازدید از مزارع کشاورزان مرجع پروژه تنظیم و در اختیار کارشناسان فنی شرکت مجری، مرکز جهاد کشاورزی دهستان نازلو چای و مدیریت جهاد کشاورزی ارومیه قرار داده شد و مطابق زمانبندی مذکور، در روستاهای تحت پوشش از مزارع و باغات هر کشاورز بازدید به عمل آمد و بر اجرای هر چه بهتر PDMها با همراهی کشاورزان نظارت شد تا هدف نهایی طرح که مصرف بهینه آب و کمک به احیای دریاچه ارومیه است، محقق گردد. بازدیدها شامل انجام عملیات اسکن محیطی و نظارت بر بذرمالی، کاشت و جوانه زنی مزارع کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای تحت پوشش پروژه می باشد که توسط کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت.

۱-۶- تشریح و توصیف بازدیدهای میدانی

جدول ۵- بازدیدهای میدانی انجام شده از روستای چیچکلوی بخش قلعه

ردیف	نوع فعالیت	تاریخ	مکان مورد بازدید	اسامی شرکت کنندگان
۱	بازدید کارشناس مرکز خدمات	۱۳۹۷/۰۹/۱۵	مزرعه گندم	کارشناس پهنه- کارشناسان شرکت
۲	بازدید	۱۳۹۸/۰۲/۱۸	//	دکتر آهنگری- کارشناس شرکت - کشاورز
۳	بازید	۱۳۹۸/۰۳/۱۲	مزرعه گوجه فرنگی	کمیته فنی شهرستان
۴	بازدید	۱۳۹۸/۰۳/۲۰	کل مزارع	مروج پهنه

۱-۷- تشریح و توصیف جلسات و کارگاههای آموزشی

(۱) کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه و تدوین اقدام مشارکتی

با توجه به فصل کاری فراوان کشاورزان و رعایت حال کشاورزان و نیز مشارکت بیشتر کشاورزان، این دو کارگاه بصورت همزمان برگزار گردید. کارگاههای ارزیابی و اثربخشی پروژه و نیز کارگاه تدوین اقدام مشارکتی در روستاهای تحت پوشش با حضور کشاورزان مرجع سال قبل و نیز سایر کشاورزان برگزار گشت. کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه در روستای چیچکلوی بخش قلعه در تاریخ ۹۷/۰۷/۲۲ با حضور ۱۲ نفر از کشاورزان مرجع سال قبل برگزار شد و سوالات ذیل با مشارکت کشاورزان در قالب تکنیک های تسهیلگری (بوته اثرسنجی و نمودار جریان) مطرح و نظرات کشاورزان در رابطه با ابعاد مختلف پروژه دریافت گردید.

الف) لیست تکنیک های تدوین شده بین شرکت مجری و کشاورزان سال قبل در قالب برنامه اقدام مشترک با توجه به محصول زراعی مطرح و تکنیک های اجرا شده و نشده مشخص گردیدند. آزمون خاک، بذرمال، شخم حفاظتی، کاهش ابعاد کرت، افزایش ماده آلی خاک، حفظ بقایای محصول قبل در مزرعه، استفاده از ارقام کم آب بر، تسطیح، رعایت تاریخ کاشت، تناوب زراعی اجرا گردیده بود.

ب) کشاورزان با توجه به آلودگی و حجم بالای آفات و امراض، هنوز به اعتماد کامل نسبت به تکنیک مبارزه تلفیقی نرسیده اند و کماکان از روش های شیمیایی و در سطح محدود برای مبارزه از روش های مکانیکی استفاده می نمایند.

ج) دیدگاه کشاورزان نسبت به تاثیر تکنیک هایی نظیر آزمون خاک، بذرمال، کوچک کردن ابعاد کرت، تسطیح و رعایت تناوب در کاهش مصرف آب، کود و سم و افزایش عملکرد کاملاً مثبت بود.

د) با توجه به آگاهی کم کشاورزان و همچنین نیاز بیشتر برای آموزش برنامه ریزی به جهت افزایش دانش کشاورزان در زمینه های آفات و بیماری ها و نحوه مقابله با آن ها، تغذیه گیاهی و نحوه مصرف کود های شیمیایی و همچنین آموزش زراعت گندم از جمله برنامه های آتی شرکت با توجه به خروجی کارگاه تدوین اقدام مشترک بود.

