



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

### گزارش نهایی

۹۷/۰۷/۰۱ لغایت ۹۸/۰۷/۱۰

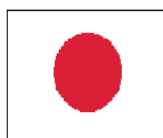
شرکت مجری: شرکت تعاونی رویان پروران تکین سبز آغ

مکان: شهرستان ارومیه

(روستاهای مرنگلوی بزرگ و خداوریدخان - ادامه فازهای قبلی

روستای میاق - فاز پنجم)

مهر ماه ۹۸



## شناسنامه گزارش

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نام سازمان مجری       | رویان پروران تکین سبز آ.غ                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| مشخصات مسئول سازمان   | محمد اسدی عیسی کان - سونیا حبیب پیران                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| مشخصات مسئول پروژه    | سونیا حبیب پیران                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| نشانی ایمیل سازمان    | Toba.worm@gmail.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| نشانی پستی سازمان     | جاده سرو- روستای زینالو- جنب مرکز خدمات کشاورزی<br>زینالو- شرکت فنی مهندسی رویان پروران                                                                                                                                                                                                                                   |
| اسامی کارشناسان       | یونس هدایتی (تسهیلگر)- سونیا حبیب پیران (تسهیلگر- خاکشناس) -<br>میثم عبدالهی (گیاهپزشک) - بشیر ایوب نژادگان (باغبانی)<br>مرتضی علیدوست (مستندساز- مکانیزاسیون) - رویا ابراهیمی (زراعت)<br>الهام هدایتی (گیاهپزشک) - ساناز رضایی (زراعت)<br>احمد ابن عبدالعی (گیاهپزشک) - لیلا حسین پور (باغبانی)<br>سمیرا محمودی (آبیاری) |
| محل جغرافیایی پروژه   | شهرستان ارومیه<br>(روستاهای مرنگلو بزرگ- خداوردیخان - میاوق)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| مدت زمان پروژه        | ۹۷/۰۷/۰۱ لغایت ۹۸/۰۷/۳۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| تاریخ و شماره قرارداد | ۹۷/۰۷/۰۱ - ۱۰۹۸۲/ت/۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| نوع گزارش             | نهایی، قسط چهار ۹۷/۰۷/۰۱ لغایت ۹۸/۰۷/۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| مستند ساز             | مرتضی علیدوست، یونس هدایتی                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ۴  | ۱- مقدمه                                                                               |
| ۶  | ۲- خلاصه گزارش                                                                         |
| ۷  | فصل اول - تشریح فرآیند اجرای پروژه در روستای میاوق (فاز پنجم)                          |
| ۱۲ | فصل دوم - تشریح فرآیند اجرای پروژه در روستاهای خداوردیخان و مرنگلوی بزرگ (ادامه فازها) |
| ۱۵ | فصل سوم - ضمیمه زیست محیطی                                                             |
| ۱۵ | فصل چهارم - موانع، مشکلات، چالشها - در آموخته ها - پیشنهادات - گزارش مالی              |
| ۱۹ | پیوستها                                                                                |

## مقدمه:

سالهاست که این دریاچه به غنای تنوع زیستی منطقه و همچنین معیشت جوامع محلی کمک کرده است. بیش از ۵ میلیون نفر در حوزه آبریز این دریاچه زندگی می کنند و خشک شدن این دریاچه اثر مخربی بر معیشت روزمره آنها خواهد گذاشت. در حال حاضر وسعت این دریاچه با روندی هشدار آمیز رو به کاهش گذاشته و قسمت قابل توجهی از آن خشک شده است. این در حالی است که شمار زیادی از بهره برداران حوزه، آب را از منابع تغذیه کنندگان دریاچه برداشت کرده و ورودی آن را کاهش می دهند و در سالهای اخیر میزان خروجی آب از دریاچه (ناشی از تبخیر) به میزان قابل توجهی از میزان ورودی آب به دریاچه بیشتر شده و خشکسالی های اخیر نیز این شرایط را وخیم تر کرده است. از این رو، دریاچه ارومیه با تهدید جدی تغییر به سمت شرایطی بازگشت ناپذیر مواجه است که ابعاد اثرات آن به تدریج از مسائل مربوط به تنوع زیستی به مسائل اقتصادی-اجتماعی گسترش پیدا کرده و تاثیرات آن بر معیشت و سلامت جوامع اطراف در حال مشاهده است. مهمترین مسئله یافتن راه حلهایی از دل جامعه روستایی است که بتواند زندگی روستاییان را بهبود ببخشد. برای این کار، اصلاحات عمده ای در سیاستهای کشاورزی و زیست محیطی ضرورت دارد. در برنامه کشاورزی پایدار، باید به روستاها توجه ویژه ای بشود؛ چرا که از یک طرف به عنوان قطب اصلی تولید مواد غذایی به شمار میروند و از طرف دیگر اکثر جمعیت فقیر کشور را در این مناطق میتوان مشاهده نمود. بر این اساس مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری باید در برنامه ها به طور خاص مورد توجه قرار گیرند.

با توجه به تداوم وضعیت خشکسالی و کم آبی در دریاچه ارومیه، کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی، راهکاری کلیدی برای پایداری و تعادل بخشی به اکوسیستم حوزه دریاچه ارومیه و جلوگیری از تشدید روند کم آبی دریاچه است. ((طرح حفاظت از تالابهای ایران)) در قالب همکاری ((دولت جمهوری اسلامی ایران))، ((برنامه عمران سازمان ملل متحد)) و ((دولت ژاپن)) تلاش کرده است تا ((رویکرد زیست بومی)) را به عنوان مبانی استقرار یک شیوه مدیریتی جدید و جامع نگر برای ((استقرار کشاورزی پایدار از طریق مشارکت جوامع محلی)) در راستای احیای دریاچه ارومیه به کشور معرفی کند. برای این منظور پس از ارائه آموزش و ظرفیت سازی های لازم، این رویکرد در سایتهای منتخب حوضه دریاچه ارومیه با همکاری دینفعان کلیدی همچون ((وزارت و سازمان جهاد کشاورزی)) و ((ادارات کل محیط زیست استانهای آذربایجان شرقی))، ((شرکتهای فنی و مهندسی خصوصی))، ((جوامع محلی)) پیاده سازی کرده و از نتایج و تجربیات به دست آمده برای توسعه و پیشنهاد یک الگوی مدیریتی با عنوان ((همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار)) با توجه به ظرفیت های واقعی کشور استفاده کرد.

برنامه حاضر توسط سازمان حفاظت محیط زیست در قالب طرح بین المللی حفاظت از تالابهای ایران با همکاری نهادهای ذیربط در استانهای آذربایجان شرقی و غربی و کردستان و با استفاده از تجربیات موفق بین المللی و در راستای

تحقق ماده ۶۷ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی کشور تدوین گردیده است. باتوجه به اهمیت و شرایط اکولوژیک خاص و بحرانی دریاچه، هدف از تدوین این برنامه ایجاد یک چارچوب واحد برای برنامه ریزی و اقدام نهادهای ملی و استانی ذیربط در سطح حوضه آبریز، با درنظر گرفتن مبانی مدیریت زیست بومی می باشد. این برنامه از دو قسمت تشکیل شده است: در وهله اول راهبردهای کلی مورد توافق مراجع ارشد استانیهای واقع در حوضه و مهمترین نهادهای ملی ذیربط با درنظر گرفتن نیازهای جوامع محلی و سازمانهای غیردولتی تدوین و در مرحله دوم هدفگذاریهای راهبردی و فهرست برنامه های عمل مورد نیاز برای تحقق اهداف و راهبردها با تعیین مسئولیت اجرایی تشریح گردیده.

فاز اول پروژه کشاورزی پایدار در سال ۱۳۹۳ در ۴۱ روستای استانهای آذربایجان شرقی و غربی آغاز شد. اجرای فنون کشاورزی پایدار در اراضی کشاورزی روستاهای پایلوت حوضه دریاچه ارومیه منجر به کاهش مصرف آب به میزان ۳۵٪ در سطح مزارع و باغات گردید. اطلاع رسانی وسیع در مورد اهمیت و نقش جامعه محلی در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت سمنهای محلی، رهبران مذهبی، زنان روستایی، معلمان و دانش آموزان از دستاوردهای کلیدی فاز اول پروژه بود. مطالعه و بررسی گزینههای استحصال آب باران به منظور تضمین آبرسانی پایدار برای حیات وحش منطقه در جزایر دریاچه و اجرای یک نمونه پایلوت در جزیره کبودان از دیگر فعالیتهای کلیدی در جهت حفاظت از تنوع زیستی این فاز به شمار می آید. در ادامه روند اجرای پروژه کشاورزی پایدار در سال ۱۳۹۴، ۳۴ روستا به ۴۱ روستای فاز اول پروژه اضافه شد. از سال ۱۳۹۵، علاوه بر حمایت از ادامه اجرای فرآیند استقرار تکنیک های کشاورزی پایدار در ۹۰ روستای فاز اول تا پنجم این فعالیت در ۳۵ روستای جدید اجرایی شد که روی هم رفته پروژه کشاورزی پایدار در ۱۲۰ روستای حوضه آبریز دریاچه ارومیه اجرا شد.