ه) با توجه به نتایج مثبت تکنیک های انجام شده در افزایش عملکرد، کشاورزان رغبت کامل خود را برای ادامه بیشتر تکنیک ها اعلام نموده و در رابطه با برخی تکنیک ها خواستار آموزش و برگزاری کارگاههای آموزشی از طرف شرکت مجری شدند،

۲) کارگاه آموزشی کشت گندم

به علت عدم آگاهی و دانش کشاورزان در کاشت گندم و استفاده کردن از بذور بدون گواهی و همچنین عدم ضد عفونی کردن بذر های مورد استفاده و استفاده های مکرر از کود های شیمیایی در جهت برداشت محصول بیشتر باعث ایجاد مسمومیت های زیادی در خاک ها شدند و با توجه به اینکه هزینه های زیادی از سوی کشاورزان برای بهبود عملکرد کمی و کیفی محصول صورت میگیرد ولی در اکثر موارد نقش عکس عمل کرده و نتیجه مطلوب حاصل نمی شود در این راستا نقش بذر مال و نتایج حاصل از استفاده از کود های زیستی به کشاورزان توضیح داده شد و همچنین نقش استفاده از بذرهای اصلاح شده به خوبی تشریح گردید و کلیه عملیاتی که در یک مزرعه برای رسیدن به کشاورزی پایدار و همچنین کاهش مصرف آب می تواند صورت بگیرد تا در نهایت محصول کمی و کیفی مناسب برداشت شود تشریح گردید این کارگاه در مورخه ۹۷/۰۸/۱۳ با شرکت ۱۱ نفر از اهالی در مسجد روستا برگزار گردید.

در ادامه کار نیز در مورخه ۱۳۹۷/۰۹/۱۶ کارگاه آفات و بیماری بنا به درخواست اهالی در پایگاه بسیج روستا برگزار گردید و در این جلسه کارشناس گیاه پزشکی شرکت به سوالات مطرح شده کشاورزان پاسخ داد این کارگاه با توجه به جلسه ارزیابی و اثر بخشی پروژه که در تشریح آن هم آمده بود و بنا به درخواست اهالی برگزار گردید.

در جدول ۱-۵ جلسات و کارگاه های برگزار شده در روستای چیچکلوی بخش قلعه همراه با برخی جزئیات آنها آورده شده است.

جدول ۶- جلسات و کارگاه های آموزشی برگزار شده برنامه استقرار کشاورزی پایدار

ردیف	موضوع و عنوان (جلسات، کارگاهها و نشست ها و)	تاریخ	محل برگزاری	هدف از برگزاری	تعداد شرکت کنندگان	شرکت کنندگان
۱	کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه کشاورزی پایدار	۹۷/۰۷/۲۲	مسجد روستا	ارزیابی و اثربخشی پروژه کشاورزی پایدار	۱۲	کارشناسان شرکت و کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان
۲	کارگاه تدوین اقدام مشارکتی	۹۷/۰۷/۲۲	مسجد روستا	تدوین اقدام مشارکتی	۱۲	کارشناسان شرکت و کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان
۳	کارگاه آموزشی کشت گندم	۹۷/۰۸/۱۳	مسجد	آشنایی کشاورزان با روشهای کشت و مدیریت مزارع گندم و تغذیه	۱۱	کارشناسان شرکت و کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان
۴	کارگاه آموزشی آفات و بیماری	۹۷/۰۹/۱۶	پایگاه بسیج	شناخت آفات و بیماری ها و راه های کنترل آنها	۱۱	کارشناسان شرکت و کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان
۵	نمایشگاه	۹۸/۰۶/۰۷	قربقلو	نمایش تکنیک های کشاورزی پایدار	۱۰۰	مسولین استانی و شهرستانی، کارشناسان شرکت و کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان

فصل دوم

ضمیمه زیست محیطی

۱-۲- وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف

۱-۱-۲- میزان صرفه جویی در آب مصرفی در مقایسه با شرایط قبل از اجرای پروژه

با توجه به عدم دسترسی مزارع روستا به برق کشاورزی روش های آبیاری تحت فشار در منطقه هنوز جایگاه خود را پیدا نکرده است و همچنین همه کشاورزان از عدم حمایت و تجهیزات به روز برای کشاورزی گلایه مند هستند در این راستا سعی شد در انتخاب کشاورزان مرجع همه جوانب و تکنیک های کاهش مصرف آب در نظر گرفته شود و توصیه شد در صورت امکان در کشت بهاره کشاورزانی را انتخاب کنیم که امکانات و توانمندی لازم را برای اجرای روش های نوین آبیاری را دارا باشند تا با مزارع دیگر در مصرف آب مورد مقایسه و ارزیابی قرار گیرند. در پایان کار نتایج بسیار رضایت بخش بود نه تنها بیش از ۴۰ درصد کاهش مصرف آب در مزارع گوجه فرنگی و آفتابگردان مشاهده گردید بلکه هزینه های کارگری نیز خیلی پایین آمد و از همه مهمتر راحتی کار بود که سبب شد سایر کشاورزان در محصولات دیگر هم به استفاده از سیستم های نوین آبیاری تمایل پیدا کنند از جمله ای محصولات کدو ، خیار ، بادربشی و کلم بود که تک تک این موارد باعث صرفه جویی در مصرف آب در این روستا و کاهش هزینه های کارگری گردید.