در این پروژه کوشش میشود تا با استفاده از تکنیکهای کشاورزی پایدار که بر پایه آموزش و مشارکت بهره برداران می باشد ضمن حفظ منافع و درآمد بهره برداران مصرف منابع آبی و نهادهای کشاورزی در سطح مزارع کاهش یافته و از این طریق علاوه بر تغییر در الگوهای کشاورزی و استقرار کشاورزی پایدار با مصرف بهینه آب در سطح مزرعه به تامین بخشی از حق آبه دریاچه ارومیه کمک شود. از اینرو پروژه حاضر در حوزه آبریز دریاچه ارومیه در شهرستانهای تابعه از پنج سال پیش شروع شده و در سال زراعی ۹۷-۹۸ نیز در سه روستای مرنگلولی بزرگ - خداوردیخان که در ادامه فرآیند فازهای قبلی بوده و روستای میاوق نیز جدیداً در فاز ۵ به روستاهای هدف اضافه شده که همگی از توابع شهرستان ارومیه توسط شرکت رویان پروران تکین سبز آغ انجام پذیرفت و هدف از آن کمک به احیای دریاچه ارومیه با افزایش همکاری و مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار بود که در آن کشاورزان مرجع انتخاب و تکنیکهای نوین کشاورزی در زمینههای زراعی آنان اجرا و از سایر کشاورزان پیرامون جهت بازدید از مزارع در بکارگیری فنون دعوت میگردد که در این روش نهادهای محلی در روشهای اجرایی عملی تر بوده و مقبولیت بیشتری دارد و همچنین با برگزاری کلاسهای آموزشی، سعی در افزایش دانش فنی کشاورزان منطقه داشتیم. در ابتدای کار در روستاهایی که ادامه فاز در آنها اجرا میگردد پس از ورود به

جامعه محلی و ایجاد ارتباط با کشاورزان مرجع سالهای گذشته و افراد مورد وثوق هر روستا اقدام به برنامه ریزی و هماهنگی جهت برگزاری کارگاههای ارزیابی اثر بخشی پروژه در فازهای قبلی با توجه به تکنیکهای تسهیل گری شد و از خروجی کارگاهها ادامه مراحل پروژه مطابق بندهای قرارداد همکاری برنامه ریزی انجام اقدام مشترک صورت پذیرفت در حین اجرای فرایند نیز تیم فنی شرکت متشکل از کارشناسان زراعت، باغبانی، گیاهپزشکی، آب و خاک به سایر کشاورزان پیرامونی نیز آموزشهای لازم را ارائه داد.

از دلایل انتخاب روستای میاوق این بود که بنظر میرسید در اجرای طرح استقرار و توسعه کشاورزی پایدار بیشتر در مناطق منتهی به جاده شهید کلانتری و جاده سنتو تمرکز اجرائی بود و جای خالی اجرای طرح در حاشیه و مسیر جاده دریای قدیم احساس میشد که کشاورزان آن منطقه نیز که اکنون درگیر با مسائل کم آبی و خشکسالی هستند نیازمند کمک های فکری برای مدیریت منابع خود دارند و تنوع فرهنگی و قدمت روستا نیز به همراه اینکه این روستا به عنوان پایگاه اصلی و مرکزیت چندین روستای منطقه را داشت و می توانست به عنوان الگو برای سایر روستاهای اطراف نیز مطرح شود.

## خلاصه گزارش:

در این پروژه کوشش میشود تا با استفاده از تکنیکهای کشاورزی پایدار که بر پایه آموزش و مشارکت بهره برداران می باشد ضمن حفظ منافع و درآمد بهره برداران مصرف منابع آبی و نهاده های کشاورزی در سطح مزارع کاهش یافته و از این طریق علاوه بر تغییر در الگوهای کشاورزی و استقرار کشاورزی پایدار با مصرف بهینه آب در سطح مزرعه به تامین بخشی از حق آبه دریاچه ارومیه کمک شود. جهت اجرایی شدن این برنامه با مشارکت جوامع محلی در فاز 5 در سایت اصلی (روستای میاوق) طبق شرح خدمات طرح پیشنهادی و مصوب در مرحله اول برای ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی ابتدا نشست با مسئولین مرکز خدمات جهاد کشاورزی منطقه بکشلوچای و کارشناس پهنه (مهندس اطمینان) برای کسب اطلاعات پایه از روستا برگزار گردید و اطلاعاتی جهت تکمیل فرمهای 1 و 2 اخذ گردید. سپس با شناسایی دهیار و شورای روستا جهت گردآوری اطلاعات به محل روستا و جامعه محلی مراجعاتی انجام شد و با مصاحبه های نیمه ساختار یافته اطلاعات محلی از روستا جمع آوری و همچنین با برخی از کشاورزان روستا مذاکراتی انجام پذیرفت که طی مراجعات برخی مسائل و مشکلات موجود در حوزه کشاورزی روستا با مشارکت کشاورزان مشخص که نظرات و تحلیل های کشاورزان در خصوص موضوعات ثبت گردید. در ادامه هماهنگی های لازم با کشاورزان جهت تشکیل جلسه ورود به جامعه محلی انجام گردید. اطلاعاتی های لازم بصورت بنر در محلهای پر تردد نصب و با شماره تماسهای بدست آمده دعوت به جلسه شدند و در جلسه ورود به جامعه محلی پروژه از سوی مدعوین و مدیریت شرکت کاملاً معرفی گردید و ادامه روند کار مطابق دستورکارهای مربوطه درحال پیگیری و اجرایی شدن می باشند. و با عنایت به فصل سرما فرصت مناسبی برای برگزاری کارگاههای آموزشی تکنیکهای کشاورزی پایدار می باشد که به تعداد ۶ کارگاه تئوری در مورد - فعالیتهای زمستانه در باغات - مبارزه تلفیقی با آفات و بیماریها - اصول احداث باغ با استفاده از پایه های رویشی - اصول هرس و تربیت درختان دانه دار و هسته دار - اصول پرورش قارچ خوراکی به عنوان معیشت جایگزین در جهت کاهش فشار بر منابع آبی - اصول کشت و تولید زعفران به عنوان معیشت جایگزین در جهت کاهش فشار بر منابع آبی برگزار گردیده و آموزشهای عملی بصورت میدانی و کارگاه در مزرعه به تعداد ۴ کارگاه - اهمیت و نحوه فعالیتهای زمستانه در باغات و باید نبایدهای آبیاری زمستانه - اصول هرس و تربیت درختان دانه دار - ادامه اصول هرس و تربیت درختان هسته دار - اصول هرس باغات انگور، هرس فرم دهی و زمانهای مناسب آبیاری در روستای میاوق اجرایی گردیده است.

همچنین با انتخاب مزارع مرجع بهاره در این روستا بر عملیاتهای آماده سازی زمین، کشت نشاء، تهیه نمونه خاک و آب و آزمایشهای خاکشناسی و مطالعاتی صورت پذیرفته و نقاط جغرافیایی محدوده زمینها برداشت شده و در صورت لزوم طرحهای اجرای آبیاری تحت فشار و تیپ به بهره برداران اعلام و با آنان همفکری شده است. در باغات نیز نمونه های خاک تهیه و محدوده و مختصات جغرافیایی اراضی تهیه و از اول فصل به همراه تیم کارشناسی (گیاهپزشک، باغبانی، آب و خاک) توصیه های لازم باغی به کشاورزان مرجع و پیرامون ارائه شد.

در ادامه فازهای سوم و چهارم پروژه در قدم نخست جهت پیشبرد طرح در روستاهای خداوردیخان و مرنگلو بزرگ برای ارزیابی اثربخشی پروژه با کشاورزان مرجع سال قبل و تعدادی از سایر کشاورزان در محل های مختلف روستا درباره تاثیرگذاری تکنیک های اجرا شده در سال قبل در سطح مزارع مصاحبه های نیمه ساختار یافته انجام و به سوالاتی که از قبل آماده شده بود توسط کشاورزان پاسخ داده شد. موانع و علل تاثیرگذاری و عدم تاثیرگذاری تکنیک ها بررسی و مشکلات مربوطه مشخص گردید. لذا راهکارهای قابل اجرا برای مشکلات مذکور با کشاورزان حاضر بصورت مشارکتی بررسی و ثبت گردید. در ادامه نیز جهت اجرائی نمودن کشتهای پائیزه با کشاورزان مرجع و پیرامون سال گذشته پیگیری و کشتهای پائیزه و بهاره و نیز باغات انجام گرفت و کارگاههای آموزشی به تعداد حداقل ۳ کارگاه در هر روستا با مضامین - بررسی مسائل و مشکلات باغداری در منطقه - اصول کشت آفتابگردان با تکیه بر کاهش مصرف سموم و نهاده های شیمیایی و مصرف بهینه آب - اصول کشت گوجه فرنگی با تاکید بر کشت با آبیاری تیپ و استفاده از ارقام پرمحصول و بازار پسند - اصول هرس باغات هسته دار و دانه دار برگزار گردیده و بصورت کارگاههای عملی در تیمهای چند نفره نیز اصول و روشهای نوین آبیاری تیپ و نحوه استفاده درست از این روشها و ابزار توسط تیمهای فنی شرکت آموزش داده شد.

در راستای اجرای پروژه اقدامات مهمی از سوی شرکت مجری اجرائی گردیده است که اهم آنها عبارتند از:

- نهادینه نمودن اجرای آبیاری تیپ در روستای خداوردیخان با استفاده از موتور پمپ بنزینی بدون استفاده از برق (قبلا در روستاهای هدف اکثر کشاورزان معتقد بودند که اجرای هرگونه آبیاری تحت فشار نیازمند استفاده از نیروی برق می باشد که با برگزاری کارگاههای آموزشی و بازدید های میدانی از مزارع سایر کشاورزان تحت مدیریت شرکت در سایر روستاها این طرز فکر تغییر یافته و امروز شاهد این مهم هستیم که در روستای خداوردیخان اکثر قریب به اتفاق کشاورزان گوجه کار از سیستم آبیاری تیپ استفاده می کنند)