۱-۲-۲- اقدامات، روش ها و تکنیک های مدیریت مصرف آب

از جمله اقدامات و تکنیک های قابل توجه به انجام رسیده در راستای مدیریت کردن میزان آب مصرفی در مزارع به شرح ذیل می باشند:

- خودداری از برگرداندن خاک و استفاده از گاواهن قلمی به جای گاواهن برگردان دار برای شخم زدن زمین
- برگرداندن بقایای گیاهی کشت قبل به زمین جهت افزایش ماده آلی خاک
- تسطیح مناسب در زمین هایی که بصورت غرقابی آبیاری می شوند.
- کوچک کردن ابعاد (طول و عرض) کرت ها با توجه به بافت خاک، نفوذپذیری و ملاحظات کاربرد ماشین آلات
- انجام آبیاری در ساعات خنک شبانه روز به منظور کاهش تبخیر
- کاشت ارقام بذر مقاوم به خشکی
- وارد کردن آب با دبی بالا و غیر فرسایشی به هر کرت یا نوار آبیاری

- بستن انتهای کرت و کاهش دبی آب در ۱۰ متر اواخر کرت
- مدیریت مدت زمان آبیاری بر اساس شرایط رطوبتی خاک و نیاز آبی محصول در مزارعی که به روش بارانی آبیاری می شوند.
- لایروبی جوی ها و زهکش های منتهی به مزرعه
- استفاده از سینی های کشت و گلخانه برای تولید نشا
- کاشت و آبیاری با سیستم های نوین آبیاری

۲-۲- وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی

۲-۲-۱- آزمون خاک بمنظور تعیین نیاز واقعی خاک به استفاده از نهاده های بیولوژیکی و شیمیایی

بمنظور بررسی وضعیت خاک مزارع و باغات از لحاظ عناصر غذایی، کمبود مواد مغذی و شوری، اقدام به نمونه برداری از خاک شد. به این منظور در جاهای مختلف زمین در دو عمق ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتیمتری به تعداد کافی نمونه برداشته شد. سپس نمونه های هر عمق با همدیگر مخلوط گشته و به مقدار کافی از خاک به عنوان نمونه آن عمق به آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و گیاه فرستاده شدند. در باغات نیز همین فرایند به انجام رسید، با این تفاوت که در آنها نمونه ها در سه عمق ۰-۳۰، ۳۰-۶۰ و ۶۰-۹۰ سانتیمتری برداشته شدند. سپس نتایج حاصل از آزمون خاک در اختیار کشاورزان قرار داده شد و توسط کارشناس مربوطه برای آنها توضیح و تفسیر گشت. اطلاعات مربوط به آزمون خاک و توصیه های کودی مربوطه در جدول ۲-۱ نشان داده شده است.

جدول ۷- اطلاعات مربوط به کشاورزان، نوع محصول، بافت خاک و توصیه های کودی آمده در آنالیز خاک

ردیف	نام کشاورز	شهر / روستا	محصول	بافت خاک	نام و مقدار کودهای توصیه شده در مزارع به کیلوگرم در هکتار در باغات به گرم برای هر درخت	نام و مقدار کودهای توصیه شده جهت محلولپاشی (li/ha)
۱	زین العابدین لطفی	چیچکلوی بخش قلعه	گندم	cl	اوره - ۲۰۰؛ کود دامی پوسیده - ۳۰۰۰؛ گوگرد گرانوله - ۱۵۰	کود های ریز مغذی - میکروی کامل - NPK - 20 - 4 kg/ha ؛
۲	نوحعلی لطفی	چیچکلوی بخش قلعه	گوجه فرنگی	cl	اوره - ۱۵۰؛ کود دامی پوسیده - ۲۰۰۰؛ گوگرد گرانوله - ۱۰۰	کود های ریز مغذی - میکروی کامل - NPK ؛
۳	حمیده خدرلی	چیچکلوی بخش قلعه	آفتابگردان	cl	اوره - ۲۵۰؛ کود دامی پوسیده - ۲۵۰۰؛ گوگرد گرانوله - ۲۰۰	کود های ریز مغذی - میکروی کامل - NPK ؛

--	--	--	--	--	--	--

۲-۲-۲- میزان استفاده از کود و سم و شیوه مبارزه با آفات

میزان استفاده از کودها در مزارع برابر با توصیه های ارائه شده در آزمایش خاک بوده است، به جز در معدود مواردی که کشاورز به دلایلی مانند خودداری از خرید کود به علت قیمت بالای آن و یا عدم دسترسی به کود مورد نظر از انجام آن خودداری نموده است.