- کشت و نظارت بر ۸ هکتار آفتابگردان کشت شده با دستگاه پنوماتیک با استفاده از آبیاری با نوار تیپ با بهره گیری از شفت غلاف متصل به تراکتور بدون نیاز به برق و الکترو پمپ در روستای مرنگلوی بزرگ که به عنوان یکی از شاخص ترین عملکردهای شرکت در این منطقه می توان به آن اشاره نمود.
- ترغیب کشاورزان به تغییر الگوی کشت از گیاهان زراعی پر آب بر با صرفه اقتصادی پائین تر به کشت گیاه گل محمدی با نیاز آبی پائین و سودآوری مناسب در میاوق که امید میرود در پائیز سال ۹۸ با مشارکت جهاد کشاورزی بتوان در منطقه به عنوان الگوی موفق معرفی گردند. لازم به توضیح است مراحل آزمایشات خاک و تهیه نهالهای گواهی شده در حال پیگیری توسط مدیریت شرکت هستند.
- نهادینه نمودن اجرای آزمایش خاک در باغداران منطقه قبل از احداث باغ و نیز قبل از کود دهی و نیز استفاده از نهالهای تولید شده به روش کشت بافت و پایه های رویشی به جهت کاهش مدت زمان انتظار برای باردهی و اندازه کوچکتر درختان تولیدی و مقاومت به آفات و بیماریها در راستای کاهش مصرف نهاده های شیمیایی و سموم که در میاوق در اکثر باغات جدید الحداث این مهم در حال اجرا می باشد.
- نهادینه نمودن کشت نشائی ذرت در کشت بهاره در روستای مرنگلوی بزرگ که با استقبال کشاورزان در راستای کاهش دوره های آبیاری اولیه در بهینه نمودن مصرف آب کشاورزی موثر بوده است.
- تدارک برنامه بازدید کشاورزان از نمایشگاه ادوات کشاورزی پارک جنگلی ارومیه و بازدید آنان از دستگاه نشاء کار ذرت که با استقبال برخی از کشاورزان همراه بود و امید میرود در سال آتی از این نوع دستگاه توسط اهالی خریداری و در منطقه بکار گرفته شود.
- برنامه ریزی برای اجرای معیشت های سازگار با محیط زیست و جایگزین اقتصادی خانوار برای زنان روستایی که در این راستا ۳ کارگاه آموزشی با موضوعات پرورش قارچ خوراکی در منزل، پرورش زعفران در شرایط گلخانه ای، اصول کشت و پرورش گیاه گل محمدی، و همچنین نشست هایی با زنان روستایی در راستای بازار یابی و نحوه فروش محصولات جانبی تولیدی توسط زنان روستایی اجرائی گردید.
- اجرای آبیاری کرتهای ذرت با استفاده از فلوم دریچه دار برای اولین بار در روستای مرنگلوی بزرگ که با استقبال بسیار گسترده مردم و اهالی در جهت کاهش مدت زمان آبیاری و پرت آب در نهادهای اصلی و انتقالی در مزرعه روبرو شد.

## فصل اول: تشریح فرآیند اجرای پروژه در روستاهای فاز پنجم

| جدول شماره ۱: شرح خدمات پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در روستاهای فاز پنجم پروژه سال زراعی ۹۷-۹۸ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ردیف                                                                                                                                                                               | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۱                                                                                                                                                                                  | ورود به جامعه محلی و برنامه‌ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱,۱                                                                                                                                                                                | گردآوری اطلاعات پایه روستا با تأیید مراکز جهاد کشاورزی (فرم ۱ و ۲)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱,۲                                                                                                                                                                                | اعتماد سازی و ورود به جامعه محلی،                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ۱,۲,۱                                                                                                                                                                              | اطلاع رسانی مناسب جهت معرفی پروژه و ورود اولیه به جامعه محلی با حضور حداکثری کشاورزان روستا، رئیس مرکز جهاد کشاورزی، رهبران محلی (شورها، دهیار، روحانیون و ...) (برگزاری حداقل ۱ کارگاه)                                                                                                                                              |
| ۱,۲,۲                                                                                                                                                                              | ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه کشاورز، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی روستا به صورت مشارکتی (برگزاری حداقل ۳ نشست محلی)                                                                                                                                                                         |
| ۱,۳                                                                                                                                                                                | ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه (حداقل ۱۲ نفر کشاورز مرجع با زمین کشاورزی دارای مساحت حداقل ۳۰۰۰ مترمربع برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات)                                                                                                                                                    |
| ۱,۴                                                                                                                                                                                | تدوین PDM با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۲                                                                                                                                                                                  | استقرار تکنیکهای فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب                                                                                                                                                                                                                                |
| ۲,۱                                                                                                                                                                                | اسکن محیطی مزارع مرجع و ثبت در دفترچه اطلاعات مزرعه                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۲,۲                                                                                                                                                                                | تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع و ثبت در دفترچه اطلاعات مزرعه                                                                                                                                                                                                    |
| ۲,۳                                                                                                                                                                                | انجام آزمون خاک مزارع و باغات برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع با اولویت آزمایشگاه‌های مراکز تحقیقات و یا مورد تأیید مراکز تحقیقات استان                                                                                                                                                                                              |
| ۲,۴                                                                                                                                                                                | برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب (تکنیک‌های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تأکید بر مصرف بهینه و کاهش تلفات در مصرف آب) برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات برای کشاورزان مرجع بر اساس نتایج ۱,۲,۲ (کارگاه‌ها حتماً سر مزارع یا باغات برگزار شوند)                                                           |
| ۲,۵                                                                                                                                                                                | اجرای حداقل ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه مرجع با تأکید بر کاهش مصرف آب با لحاظ مزارع شاهد و تیمار                                                                                                                                                                                                |
| ۲,۶                                                                                                                                                                                | برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در زمان مناسب (تکنیک‌های افزایش حاصلخیزی خاک با تأکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و تکنیک‌های حفاظت از محصول با تأکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی) برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات برای کشاورزان مرجع بر اساس نتایج ۱,۲,۲ (کارگاه‌ها حتماً سر مزارع یا باغات برگزار شوند) |
| ۲,۷                                                                                                                                                                                | اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تأکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط باحفاظت از محصول با تأکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی با لحاظ مزارع شاهد و تیمار                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| پایش میزان مصرف آب در مزارع و باغات در همکاری مشترک با تیم پایش بر اساس دستورالعمل گروه پایش (پیوست ۱)                                                                                                                                                                   | ۲,۸      |
| هماهنگی ارائه مشاوره فنی توسط کارشناسان موضوعی و متخصصین محلی به کشاورزان از طریق سازمانهای جهاد کشاورزی (۸٪ کل مبلغ قرارداد)                                                                                                                                            | ۲,۹      |
| <b>ارائه گزارش و مستند سازی</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>۳</b> |
| تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا (۱ مورد) و تابلوی اطلاعات مزارع و باغات کشاورزان گروه مرجع                                                                                                                                                                        | ۳,۱      |
| تهیه نقشه مزارع و باغات کشاورزان مرجع و ارسال فایل GIS کل مزارع روستا به کارفرما                                                                                                                                                                                         | ۳,۲      |
| تکمیل و بروزرسانی هفتگی دفترچه ثبت اطلاعات مزرعه در طول فرایند اجرای پروژه                                                                                                                                                                                               | ۳,۳      |
| مستند سازی از کلیه مراحل و اقدامات پروژه در قالب گزارش های ماهانه بر اساس فرمت و قالب های ارسالی از طرف کارفرما (گزارش در قالب فرم های ۱۵ روزه اکسل، ارسال گزارش تفصیلی و فتوهیستوری به تفکیک برای هریک از کشاورزان مرجع در زمان پرداخت اقساط قرارداد) (فایل الکترونیکی) | ۳,۴      |
| تهیه و ارسال گزارش نهایی (فایل الکترونیکی)                                                                                                                                                                                                                               | ۳,۵      |

## ▪ اطلاعات روستا:

روستای میاوق از توابع بخش مرکزی شهرستان ارومیه که در ۱۲ کیلومتری شرق ارومیه در جاده گلماخانه در طول های جغرافیایی ۵۲۰۰۵۵ شرقی و ۴۱۵۷۲۱۸ شمالی در زون 38 واقع شده و از اراضی پائین دست رودخانه شهرچایی می باشد که از سمت جنوب با روستای ینگجه قاضی، از طرف شمال با شهرک گلما، از غرب با روستای کشتیبان و از شرق با روستای کردلر همسایه است. این روستا در دهستان بکشلو چای قرار داشته و بر اساس سرشماری سال ۸۵ جمعیت آن ۲۰۴۹ نفر با ۵۴۸ خانوار بوده است. عمده درآمد روستائیان از راه کشاورزی می باشد و دامپروری نقش کمرنگ تری در درآمد خانوارها دارد. از آنجایی که روستا مهاجر پذیر می باشد تعدادی از ساکنین روستا به کار کشاورزی اشتغال نداشته و تنها از روستا به عنوان سکونتگاه استفاده می کنند. در برخی موارد نیز کشاورزان غیر از کشاورزی به سایر مشاغل در شهر روی آورده و دلایل آنرا نیز درآمد پائین کارهای کشاورزی بدلیل عایدات کم زمینهای خود اعلام نموده اند. مقدار زیادی از زمینهای دیم شمال روستا به شهرک سازی اختصاص یافته است و شهرک گلما در زمینهای اهالی این روستا قرار گرفته است.

## ▪ ورود به جامعه محلی:

بر اساس پروپوزال ارائه شده مراحل اجرایی کار به شرح ذیل انجام پذیرفت که گراوری اطلاعات عمومی روستا که در برگیرنده اطلاعات کلی و عمومی روستا از جمله نفوس به تعداد حدود ۲۲۰۰ نفر با تعداد خانوار ۵۸۵ خانوار با ترکیب

جمعیتی تقریباً میانسال که بیشتر مهاجر پذیر بوده و از سایر روستاها و شهرها برای اقامت دائم خود اطراف روستا را تبدیل به شهرک نموده اند، ترکیب نوع کشت محصولات غالباً بصورت باغی با کشت انگور حدود ۴۰٪ و سیب و گلابی ۳۵٪ و میوه های هسته دار ۲۵٪ را شامل میگردد و کشتهای پائیزه گندم و جو در این منطقه قبلاً رونق داشته ولی با شروع خشکسالیهای متمادی و افت آبهای زیر زمینی و شور شدن آبهای موجود و عدم امکان استفاده از آبهای سطحی (حوزه پائین دست شهرچایی) امکان کشتهای پائیزه عملاً از بین رفته و حدود ۱۵٪ از کل اراضی روستا تبدیل به زمینهای بدون کشت تبدیل شده اند، در خصوص زراعتهای بهاره نیز اکثراً کشت محصولات جالیزی (گوجه فرنگی و خیار و فلفل) و مقدار اندکی سبزیجات کشت میگردد که در نزدیکیهای رودخانه شهرچایی که آب شیرین دارند این کشتهای صورت می پذیرد، همچنین سطح زیر کشت باغات حدود ۱۵۷ هکتار و محصولات بهاره ۱۰ هکتار و زمینهای بدون کشت ۱۷ هکتار می باشد، روشهای آبیاری مورد استفاده در ۹۵٪ روستا بصورت سنتی و غرقابی با آبراهه های خاکی و عموماً لایروبی نشده می باشد،

ورود به جامعه محلی و اعتماد سازی اولیه از طریق برگزرای چندین نشست غیر رسمی با اهالی روستا و کنشگران در گروه ها و یا حتی فرد بفرد بصورت مصاحبه های نیمه ساختار یافته جهت ایجاد اعتماد دو طرفه و آشنایی هرچه بیشتر با اهداف کل و عملیاتی پروژه و همچنین بدست آوردن شناخت از وضعیت روستا در مورخه های ۹۷/۰۶/۲۷ خانم مهندس هدایتی و پیران و ابراهیمی در دو نوبت صبح و عصر به روستا مراجعه و با تعدادی از اهالی و زارعین و باغداران مصاحبه نمودند. در همین روز به مرکز خدمات روستایی بکشلوچای مراجعه و جهت کسب اطلاعات لازم به کارشناس مسئول پهنه مذاکره گردید. در مورخه ۹۷/۰۷/۰۱ نیز خانم مهندس پیران و هدایتی با دهیار و شورای اسلامی مذاکره نمودند و در مورد اهداف طرح توضیحاتی ارائه شد. در مورخ ۹۷/۰۷/۰۷ نیز جهت تکمیل فرمهای ۱ و ۲ به مرکز خدمات مراجعه گردید. با حضور مستمر در روستا و صحبت با اهالی روستا اقدام به شناخت زمینه مشارکت افراد جامعه محلی و نوع دیدگاه آنها نسبت به مشارکت پرداخته شد و با دعوت از همگان جهت همراهی در آینده استفاده شد که در آن معارفه طرح و تیم و آشنایی با کشاورزان عمق بیشتری گرفت.

بعد از پایان این مرحله تصمیم گرفته شد تا با دعوت عمومی از اهالی که با استفاده از نصب بنر، کارتهای دعوت و پخش اطلاعیه و کمک گرفتن از امام جماعت مسجد و اعلام عمومی اقدام به برگزاری کارگاه ورود به جامعه محلی نموده تا شرکت مجری تیم فنی و تسهیلگری و اهداف طرح را بازگو نماید. لذا در مورخ ۹۷/۰۷/۰۶ و ۹۷/۰۷/۱۶ و ۹۷/۰۷/۲۰ کارشناس باغبانی شرکت به اتفاق تسهیلگران به جهت هماهنگی کارگاه ورود به جامعه محلی با شورا و دهیار و معتمدین محلی مذاکره نمودند و مقرر گردید ضمن نصب اطلاعیه های لازم در سطح روستا و اطلاع رسانی در کانال فضای مجازی روستا کارگاه با حضور مسئولین پروژه و کارشناسان پهنه بکشلوچای و نیز کارشناسان شرکت در مورخ مقرر برگزار گردد.

نصب اعلامیه ها در مورخ ۹۷/۰۷/۲۰ انجام پذیرفت و از آنجایی که در این روستا بصورت منظم نماز جمعه با حضور تعداد کثیری از اهالی برگزار میگردد از امام جماعت مسجد روستا نیز درخواست شد تا قبل از و بعد از نماز به زمان برگزاری کارگاه آموزشی اشاره نمایند و سوال جالبی که ایشان پرسیدند در مورد هزینه این کلاسها بود که آیا برعهده اهالی است یا خیر؟ که پاسخ تیم رایگان بودن آنها بود.

جلسه و کارگاه ورود به جامعه محلی با حضور مهندس حمیدی (مسئول اداره ترویج شهرستان ارومیه) و مهندس اطمینان (کارشناس مسئول پهنه بکشلو چای) با حضور کارشناسان شرکت (آقای هدایتی - پیران - ابراهیمی - ایوب نژاد - خانم الهام هدایتی) در مورخ ۹۷/۰۷/۲۲ برگزار شد که ابتدا آقای مهندس هدایتی به عنوان سرتیم تسهیلگری به معرفی شرکت و اعضای تیم و کارهای قبلی و سوابق شرکت پرداخته و بصورت اجمالی پروژه را معرفی نمودند و سپس مهندس حمیدی به تشریح اهداف اصلی پروژه، دلایل انتخاب روستای میاوق برای فاز ۵ پروژه، روند انتخاب شرکتهای اطمینان سازمان به اجرای پر قدرت شرکت در فازهای قبلی، استفاده حداکثری اهالی از توان علمی کارشناسان شرکت پرداختند و در خصوص اهمیت آب و لزوم بهره وری درست آن نیز اشاراتی نمودند. مهندس اطمینان نیز در خصوص اختصاص صددرصدی اعتبارات مرکز خدمات در بخش آزمایشات خاک به روستای میاوق قول مساعد دادند.

در ادامه جلسه نیز با تکمیل فرمهای از پیش تعیین شده اطلاعات عمومی کشاورزان ثبت شد. در مورد محل نصب تابلوی اطلاعات پروژه نیز نظر سنجی شد که مقرر گردید تابلوی اطلاعات روستا در ورودی اصلی روستا کنار ایستگاه اتوبوس نصب گردد. در مورد قوانین کارهای مشارکتی مورد استفاده در اجرای پروژه و کارگاهها نیز با نظر سنجی از اعضا و رسیدن به اجماع کلی در بین شرکت کنندگان در کارگاه مقرر شد پس از تدوین برنامه کارگاههای آموزشی از طریق روشهای مشارکتی زمان کارگاهها بصورت هفتگی در روزهای یکشنبه هر هفته بعد از نماز عصر (ساعت ۱۶) برگزار گردد. نهایتاً فیلمها و مستندات تهیه شده توسط شرکت مجری در مورد کارهای مشارکتی که در سایر فازها انجام گرفته بودند پخش شد که با استقبال بهره برداران برای انجام کارهای مشابه در آن روستا نیز مواجه شدیم که روند روشنی از اجرای پروژه در سال آتی را ترسیم مینمود. در مورد نحوه اطلاع رسانی از کارگاهها و اقدامات انجام یافته نیز با نظر سنجی از شرکت کنندگان توافق شد که اطلاع رسانی از طریق کانال تلگرامی روستای میاوق که تحت مدیریت رئیس محترم شورای اسلامی روستا (آقای باقر حاجی) قرار دارد با اطلاع رسانی با نصب بنر در محلهای تعیین شده و تماسهای تلفنی و پیام کوتاه راههای اطلاع رسانی عمومی بهره برداران و کشاورزان باشد. همچنین در این کارگاه نیز از کشاورزان با توجه به لزوم اجرای برخی آموزشها تئوری جهت اجرای برخی تکنیکهای مرتبط با کشاورزی پایدار و انتظارات ایشان از شرکت مورد بحث قرار داده شد و با توزیع کارتهایی در بین کشاورزان و نهایتاً جمع بندی آنها نظر سنجی بعمل آمد از طریق تحلیل توسط روش ماتریس زوجی اعلام داشتند که در خصوص ۱- آشنایی با آفات و بیماریهای باغات و روشهای مبارزه تلفیقی ۲- آشنایی با عملیتهای زمستانه مورد نیاز در باغات ۳- اصول احداث باغات و استفاده از نهالهای گواهی شده ۴- اصول هرس باغات (تئوری و عملی) با

تفکیک انگور و سایر درختان میوه ۵- آشنایی با اصول آبیاری تحت فشار و سایر روشهای آبیاری ۶- روشهای تغذیه باغات (چالکود-آبکود-محلولپاشی) ۷- اصول هرس سبز در باغات ۸- کشت زعفران و پرورش قارچ برای زنان روستایی استخراج گردید که مقرر شد زمان و محل برگزاری آنها قبلاً هماهنگ شده و در طول سال و فصل زراعی اجرایی گردد.

### ▪ کارگاه آموزشی برگزار شده:

در اولین یکشنبه بعد از کارگاه ورود به جامعه محلی در مورخ ۹۷/۰۷/۲۶ با توجه به شروع فصل خزان و لزوم انجام برخی از مراقبتهای زمستانه و استفاده از سمپاشی شارژ جوانه برای کاهش خطرات سرمای زمستانه و تغذیه جوانه های برای باردهی در سال آتی، با حضور کارشناسان باغبانی (ایوب نژاد) و گیاهپزشکی (عبداللهی) شرکت کارگاهی آموزشی بصورت تئوری برای ۱۲ نفر از باغداران برگزار گردید و به مسائل مربوطه پرداخته شد و لزوم استفاده از شارژ جوانه با استفاده از محلول بوردو و روغن وولک و نحوه عملکرد این نوع سمپاشی در جلوگیری از خطرات سرمایی و تغذیه جوانه هایی که در زمستان به حالت خواب رفته و در بهار نیازمند تغذیه از این عناصر هستند با نمایش اسلایدهای مربوطه پرداخته شد و به سوالاتی که در ذهن کشاورزان بود پاسخهای لازم داده شد و مقرر گردید در هفته بعد این کارگاه بصورت میدانی انجام پذیرد.