۲-۲-۳- میزان سازگاری زیست محیطی نهاده های کشاورزی مصرفی شامل بذر، نهال و ...

با توجه به اینکه یکی از اهداف کشاورزی پایدار استفاده از نهاده های سازگار با محیط زیست می باشد، سعی شد تا جایی که امکان دارد از نهاده هایی استفاده شود که با محیط زیست سازگار هستند. در این راستا جهت انتخاب بذور گندم مناسب، بنا به توصیه سازمان تحقیقات و کارشناسان جهاد کشاورزی، به ترتیب از ارقام مادری و گواهی شده پیشگام استفاده شد که ارقام مقاوم به خشکی هست. همچنین در تمام مزارع، عملیات بذر مال توسط کودهای آلی و زیستی آگروهیومیک و مایکروروت به انجام رسید. علاوه بر این در تمام مزارع از کود دامی پوسیده برابر آزمایش خاک استفاده شد که جهت بالا بردن درصد ماده آلی خاک مورد نیاز می باشد. سایر کودهای شیمیایی نیز برابر توصیه آزمایش خاک استفاده شد و از مصرف بی رویه آنها خودداری گشت.

۲-۲-۴- وضعیت رعایت استانداردهای حفاظت خاک در عملیات زراعی

در تمام مزارع انتخاب شده از کشاورزان خواسته شد که از برگرداندن خاک توسط گاواهن برگرداندار خودداری نموده و به جای آن از گاواهن قلمی استفاده کنند. همچنین از آنها خواسته شد تا از سوزاندن بقایا و یا چرای دام در مزارع خود پس از برداشت محصول سال قبل بجد خودداری کرده و بقایای محصول خود را به عنوان کود آلی مجدداً به خاک برگردانند. به یک بار شخم زمین با استفاده از گاواهن قلمی یا چیزل، خردکن و تسطیح آن توسط لولر. عملیات کاشت نیز در مزرعه توسط خطی کار به انجام رسیده است و حتی الا مکان از تردد اضافی ماشین آلات در مزرعه خودداری گردد.

۲-۲-۵- نحوه مقابله با انتشار گونه های غیر بومی و مهاجم در عملیات زراعی

هنگام تهیه بذور گندم جهت کاشت آنها در مزارع، توصیه شد که حتماً از ارقام گواهی شده استفاده گردد، چرا که قبلاً ضدعفونی شده و فاقد بذور علف های هرز و یا سایر بذور دیگر می باشند. بنابراین با کشت این بذور گواهی شده از نشر و توسعه بذور علف های هرز که بعضاً "غیر بومی آن منطقه می باشند، ممانعت به عمل می آید که انجام اینکار سبب کاهش مبارزه شیمیایی با علفهای هرز و کاهش مصرف علف کش ها می گردد. همچنین به کشاورز اکیدا توصیه شد که بذور گندم خود را حتماً از مراکز مجاز خریداری نمایند.

۲-۳- مدیریت پسماندهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی

۲-۳-۱- تفکیک، بی خطر سازی، دفع و امحای پسماندها

یکی از مسائل عمده محیط زیست، آلودگی منابع آب و خاک بوسیله سموم دفع آفات و بیماریهای گیاهی و نیز کودهای شیمیایی است، همچنین رها کردن و دفع غیراصولی ظروف خالی سموم بوده که خطر جدی برای محیط زیست و سلامت انسانها بشمار می رود. این ظروف خالی باید به روشهای اصولی امحاء و معدوم شوند و به هیچ وجه نمی توان از این ظروف جهت سایر مصارف استفاده کرد. متأسفانه برخی از افراد محلی و کشاورزان از این ظروف جهت ذخیره آب و مواد غذایی استفاده نموده که این مسئله خطرات جدی برای سلامت این افراد بدنبال داشته و کارشناسان شرکت همواره این موارد را به کشاورزان یادآور نموده که بعد از مراحل سمپاشی و کوددهی ظروف مربوطه را جمع آوری و بصورت اصولی معدوم نمایند و از بکارگیری آنها در سایر مصارف و یا احیاناً انداختن در آبهای جاری بجد خودداری نمایند.

۲-۳-۲- بازچرخانی و استفاده مجدد

بازگرداندن بقایای محصول برداشت شده فصل قبلی به خاک و خودداری از سوزاندن آنها و همچنین استفاده از فضولات حیوانی بعنوان کود دامی از جمله فعالیتهای انجام شده در راستای طرح حاضر می باشد که انجام آنها توسط کارشناسان شرکت به تمامی کشاورزان توصیه شده است. در باغات نیز روش تهیه کمپوست از شاخه ها و برگ های فصل قبل به باغداران آموزش داده شد و به آنها توصیه شد تا در صورت امکان از این روش برای تقویت خاکهای خود استفاده کنند.

۲-۴- فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران

۲-۴-۱- اطلاعات زیست محیطی و جلب مشارکت کشاورزان در مدیریت و مصرف آب، نهاده های

کشاورزی، جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی و ... (پایدارسازی کشاورزی)

تحقق یافتن اهداف کشاورزی پایدار به چرخه دانش، مشارکت کشاورزان، پتانسیلها، تجربیات و سرمایه های محلی وابسته است. کارشناسان شرکت مجری با استفاده از دانش بومی و سهم نمودن تمامی گروههای ذیربط جامعه محلی در برنامه ریزی، ارتقای آگاهی مردم در مورد ارزش های دریاچه ارومیه و تالاب ها و تهدیدات ناشی از خشک شدن آنها، حمایت از فعالیت های همسو با اهداف کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی، توجه به تغییرات اقلیمی در تدوین اهداف درازمدت و توجه به نقش مردم سعی در جلب مشارکت کشاورزان جهت استقرار کشاورزی پایدار نمودند. لازمه اصلی این کار، ارتقای توان بالقوه خودیاری کشاورزان از طریق توانمندسازی ایشان به منظور به عهده گرفتن نقش فعال در برنامه ریزی و تصمیم گیری برای مدیریت مزارع بر اساس فنون کشاورزی پایدار برای حفاظت و احیای دریاچه ارومیه می باشد. کارشناسان این شرکت با بهره گیری از تکنیک های تسهیلگری در جوامع محلی در بیان اهداف پروژه و جلب مشارکت داوطلبانه ذینفعان (کشاورزان) کوشا بوده و با انتخاب کشاورزان و

اجرای PDM های تدوین شده، تاکنون گامهای مثبتی در رابطه با اهداف پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" برداشته اند.

فصل سوم

۳-۱- موانع ، مسائل و چالش ها

شرایط اقتصادی حاکم بر معیشت روستائیان همچنان بر روی برخی مسائل جهت ادامه طرح و انگیزش کشاورزان سایه افکنده به عنوان مثال، در روستای چیچکلوی بخش قلعه با توجه به وجود سایر منابع درآمدی از جمله دامداری، ذهنیت کشاورزان (به دلیل درآمدزایی بیشتر) معطوف به مشکلات و چالش های مربوط به دامداری می باشد. علاوه بر موارد فوق عدم دسترسی کشاورزان به آب در زمان مناسب برای انجام آبیاری محصولاتشان که انجام هر گونه برنامه ریزی را با مشکل مواجه می سازد. تاخیر در پرداخت مطالبات کشاورزان توسط دولت که باعث فشار مالی فراوان بر روی کشاورزان و تاخیر در اجرای برنامه های کشاورز نظیر کشت و غیره می گردد.

و از همه مهمتر و مخصوصا در این فاز افزایش بسیا زیاد نهاده های کشاورزی (سموم، کود ها، محلول های کودی و همچنین ماشین آلات و تجهیزات مورد استفاده) باعث شده که کشاورزان را در اجرای تکنیک ها و شیوه های نوین کشاورزی با چالش روبرو سازد.

و همچنان دغدغه تقریبا همه کشاورزان افزایش بسیار زیاد نهاده ها می باشد و با توجه به علاقه و رغبتی که برای اجرای سیستم های نوین در امر کشاورزی هستند ولی اکثر توان مالی فراهم نمودن تجهیزات را ندارند.

۳-۲- درس آموخته ها

توجه بیشتر کشاورزان به تجربیات کشاورزان مرجع که در این فاز با طرح همکاری داشتند باعث شد در این فاز تجربه مفید کشاورزان مرجع، راه را برای اجرای بسیاری از تکنیک ها هموار ساخت. کشاورزانی که در ابتدا با این پروژه مخالف بودند، در ادامه بطور داوطلبانه اقدام به اجرای PDM های تدوین شده نمودند. در ادامه درس آموخته های قبلی آن چیزی که در ادامه کار بسیار خوش آیند بود با توجه به اینکه تا به امروز در این روستا از شیوه های نوین آبیاری استفاده نشده بود ولی کشاورزان رغبت بسیار زیادی برای انجام کار نشان دادند.