در مورخ ۹۷/۰۸/۰۶ نیز بنابه قولی که داده شده بود کارگاه میدانی به جهت تشریح هرچه بیشتر اقدامات زمستانه و شارژ جوانه با حضور ۱۰ تن از باغداران برگزار گردید. همچنین در این کارگاه به لزوم حذف علفهای هرز بین درختان، استفاده از آبیاری شیاری بجای آبیاری غرقابی در باغات، اصول مبارزه با آتشک در باغات سیب و گلابی که مستعد به این نوع بیماری باکتریایی هستند و ضد عفونی وسایل هرس و آتش زدن سرشاخه های آلوده و حذف آنها از باغات جهت جلوگیری از انتشار عامل بیماری، لزوم آبیاری به اندازه در زمانها و دوره های مناسب و پرهیز از آبیاری غرقابی با دوره های زمانی نامتوازن، با ارائه مهندس عبداللهی و ایوب نژاد و هدایتی پرداخته شد.

در مورخ ۹۷/۰۹/۲۵ کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک با ۵ نفر از باغداران و کشاورزان مرجع برگزار گردید و بر اساس PDM ارائه شده از مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی جهت مدیریت مصرف آب، نهاده های شیمیایی و آفت کشها و پسماندها و ضایعات کشاورزی برنامه اقدام مشترک تهیه گردید. همچنین مقرر گردید روز بعد با توجه به بروز برخی سوالات در ذهن کشاورزان در مورد برخی تکنیکهای مطرح شده کارگاه آموزشی تئوری مبارزه تلفیقی برگزار گردد.

در مورخ ۹۷/۰۹/۲۶ کارگاه آموزشی مبارزه تلفیقی و آشنایی اجمالی با آفات و بیماریهای شایع در روستا با تدریس مهندس عبدالهی برگزار گردید. ایشان با نمایش اسلایدهای مربوطه از طریق ویدئو پروژکتور ضمن معرفی برخی از آفات و بیماریهای شایع در باغات منطقه و عوامل بروز هر کدام از آنان، به معرفی برخی تکنیکهای مبارزه تلفیقی همراه با مبارزه شیمیایی پرداخته و به لزوم استفاده از روشهای مبارزه غیر شیمیایی بدلیل جلوگیری از افزایش غلظت آلاینده ها در محل و باقیمانده سموم در محصول تولیدی، هزینه های بالای استفاده از روشهای شیمیایی تاکید نمودند. و به معرفی برخی از روشهای کم هزینه با بازدهی مناسب در کنترل آفات و بیماریها پرداختند. کارگاه آموزشی با حضور بیش از ۲۰ نفر از باغداران و کشاورزان علاقمند برگزار گردید.

در مورخ ۹۶/۱۰/۲۱ کارگاه آموزشی آشنایی با اصول احداث باغ در افزایش راندمان و بهره وری با استفاده از پایه های رویشی کشت بافت شده با ارائه و تدریس آقای دکتر ناصری برگزار گردید. ایشان ضمن معرفی نحوه تولید پایه های رویشی با استفاده از روش نوین کشت بافت، بر اصول احداث باغ در جهت افزایش راندمان تولید محصول، کاهش مصرف آب با لزوم بکارگیری روشهای آبیاری قطره ای در احداث این گونه باغات، پایه های مقاوم به محدودیتهای موجود در منطقه از جمله آهک فعال، شوری بالای آب آبیاری و منطقه فعالیت ریشه، pH بالای خاک اطراف ریشه و... پرداخته و به برخی سوالات مطرح شده در ذهن کشاورزان نیز پاسخ دادند. کارگاه آموزشی با حضور بیش از ۴۰ نفر از بهره برداران و کشاورزان علاقمند در مسجد روستای میاوق برگزار گردید.

در مورخ ۹۷/۱۱/۰۸ کارگاه آموزشی آشنایی با اصول هرس خشک در باغات میوه با تدریس مهندس عبدالعلی برگزار گردید. در این کارگاه با اشاره به اقدامات اولیه در احداث باغ و لزوم توجه به اصول احداث باغ منجمله در نظر گرفتن جهت تابش خورشید، شیب زمین، اجرای آزمایشات قبل از کشت، استفاده از ارقام دارای گواهی و خرید نهال از مراکز معتبر و اخذ فاکتور رسمی تاکید نموده و به نحوه هرس و تربیت درخت بعد از کاشت و بهداشت باغ و از نظر شیوع آفات و بیماریها اشاره نموده و هرس اصولی و عملی تاک، درختان دانه دار و هسته دار را با استفاده از نمایش اسلایدهای مربوطه و وایت برد تشریح نموده و به سوالات کشاورزان در مورد تربیت سایر درختان پاسخ دادند. کارگاه با حضور بیش از ۲۰ نفر از کشاورزان و بهره برداران در مسجد قباء میاوق برگزار گردید.

در مورخ ۹۷/۱۱/۲۰ کارگاه آموزشی بصورت عملی و میدانی بر پایه خروجی کارگاههای برنامه اقدام در خصوص آشنایی عملی با اصول هرس درختان دانه دار با ارائه مهندس عبدالعلی و با حضور ۳۵ نفر از کشاورزان

مرجع و پیرامون و علاقمندان برگزار گردید و ایشان در ادامه کارگاه تئوری که هفته پیش برگزار شده بود نسبت به شناساندن شاخه های بارده و جانشین، نحوه تشکیل میوه در درختان دانه دار (سیب و گلابی)، اهمیت حفظ لیدر در درختان دانه دار، هرس فرم در چهار جهت برای استفاده بهینه از نور خورشید، لزوم حذف غالبیت انتهایی در درختان در جهت افزایش باردهی، اهیت هرس صحیح و اصولی در افزایش کیفیت میوه، عدم سال آوری، رنگ گیری بهتر میوه ها، لزوم حذف شاخه های آلوده به انواع بیماریهای باکتریایی، لزوم ضدعفونی ابزار هرس در مواجهه با شاخه های بیمار در جهت جلوگیری از انتشار عوامل بیماری زا در درختان را تشریح نمودند و همچنین با انجام هرس یکی از درختان دانه دار باغ نحوه صحیح هرس و تربیت شاخه های بارده و تنظیم بار و میوه که بستگی به قدرت و توانایی درخت و تغذیه سال پیش درخت دارد نکات ضروری را به بهره برداران و حاضرین و کشاورزان مرجع و پیرامون ارائه دادند.

در تاریخ ۹۷/۱۲/۱۰ نیز مطابق برنامه کارگاههای آموزشی در جهت کاهش فشار بر منابع آبی و با تکیه بر توان زنان روستایی که جزء جدانشدنی از جامعه محلی و روستایی را تشکیل می دهند کارگاه آموزشی تئوری اصول پرورش و تولید قارچ خوراکی به عنوان معیشتی جایگزین در تالار مراسمات روستا با حضور ۱۸ نفر از زنان روستایی برگزار گردید. این جلسه که با ارائه خانم مهندس ملکی برگزار گردید نکات مفیدی در مورد آشنایی اجمالی با انواع قارچها، نحوه شناسایی قارچهای خوراکی از سمی، روشهای پرورش قارچ، شرایط محیطی لازم برای پرورش قارچ، مکانها و انبارهایی که می توان از آنها برای تولید قارچ استفاده کرد، شرایط بسته بندی و بازار رسانی محصولات تولیدی اشاراتی شد و سپس زنان روستایی با برشمردن امکانات موجود در روستا به پتانسیلهای بلقوه خود آگاه شدند تا در صورت لزوم بتوانند از آنها استفاده بهینه را ببرند.

در تاریخ ۹۷/۱۲/۱۳ نیز طبق اعلام قبلی در ادامه کارگاههای آموزشی با هدف کاهش فشار بر منابع آبی و آشنایی هرچه بیشتر جامعه محلی با کشتهای جایگزین محصولات پرآب بر با درآمد زایی بیشتر اولین کارگاه آموزشی آشنایی با اصول کشت و کار زعفران در شرایط کنترل شده در محیطهای سر بسته آموزش داده شد. در این کارگاه که با ارائه خانم مهندس عسگری با حضور ۱۵ نفر از زنان روستایی برگزار گردید درمورد پیاز زعفران، نحوه تکثیر، شرایط محیطی لازم برای گلدهی، نیازهای غذایی و تغذیه ای، شرایط محیطی لازم برای پرورش، شرایط بهینه و لازم برای بسترهای کشت، نحوه انتقال پیازها به زمین اصلی و نحوه برداشت و فروش و بازاریابی محصولات تولیدی مطالبی عنوان شد و مقرر گردید در کارگاه دوم بصورت تکمیلی مطالب ارائه گردد.

در تاریخ ۹۸/۱۲/۱۶ نیز مطابق برنامه از پیش تعیین شده با باغداران کارگاه آموزشی در مسجد قباء میاوق با عنوان اصول تغذیه باغات و مبارزه با بیماریها و آفات با هدف کاهش استفاده از سموم و آفت کشها و

بهینه سازی مصرف کود بصورت تئوری با ارائه مهندس عبدالهی با حضور ۲۳ نفر برگزار گردید که در این کارگاه آموزشی با نمایش اسلایدهای مربوطه با ویدئو پروژکتور نحوه صحیح استفاده از چالکود، آبکود و در صورت نیاز محلول پاشی مواد غذایی روی درختان پس از تشخیص نوع کمبود عناصر مورد نظر به همراه مبارزه تلفیقی و آشنایی با آفات رایج در منطقه و راههای مقابله با آنان و فیزیولوژی آفات و زمانهای بهینه مبارزه با آنها تشریح شد همچنین با توجه به در نظر گرفتن نوع آب منطقه که دارای pH بالا بوده و بی کربنات آنها نیز بالاست لزوم تعدیل آب استفاده شده برای محلول پاشی و سمپاشی مورد توجه قرار گیرد و استفاده از انواع متعادل کننده pH مورد تاکید قرار گرفت.

در مورخ ۹۷/۱۲/۲۱ نیز در ادامه آموزشهای عملی کارگاه عملی تربیت و هرس درختان هسته دار و نحوه فرم دهی اولیه به شکل جامی و لزوم هدایت درخت در اوایل فصل در چهار جهت و حذف لیدر از مرکز درخت و اجازه دادن به رشد جانبی با استفاده از حذف غالبیت انتهایی توسط مهندس ایوب نژاد برای ۳۸ نفر از باغداران در یکی از باغات روستا ارائه شد. همچنین با توجه به مستعد بودن درختان هسته دار به بیمارهای شانکر باکتریایی راههای مقابله با آنها از جمله استفاده از سموم مسی و بوردوفیکس، حذف قسمتهای آلوده با استفاده از ابزار باغبانی و استفاده از چسب باغبانی در محل زخمهای ایجاد شده و سوزاندن قسمتهای آلوده در نقاط خارج از باغ و ضد عفونی ابزار هرس با انواع مختلفی از مواد گندزدا، لزوم استفاده از آبیاری شیاری برای آبیاری درختان هسته دار بدلیل جلوگیری از ارتباط مستقیم آب با محل پیوندک و همچنین جلوگیری از انتشار آلودگیهای احتمالی توسط آب آبیاری به سایر درختان سالم که یکی از عوامل اصلی انتقال باکتری و ویروسهای مضر می باشد. همچنین در خصوص اصول تغذیه این نوع باغات با استفاده از روش چالکود در ۱/۳ انتهایی سایه انداز درخت با استفاده از کود حیوانی کاملاً پوسیده و عناصر غذایی توصیه شده متناسب با آزمون خاک تاکید شد. همچنین چند درخت موجود هرس شد و به چند تن از باغداران اجازه داده شد تا بعد از ارائه مطالب یکی از درختان را هرس نمود و در انتها برخی مسائل و مشکلات ریز بروز کرده توسط کارشناس باغبانی مرتفع گردید که این روش عملی از سوی باغداران بسیار مورد توجه و استقبال قرار گرفت. همچنین برای بررسی میزان تولید محصول درختان هرس شده شاهد و تیمار نشان گذاری شدند تا در ادامه بصورت مقایسه ای میزان عملکرد آنها مورد ارزیابی قرار گیرد.

در مورخ ۹۸/۰۱/۲۳ نیز با تکیه بر برنامه ریزی قبلی کارگاه عملی آموزش هرس خشک در باغات انگور توسط مهندس ایوب نژاد با حضور ۱۴ نفر از باغداران در یکی از باغات منطقه ارائه گردید. در این کارگاه در ابتدا اصول احداث باغات انگور و استفاده از پایه های مقاوم به سرمای آذربایجان و نحوه تیرگزاری و فواصل استاندارد

بین سیمها در ردیف تشریح گردید. سپس روش تربیت و هرس به روش کوردون دوطرفه که در آن در سیم اول دوشاخه در طرفین پس از سال چهارم هدایت میشوند و به فواصل ۲۰ سانتی متری جوانهای میوه و جایگزین روی سیمها هدایت می گردند و در سال چهارم به بعد نیز این سیستم در طبقه دوم سیمها نیز تکرار میگردد بصورت اجمالی توضیح داده شد. لزوم هرس از داخل بند گره شاخه های بارده و جایگزین و همچنین اوریب هرس کردن برخلاف جهت جاگیری جوانه زیرین بدلیل جلوگیری از تجمع اشک مو در داخل جوانه که مسبب آلودگی احتمالی خواهد بود مورد تاکید قرار گرفت. همچنین نحوه صحیح آبیاری و پرهیز از برخورد آب به تنه درخت و نیز نحوه استفاده از چالکود در اطراف ریشه نیز تشریح گردید و زمانهای مناسب آبیاری کامل بعد از هرس، آبیاری بسیار جزئی در زمان گلدهی برای ریزش برخی گلها و بالابردن کیفیت میوه، آبیاری بعد از محلول پاشی با هورمونهای مخصوص، آبیاری بعد از ترش و شیرین شدن غوره ها و آبیاری جزئی قبل از برداشت میوه جهت بالابردن وزن و کیفیت انبارش میوه تشریح گردید. در این کارگاه عملی نیز برخی از تاکها توسط باغداران هرس گردید تا در انتها توسط کارشناس باغبانی و مدرس دوره ایرادات احتمالی مرتفع گردید.

در مورخ ۹۸/۰۱/۳۱ نیز ادامه کارگاه تئوری آموزش و کشت زعفران به عنوان کشت جایگزین و معیشت سازگار با محیط زیست با ارائه خانم مهندس عسگری برای ۱۷ نفر برگزار گردید. این کارگاه تئوری در حسینیه مسجد روستا برپا شد که اینبار با حضور مردان و زنان علاقمند برپا شد و بیشتر به سوالات مطرح شده در ذهن علاقمندان که راغب به این کار بودند جواب داده شد تا بابررسی شرایط خود در ادامه بتوانند در صورت لزوم به این کشت مبادرت نمایند.

در مورخ ۹۸/۰۴/۲۳ در ادامه کارگاه های عملی بر اساس نیازهای اعلامی از سوی جامعه محلی و کشاورزان و باغداران و در جهت ارتقاء دانش باغداران منطقه و بهبود کیفیت محصولات تولیدی در تاکستانها، کارگاه آموزشی عملی هرس سبز در تاکستانها با ارائه مهندس ایوب نژاد در یکی از باغات منطقه با حضور ۱۲ تن برگزار گردید. در این کارگاه مدرس مربوطه به تشریح رفتار گیاه در زمان تولید میوه و کارکرد برگها در تولید شیره پرورده و بهبود کیفیت میوه پرداخته و لزوم تعادل بخشی بین تعداد برگ مورد نیاز با تعداد خوشه تولیدی در هرشاخه، لزوم استفاده از سیم سوم در روش کوردون برای هدایت شاخه های سال اول برای بهبود رنگ پذیری میوه، لزوم حذف شاخه های جانبی و پاجوشها از تنه تاکها، حذف کلیه برگهایی که قبل از میوه وجود دارند بدلیل مصرف کننده بودن این برگها و اینکه دیگر نیازهای تغذیه ای گیاه را برآورده ننموده و به عنوان مصرف کننده شیره پرورده تولیدی در برگهای فعال عمل می کنند و اینکه بعد از میوه تعداد ۶-۷ برگ مورد نیاز برای بهبود کیفیت میوه و حفظ شیره تولیدی در آیندها برای جلوگیری از سرمازدگی احتمالی سال آتی از

جمله مطالبی بود که توسط مدرس محترم در این کارگاه عملی تشریح گردید و همچنین به نحوه عمل تمرینی باغداران در تاکستان نظارت شد.

### ▪ اقدامات مرتبط با پایش آب:

در اجرای اقدامات پایش مصرف آب در مزارع مرجع پس از مذاکره با کشاورزان در خصوص روند اجرائی کار توسط تیم تسهیلگری و فنی شرکت، نمونه برداری از خاک و تهیه مختصات جغرافیایی با استفاده از دستگاه جی پی اس انجام پذیرفت تا ضمن بررسی های اولیه در مورد نوع خاک اقدامات آتی برنامه ریزی گردند. با شروع فصل کاری اقدام به سنجش نفوذپذیری خاک به روش صحرایی با استفاده از دبل رینگ شد و نفوذ پذیری خاک های مزارع بدست آمدند. در روستای میاوق در یکی از مزارع بهاره پس از مذاکره با کشاورز مرجع مقرر گردیده تا کشت پیاز بصورت نشاء با آبیاری توسط نوارهای تیپ اجرائی گردد و تکنیکهای پایش آب در این مزرعه مرجع با مزرعه پیرامون که کشت بصورت سنتی بوسیله بذر انجام گرفته و بصورت کرتی و غرقابی آبیاری می شوند مقایسه صورت پذیرد. در روستای مرنگلوی بزرگ با کشاورز مرجع در خصوص مدیریت آبیاری با هیدروفلوم دریچه دار در کشت ذرت علوفه ای در مقایسه با آبیاری بصورت غرقابی انجام پذیرفت. در روستای خداورخان نیز پایش میزان مصرف آب در کشت گوجه فرنگی با استفاده از موتور پمپ و الکتروپمپ در روش آبیاری تیپ در مقایسه با روش غرقابی مرسوم در منطقه اجرائی شد. در روستای میاوق نیز مقایسه ای در خصوص استفاده از نوارهای سوراخدار در آبیاری بصورت بارانی و غرقابی در اوایل دوره کشت آفتابگردان اجرائی شده که نتایج آن در ادامه دوره رشد قابل ارزیابی خواهد بود. گزارشات کامل پایش اب بصورت فیللی جداگانه پیوست همین گزارش می باشد.