۳-۳- پیشنهادات

از جمله پیشنهاداتی که می توان بر اساس تجربیات کادر فنی شرکت در طول اجرایی شدن این پروژه بیان کرد، لزوم ادامه دار بودن چنین پروژه هایی جهت بهینه سازی و نهادینه شدن اغلب تکنیک ها (نه لزوما همه ی آنها)

و یا حداقل اجرای برخی طرح های مکمل با بودجه های کمتر در این روستاها می باشد. همانطور که روند جلب مشارکت کشاورزان امری زمان بر می باشد.

همچنین طرح هایی که بتواند کشاورزان را به تولید نهاده های اولیه برای مزارع و باغات از جمله کود های آلی بی خطر از جمله ورمی کمپوست با توجه به افزایش بسیار زیاد قیمت کود های شیمیایی می تواند کمک زیادی به کشاورزان باشد.

پیوست ها

پیوست ۱: اطلاعات پایه روستای چیچکلو بخش قلعه

استان		شهرستان		دهستان		منطقه		فاصله تا دریاچه		ملاحظات	
اذربایجان غربی		ارومیه		باش قلعه		نازلوچای		۱۵ کیلومتر			
مشخصات روستاهای تحت پوشش در کانون											
نام روستا	جمعیت (نفر)	تعداد کشاورز (نفر)	نسبت کشاورز باسواد به بیسواد (%)	منبع آب کشاورزی روستا	فاصله تا دریاچه	نظام بهره برداری غالب	میانگین مالکیت زمین زراعی(%)	ماشین آلات کشاورزی موجود	تشکل ها و دفاتر خدمات فنی و پشتیبانی		
چیچکلو بخش قلعه	350	90	70%	چاه	۴ کیلومتر	خرده مالکی	70	۸۰ دستگاه تراکتور و علف چین ۱۰ دستگاه			
مشخصات اراضی کشاورزی تحت پوشش در کانون											
مساحت کلی اراضی		اراضی دیم		اراضی آبی		اراضی زراعی		اراضی باغی		منبع آب اصلی	
۱۷۰ هکتار		-		۱۶۰ هکتار		۱۰ هکتار		۱۶۰ هکتار		چاه	
مشخصات اراضی تحت پوشش به تفکیک روستاها در هر کانون											

نام روستا		کل اراضی		دیم		آبی		باغی		زراعی	
چیچکلوی قلعه		۱۶۰ هکتار		-		۱۶۰ هکتار		۱۰ هکتار		۱۶۰ هکتار	
منابع آب کشاورزی مورد استفاده در کانون به تفکیک روستا											
نام روستا	تعداد چاه عمیق	تعداد چاه سطحی	تعداد کانالهای منشعب رودخانه	شبکه سد	قنات	چشمه	روش آبیاری	توضیحات			
چیچکلو بخش قلعه	12	دره ارخی	-	-	-	-	غرقابی	-			

پیوست ۲: شاخص های کلیدی زراعی سایت چیچکلو بخش قلعه در سال ۲۰۱۸

محصولات اصلی و اقتصادی در کانون به ترتیب فصل زراعی براساس تاریخ کاشت از اردیبهشت ۹۴						
نام محصول	تاریخ کاشت	سطح اراضی زیر کشت (هکتار)	میانگین مصرف آب در هکتار (مترمکعب)	میانگین مصرف نهاده شیمیایی در هکتار	میانگین تولید در هکتار	میانگین درآمد در هکتار (میلیون ریال)
گندم	اوایل آبان	۴۰	۴۵۰۰	۳۰۰ کیلوگرم	۶ تن	۶۰۰۰۰۰۰
افتابگردان	اواخر فروردین	۲۰	۸۵۰۰	۳۰۰ کیلوگرم	۱/۵ تن	۱۰۰۰۰۰۰۰
ذرت	اوایل خرداد	۴۰	۹۵۰۰	۶۰۰ کیلوگرم	۵۰ تن	۱۰۰۰۰۰۰۰
کدو	اواسط اردیبهشت	۲۰	۴۵۰۰	۴۰۰ کیلوگرم	۱/۵ تن	۸۰۰۰۰۰۰
گوجه فرنگی	اواخر اردیبهشت	۱۰	۸۰۰۰	۶۰۰ کیلوگرم	۴۰ تن	۸۰۰۰۰۰۰
یونجه	اواخر فروردین	۲۰	۸۵۰۰	۳۰۰ کیلوگرم	۵ تن	۷۰۰۰۰۰۰
جو	اوایل آبان	۱۰	۴۰۰۰	۳۰۰ کیلوگرم	۳ تن	۴۰۰۰۰۰۰
شرح خلاصه مخاطرات زیست محیطی کانون بر اکوسیستم دریاچه ارومیه						

- ۱- بهره برداری بیش از اندازه از سفره های آب زیر زمینی و همچنین رودخانه های فصلی تغذیه کننده بخشی از آب دریاچه ارومیه.
- ۲- مصرف بیش از میزان مورد نیاز نهاده های شیمیایی و خطر آلودگی شیمیایی آبهای زیرزمینی و رودخانه ها و نهایتاً دریاچه ارومیه.
- ۳- افزایش شوری آبهای زیرزمینی و خاکهای زراعی و نابودی اکوسیستم کشاورزی منطقه پیرامون دریاچه ارومیه.