### مشخصات کشاورزان مشارکت کننده در پروژه

| نوع محصول | نام و نام خانوادگی کشاورز | شماره تماس بهره بردار | مساحت زمین (هکتار) | نوع خاک مزرعه | نام محصول |
|-----------|---------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|
| گوجه      | باقر حاجی                 | 9149380334            | 1                  | لوم رسی       | هسته دار  |
|           | احمد قدرت                 | 9148000672            | 0.5                | لوم           | دانه دار  |
|           | یوسف محمدی                | 9148558606            | 0.5                | لوم           | هسته دار  |
|           | اکبر مهری                 | 9143471263            | 1.5                | لوم رسی       | هسته دار  |
|           | حمید میاوقی               | 9143407484            | 0.5                | لوم رسی       | دانه دار  |

|              |            |     |         |            |
|--------------|------------|-----|---------|------------|
| سعيد محمودی  | 9126277188 | 0.4 | لوم شنی | گوجه فرنگی |
| رحمان صمدی   | 9149742695 | 0.5 | لوم رسی | آفتابگردان |
| معروف محمودی | 9393983863 | 0.4 | لوم     | گوجه فرنگی |
| علی ظرافت    | 9142635891 | 0.4 | لوم     | گوجه فرنگی |
| رضا قلیزاده  | 9144419102 | 0.5 | لوم رسی | پیاز       |
| صفا محمودی   | 9017363866 | 0.5 | لوم شنی | آفتابگردان |

## فصل دوم: تشریح فرآیند اجرای پروژه در روستاهای ادامه فاز

| جدول شماره ۲: شرح خدمات پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار" در روستاهای فاز سوم و چهارم پروژه |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ردیف                                                                                                                                                | عملیات                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ۱                                                                                                                                                   | <b>تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار</b>                                                                                                                                                                                                            |
| 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 علاقه مند بکارگیری تکنیک های تسهیلگری (کارگاه)                                                           |
| ۱,۲                                                                                                                                                 | ثبت نام از کشاورزان علاقمند 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 چالش های پروژه و تعیین کارگاه های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی های بند ۱,۱ با مشارکت کشاورزان (کارگاه)                                                                                                       |
| ۲                                                                                                                                                   | <b>استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب</b>                                                                                                                                                                        |
| 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 تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات هریک از کشاورزان 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)                                                                                                                                                |
| ۳                                                                                                                                                   | <b>اطلاع رسانی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا</b>                                                                                                                                                                                                                |
| ۲,۱                                                                                                                                                 | تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا (مهر ماه ۱۳۹۷) (۱ مورد)                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| تشکیل جلسات و نشستهای محلی برای به اشتراک گذاری نظرات و تجربیات (روز هم اندیشی)                                                                                                                                         | ۲,۲ |
| هماهنگی ارائه مشاوره فنی توسط کارشناسان موضوعی و متخصصین محلی به کشاورزان از طریق سازمانهای جهاد کشاورزی (۵٪ کل مبلغ قرارداد)                                                                                           | ۲,۳ |
| <b>ارائه گزارش و مستند سازی</b>                                                                                                                                                                                         | ۴   |
| مستند سازی از کلیه مراحل و اقدامات انجام شده بر اساس مدل ارسالی از طرف کارفرما (گزارش در قالب فرمهای ماهانه اکسل، ارسال گزارش تفصیلی و فتوهیستوری فعالیت های صورت گرفته در زمان پرداخت اقساط قرارداد) (فایل الکترونیکی) | ۴,۱ |
| تهیه و ارسال گزارش نهایی (فایل الکترونیکی)                                                                                                                                                                              | ۴,۲ |

## ▪ اطلاعات روستا

روستای خداوردیخان در منطقه نازلوی شمالی از توابع شهرستان ارومیه بوده مساحت کل اراضی روستا ۱۳۹ هکتار می باشد که ۹۸ هکتار اراضی زراعی بوده و ۴۱ هکتار را باغات تشکیل می دهد. تعداد بهره برداران این روستا ۸۲ نفر بوده و محصولات زراعی غالب آنها پس از گندم، آفتابگردان، گوجه فرنگی، ذرت و چغندر قند می باشد و محصولات باغی آنها بیشتر شامل انگور، سیب و میوه های هسته دار می باشد. هرچند همانند سایر روستاهای ارومیه انواع درختان نیز در این روستا کشت می گردد که آمار بسیار پائینی داشته و بیشتر جنبه استفاده اختصاصی دارد.

روستای مرنگلوی بزرگ نیز از توابع منطقه نازلوی شمالی ارومیه بوده مساحت کل اراضی آن ۸۵۰ هکتار که ۸۰۰ هکتار آن زمینهای زراعی تحت کشت گندم، آفتابگردان، ذرت، گوجه فرنگی، و چغندر قند بوده و باغات آنرا اغلب انگور و میوه های هسته دار و سیب تشکیل می دهد که بین ۱۴۳ بهره بردار که ۹۵٪ آنها با سواد بوده تقسیم میگردد. میانگین مالکیت اراضی زراعی بین آنها ۰,۸۸ هکتار بوده و میانگین مالکیت اراضی باغی نیز ۰,۲۲ هکتار می باشد.

## ▪ ورود به جامعه محلی:

از آنجایی که شرکت به مدت دو سال متوالی در روستای خداوردیخان فعالیت داشته و طی اردیبهشت ماه سال ۹۷ اقدام به برپایی نمایشگاه دو روزه دستاوردهای کشاورزی پایدار در سالن ورزشی این روستا نموده بود، تعامل بسیار سازنده و مناسبی با اهالی روستا دارد. نشستهایی در مورخ ۹۷/۰۸/۰۹ برای ارزیابی اثر بخشی

پروژه در فازهای قبلی توسط تیم تسهیلگری در مکانهای عمومی برگزار شد و با بحث و تبادل نظر با کشاورزان به دنبال راهکارهایی عملیاتی برای اجرای اهداف پروژه بودیم.

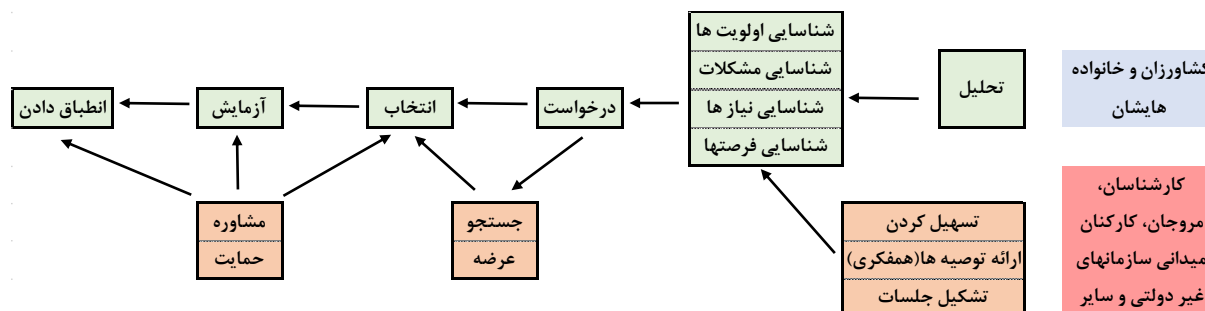
در روستای مرنگلوی بزرگ نیز این شرکت در حمایت از تشکیل تعاونی های مدیریت محلی آب و آب بران فعالیت داشته و اهالی با نحوه کارکرد این شرکت آشنایی داشتند و به جهت اعتماد سازی بیشتر تیم فنی و تسهیلگری با اندک تغییراتی در ترکیب خود از کارشناسان جدید که تاکنون وارد این روستا نشده اند استفاده برد و اهداف کشاورزی پایدار را دنبال می نمود. از اینرو در این روستا مدیریت شرکت تصمیم گرفت از کمک مهندس عبدالعلی در امور پیاپی زشکی و خانم مهندس حسین پور در امور باغبانی و مهندس ابراهیمی در امور زراعت بهره ببرد. از اینرو طی مراجعات متعدد به روستا و مذاکره با کشاورزان مرجع سال گذشته درخصوص کشت پائیزه برنامه ریزی نموده و طی یک جلسه عمومی در مورخ ۹۷/۰۷/۲۵ کارگاه ارزیابی اثر بخشی پروژه در فاز ۴ را بررسی نمود و ضمن نامنویسی از افراد و کشاورزان مرجع برنامه اقدام با آنها را در کشت پائیزه تدوین گردید. از اینرو کشتهای پائیزه مرجع را در زمینهای این افراد انجام داده و مقرر شد کارگاههای بعدی جهت تدوین PDM محصولات باغی و بهاره طی جلسات آتی برگزار گردد. در جریان ورود به جامعه محلی نیز چند مورد مراجعه به مرکز خدمات چنقرالوی پل توسط کارشناس تسهیلگری و مدیریت شرکت جهت اخذ اطلاعات کانون و اخذ راهنمایی های لازم از کارشناس پهنه انجام شد.

#### ▪ کارگاه آموزشی برگزار شده:

در جهت پاسخگویی به پنج سوال اصلی مطرح در ادامه فازهای ۴ و ۳ با استفاده از انواع تکنیکهای تسهیلگری در جهت یافتن پاسخهای آن که در ادامه مسیر پروژه ضروری است طرح ریزی شد که شامل سوالات ذیل می باشند (۱- لیست نمودن تکنیک های اجرا شده و اجرا نشده/ تعداد/عنوان و وضعیت آن ۲- لیست نمودن موانع و دلایل عدم اجرای برخی از تکنیکها و اولویت بندی آنها (طوفان اندیشه و ماتریس مقایسه زوجی) ۳- تاثیر تکنیکهای اجرایی از دیدگاه کشاورزان در زمینه کاهش مصرف آب، کود، سم، هزینه و افزایش درآمد (استفاده از روش درخت تاثیر با تاثیرات منفی و مثبت) ۴- لیست نمودن مشکلات کشاورزان در مورد محصولات که در حال حاضر کشت می کنند و اولویت بندی آنها (طوفان اندیشه و ماتریس مقایسه زوجی) ۵- لیست نمودن دیدگاه و پیشنهادات کشاورزان در مورد ادامه تکنیکهای قبلی و انجام تکنیکهای جدید در مزرعه یا باغ(طوفان اندیشه و ماتریس مقایسه زوجی).

در اجرای فعالیتهای مشارکتی همانند پروژه حال حاضر نقش و وظایفی جهت کشاورزان و خانواده های آنها و همچنین کارشناسان و مروجان و سایر عوامل بیرونی در نظر گرفته شده اند که در شماتیک ذیل بدانها اشاره شده که بصورت گویا نقش آنها در استقرار یک فعالیت پایدار را به نمایش گذاشته است.