مهارتها و خدمات ترویجی و آموزشی و فنی فعال در کانون

نام روستا	پروژه های فعال ترویجی و آموزشی	پروژه های زیر بنایی کشاورزی	پروژه های فعال فنی مهندسی	سایر
چیچکلو بخش قلعه	کارگاه بهینه سازی مصرف آب	-	-	-

سایر خدمات دریافت شده : -

پیوست ۳: مشخصات پروژه

نام شرکت مجری: شرکت فنی مهندسی گل آذین طبیعت ارومیه

مشخصات مسئول شرکت: سجاد شهامت رزم کارشناس کشاورزی

شماره تماس: ۰۹۳۷۴۴۱۷۷۴۱

مشخصات مسئول پروژه: سجاد شهامت رزم

نشانی پستی سازمان: ارومیه - جاده سلماس - ساختمان مدیریت جهاد کشاورزی - دفتر شرکت فنی

مهندسی گل آذین طبیعت ارومیه

نام دقیق پروژه: همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار

محل جغرافیایی پروژه: استان آذربایجان غربی - شهر ارومیه - بخش نازلو چای روستای چیچکلوی بخش

قلعه

مدت پروژه: از ۱۳۹۷/۰۶/۳۰ تا ۱۳۹۸/۰۷/۳۰

نوع گزارش: پرداخت سوم - ادامه فاز ۴

تدوین گزارش: سجاد شهامت رزم

آدرس ایمیل شرکت: shahamatrazm@gmail.com

پیوست ۴: مشخصات کارشناسان فعال در پروژه

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	شماره تلفن
۱	سجاد شهامت رزم	ارشد باغبانی	رئیس شرکت مستند ساز	
۲	زهرا قلمی	فوق لیسانس باغبانی	مدیر عامل تهسیلگر	
۶	آراز بیدار	لیسانس گیاهپزشکی	کارشناس گیاه پزشکی	
۴	بهناز توکلی آذر	دکترای زراعت	کارشناس زراعت	
۵	حامد جواد زاده	فوق لیسانس آبیاری	کارشناس آبیاری	
۶	هادی حاجی پور	ارشد باغبانی	باغبانی	

پیوست ۵: اعضای کمیته اجرایی شهرستان ارومیه

مدیریت جهاد کشاورزی : آقای مهندس علیزاده

رئیس اداره ترویج : آقای مهندس حمیدی

کارشناس ترویج : خانم مهندس بهرامی

رئیس مرکز خدمات کشاورزی نازلو چای: آقای مهندس رضایی

کارشناس ناظر مرکز خدمات کشاورزی نازلو چای: خانم مهندس محمدپور

پیوست ۶: برنامه های اقدام مزارع

برنامه اقدام آفتابگردان کشت بهاره

شرکت گل آذین طبیعت ارومیه

(روستای چیچکلوی بخش قلعه)

۱	نمونه برداری از خاک	حمیده خدرلی نوع محصول : آفتابگردان رقم : بادامی مساحت زمین : ۷۰۰۰ مترمربع
۲	بررسی احتیاجات اقلیمی و احتیاجات خاک	
۳	بررسی نیاز های کودی زمین مرجع	
۴	انتخاب بهترین روش شخم زمین	
۵	حفظ بقایا و افزایش ظرفیت نگه داری آب در خاک مزرعه	
۶	نرم کردن کلوخه ها و تراز کردن زمین	
۷	تقویت زمین با استفاده از کود های آلی	
۸	ضد عفونی کردن خاک	
۹	انتخاب بذر با توجه به هدف تولید و اقلیم منطقه	
۱۰	کاشت بذر ها با بذرکار	
۱۱	انتخاب روش آبیاری و انتخاب بهترین روش آبیاری برای کاهش میزان مصرف آب (نوار تیپ)	
۱۲	انشعاب نوار تیپ در زمین اصلی	
۱۳	واکاری	
۱۴	سله شکنی و وجین	
۱۵	خاک دادن پای بوته	
۱۶	کود سرک	
۱۷	تقویت اولیه زمین برای ایجاد حداکثر رشد در مراحل اولیه کشت	
۱۸	استفاده از کود های مناسب فسفات به برای پیش رس کردن محصول	
۱۹		
۲۰		

برنامه ی اقدام گندم – روستای چیچکلوی بخش قلعه – شرکت گل آذین طبیعت ارومیه

ردیف	تکنیک	دلیل انجام کار
۱	تدوین pdm	برای نظم بخشیدن به کار ها جدول pdm تدوین شد.
۲	نمونه برداری از خاک مزارع	به سبب ارزیابی میزان مواد غذایی و همچنین مواد مورد نیاز در خاک ها

	نمونه برداری و ارسال نمونه به آزمایشگاه انجام شد.	
۳	انجام شخم با ماشین آلات شخم حتی استفاده شد.	به کلیه کشاورزان توصیه شد که به جای شخم با ماشین آلات شخم بر گردان از ماشین آلات شخم حفاظتی استفاده شد.
۴	جایگزین کردن بدور اصلاح شده	به جای کاشت گندم زرین کشت متداول در منطقه گندم پیشگام توصیه شد.
۵	بازدید از مراحل آماده سازی زمین های مورد کشت	خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بفایای محصول خاکی با روتیواتور شروع شد و در ادامه شخم با گاو آهن چیزل زده شد.
۶	بدرمال کردن بدور	بدرها با کود های بیولوژیک از جمله روی بدر مال گردیدند
۷	استفاده از کودهای آلی و زیستی	زمین هایی که خاک فقیر تری داشتند با کود های آلی تغذیه شدند.
۸	طراحی و انتخاب روش آبیاری مناسب پر فشار و کم فشار	با توجه بر میزان و منبع آب و نوع خاک مزرعه کرت بندی صورت گرفت
۹	تسطیح زمین	زمین ها کاملاً به سبب صرفه جویی در آب تسطیح شدند
۱۰	افزایش ماده آلی	پسماند کشت قبلی و همچنین مواد مغذی مورد نیاز که از آزمایشات خاک به دست آمده بود به مزارع افزوده شد.
۱۱	ارقام مقاوم به کم آبی	رقم پیشگام رقمی بود که جایگزین رقم زرین شد.
۱۲	تاریخ کاشت مناسب	با توجه به آب و هوا و زمان آماده سازی مزارع
۱۳	کشت با دستگاههای خطی کار کم خاک ورزی	دستگاه کشت مستقیم خطی کار
۱۴	عمق کاشت	۳-۵ سانتیمتر
۱۵	رعایت تاریخ کاشت و تاریخ آبیاری مناسب	قبل شروع فصل سرما
۱۶	کاهش طول کرت	
۱۷	کاهش عرض کرت	
۱۸	حذف علفهای هرز در مسیرهای انتقال آب	
۱۹	مبارزه با علفهای هرز در داخل مزرعه	
۲۰		
۲۱		

برنامه اقدام گوجه فرنگی کشت بهاره

شرکت گل آذین طبیعت ارومیه

(روستای چیچکلوی بخش قلعه)

۱	نمونه برداری از خاک	نوحعلی لطفی نوع محصول : گوجه فرنگی رقم : متین مساحت زمین : ۴۰۰۰ مترمربع
۲	بررسی احتیاجات اقلیمی و احتیاجات خاک	
۳	بررسی نیاز های کودی زمین مرجع	
۴	انتخاب بهترین روش شخم زمین	
۵	حفظ بقایا و افزایش ظرفیت نگه داری آب در خاک مزرعه	
۶	نرم کردن کلوخه ها و تراز کردن زمین	
۷	تقویت زمین با استفاده از کود های آلی	
۸	ضد عفونی کردن خاک	
۹	انتخاب بذر با توجه به هدف تولید و اقلیم منطقه	
۱۰	کاشت بذر ها در سینی کشت	
۱۱	انتخاب روش آبیاری و انتخاب بهترین روش آبیاری برای کاهش میزان مصرف آب	
۱۲	کاشت نشا ها در زمین اصلی	
۱۳	واکاری	
۱۴	سله شکنی و وجین	
۱۵	خاک دادن پای بوته	
۱۶	کود سرک	
۱۷	تقویت اولیه زمین برای ایجاد حداکثر رشد در مراحل اولیه کشت	
۱۸	استفاده از کود های مناسب فسفاته برای پیش رس کردن محصول	
۱۹	استفاد از حشرات مفید از جمله کفشدوزک ها برای کنترل شته ها و در صورت لزوم استفاده از سم	
۲۰	استفاده از زنبوران پارازیت و تله های فرمونی و سمپاشی در صورت نیاز برای مبارزه با مینوز، تریپس، شب پره و بیماری ها	