تصویر ۱: فلوچارت فعالیتهای مشارکتی در عرصه کشاورزی پایدار



در جهت برگزاری کارگاه ارزیابی اثر بخشی پروژه طی اجرای آن در فازهای گذشته و دریافت پاسخ سوالات از تکنیکهای معمول در تسهیلگری در جهت آینده پژوهی که همواره ره گشای بسیاری از دغدغه های آینده بوده است استفاده گردید. روش دلفی از جمله موارد روش طوفان فکری است که در حقیقت اجماع صاحب نظران روی مسئله خاصی است. در این کارگاهها کشاورزان به عنوان تحلیلگران در این طرح در نظر گرفته شدند تا بتوان به بهترین نتایج از بین ایشان دست یافت. در ابتدا در هر یک از این کارگاهها با استفاده از کارت های رنگی نظر خواهی شد و با استفاده از طوفان فکری بوجود آمده و میزان دقت اطلاعات کشاورزان از مزارع خود و تکنیک های بکار گرفته شده در فازهای گذشته نظرات جالب توجهی از سوی تحلیلگران (کشاورزان مرجع و پیرامون) در کاغذهای رنگی ثبت شد که این نظرات در سازماندهی استقرار تکنیکهای کشاورزی پایدار در کاهش مصرف آب و نهاده های شیمیایی بسیار کارگشا بود. هدف از این نظر خواهی و نهایتا اجرای ماتریس زوجی دستیابی به اجماع قابل اطمینان تر نظرات کشاورزان و درخواستهای آنان از کارشناسان می باشد. همچنین با استفاده از روش درخت مشکل به بررسی اثرات برخی از تکنیکهای اجرا شده پرداخته شد که با جمع آوری اطلاعات و نظرات بدست آمده از سفره ها و تجربیات کارشناسان مربوطه مسائل شناسائی و اولیت بندی شدند و تصمیم به طراحی چهارچوب اجرایی طرح شد.

کارگاههای ارزیابی اثربخشی پروژه و تدوین برنامه اقدام مشترک جهت کشت گندم پائیزه در روستاهای مرنگلوی بزرگ در مورخ ۹۷/۰۷/۱۹ و در روستای خداوردیخان در مورخ ۹۷/۰۸/۲۰ برگزار گردید و مطابق سنوات گذشته ضمن ارزیابی اجمالی از میزان اثر بخشی پروژه با استفاده از توزیع کارتهای رنگی در بین شرکت کنندگان مطابق فرایند تشریح

شده به سوالات پاسخ داده شد. که در برگیرنده اجرای برنامه ریزی های آموزشی بصورت تئوری و عملی تکنیکهای قابل اجرا بود و اینکه در روستای خداوردیخان اجرای آبیاری قطره ای با نوار تیپ در کشت گوجه فرنگی بدون استفاده از الکتروپمپ و بهره گیری از امکانات موجود روستائیان منجمله پمپ های بنزینی بسیار مورد استقبال قرار گرفته و خود کشاورزان اضعان داشتند که با این روش بهترین و بیشترین کارائی محصول و آب را داشتند و ایرادات جزئی در این شیوه موجود است که با راهنمایی های کارشناسان آبیاری در سال آتی مرتفع خواهد گردید. که با پیگیریهای تیم فنی شرکت این بخش از ایرادات نیز که شامل یکنواختی توزیع آب در بین ردیفهای نوار تیپ با زون بندی و نصب فشارسنج و تنظیم گاز موتور آب برطرف گردید.

در روستای مرنگلوی بزرگ نیز از آنجایی که کشت با نوار تیپ در ۲ مزرعه طی سالهای گذشته اجرائی شده بود مشکلاتی از سوی بهره برداران مطرح گردید که منجمله آن عدم دسترسی به برق جهت استفاده از این تکنیک بیشترین وزن را به خود اختصاص داده بود و اینکه اکثر چاههای منطقه فاقد پروانه هستند و بصورت غیر مجاز مورد بهره برداری قرار میگیرند و با استفاده از شفت غلاف اقدام به آبیاری بصورت غرقابی میشوند که آیا برای این مشکل راهکاری از سوی شرکت و کارشناسان پیشنهاد میگردد یا خیر که همانند روستای خداوردیخان مقرر شد از چند مزرعه که با سیستم موتورپمپ بنزینی یا دیزلی آبیاری تیپ اجرا شده بازدید بعمل آمد و تعدادی از کشاورزان نیز قبول نمودند که از این روش استفاده نمایند همچنین با توجه به کشت گسترده ذرت علوفه ای در این منطقه روش استفاده از هیدوفلوم دریچه دار برای انتقال آب در مسیر تا سرکرتها توسط تیم فنی پیشنهاد گردید که در این روش نیز لوله نخدار اصلی با بستههای ارزان قیمت به خروجی شفت غلاف که با نیروی تراکتور آب را از چاه بیرون میکشند متصل گردید و آبیاری توسط آنها اجرائی شد که بسیار مورد استقبال سایر کشاورزان قرار گرفت. همچنین برای اولین بار در منطقه آفتابگردان که بصورت غرقابی و سنتی کشت میشد و با همان روش سنتی کشت با نوار تیپ با استفاده از موتورپمپ بنزینی اجرائی گردید که عملکرد بسیار مناسبی از نظر محصول و کود دهی و مدیریت مصرف آب را شاهد بودیم که به سایر کشاورزان پیرامونی نیز تجربیات انتقال یافت.

در تدوین PDM محصولات باغی و بهاره در جهت رفع نیازهای بهره برداران کارگاههای آموزشی لازم بنابه درخواست آنان از طریق پخش کارت و نظر سنجی آنها در خصوص کارگاههای آموزشی مورد نیاز جهت ارائه آموزشهای تئوری و عملی جمع آوری گردید که کارگاههای باغبانی، همه چیز در مورد آفتابگردان و گوجه فرنگی، اصول هرس درختان میوه بصورت تئوری و عملی (هسته دار، انگور و دانه دار) و تفسیر موارد مندرج در دفترچه های آزمون خاک از جمله کارگاههای درخواستی روستاها بودند که کارگاهها در تاریخهای مقرر برگزار شد که در ذیل تشریح میگردند.

در مورخ ۹۷/۱۰/۲۰ کارگاه آموزشی در روستای مرنگلوی بزرگ با حضور نزدیک به ۲۰ نفر از بهره برداران و علاقمندان با تدریس مهندس ایوب نژادگان با اراده تصاویر و اسلایدهای

مربوطه با استفاده از ویدئو پروژکتور در پایگاه روستایی مرنگلوی بزرگ در مورد باغبانی و احداث باغات پسته و بادام (با نیاز آبی بسیار کم)، لزوم حذف درختان پیر و پرآب بر و جایگزینی آنان با پایه های مقاوم به شوری و شرایط نامساعد خاک و آب منطقه، کشت گیاهان دارویی و گل محمدی، لزوم رعایت بهداشت باغات، نحوه کوددهی و چالکود باغات و لزوم استفاده از آزمون خاک برای برنامه ریزی تغذیه ای نیز تشریح و به سوالات کشاورزان نیز پاسخ داده شد.

در مورخ ۹۷/۱۰/۲۷ کارگاه آموزشی با موضوع زراعت آفتابگردان و مسائل و مشکلات مربوط به آن با حضور نزدیک به ۳۰ نفر از بهره برداران و علاقمندان در پایگاه روستای مرنگلوی بزرگ با تدریس مهندس عبدالمهدی برگزار گردید. در این کارگاه با توجه به گریبانگیر بودن کشاورزان با بیماری پوسیدگی طوقه آفتابگردان و عدم دانه بستن گل‌های آفتابگردان، در مورد بذر گیری آفتابگردان و لزوم استفاده از بذور با کیفیت، نحوه آماده سازی زمین و حذف بقایای زراعت‌های سال قبل بدلیل امکان انتشار انواع آلودگی‌های قارچی و باکتریایی در خاک، استفاده از بذر مال و قارچ کش قبل از کشت جهت مقاوم نمودن گیاه به بیماری‌های آبی، استفاده از دوزهای پائین قارچ کش با تکرارهای مناسب جهت مبارزه با این آفت توصیه گردید. در مورد افزایش وزن دانه آفتابگردان نیز استفاده از کود ۲۰-۲۰-۲۰ و سولفات پتاسیم (کود پایه سولفات) طی دو مرحله و عدم استفاده از کود اوره نهایتاً توصیه و به سوالات مطرح شده توسط کشاورزان نیز پاسخ داده شد.

در مورخ ۹۷/۱۱/۲۵ کارگاه آموزشی تئوری آشنایی با اصول کشت و زراعت گوجه فرنگی با ارائه مهندس عبدالمهدی با حضور ۲۰ نفر از کشاورزان مرجع و پیرامون در روستای مرنگلوی بزرگ برگزار گردید. در این کارگاه آموزشی با نحوه انتخاب زمین برای کشت نشاء، اقدامات اولیه در آماده سازی محل نشاء، لزوم ضد عفونی بستر کشت نشاء، استفاده از کودهای حیوانی کاملاً پوسیده و کودهای استارتر همراه کشت بذور، استفاده از بذور گواهی شده F1 و مورد تایید موسسه بذر و نهال کشور، استفاده از سموم مسی و قارچ کشها قبل از انتقال به زمین اصلی، نحوه آماده سازی زمین اصلی برای کشت، استفاده از کود دامی پوسیده در زمین اصلی، کوددهی به زمین اصلی بر اساس توصیه های آزمون خاک، استفاده از آبیاری تحت فشار (تیپ) برای کشت گوجه فرنگی حتی بدون استفاده از انرژی الکتریکی و استفاده از پمپ آبهای بنزینی و گازوئیلی، آرایش نوارهای تیپ، نحوه انتقال نشاء به زمینی اصلی و لزوم استفاده از قارچ کشها قبل از انتقال، استفاده از سموم مسی جهت جلوگیری از پوسیدگی ریشه با استفاده از آب آبیاری و همراه با آن، استفاده از مبارزه بیولوژیکی و

زنبورهای شکارگر براکون برای کنترل آفات و تولید محصول سالم و برداشت و انبارداری محصولات تولیدی مطالب کاربردی را ارائه نمودند.

در مورخ ۹۷/۱۲/۱۲ با توجه به درخواست کشاورزان و برنامه ریزی قبلی کارگاه آموزشی عملی اصول هرس درختان با ارائه مهندس ایوب نژاد در یک از باغات روستای مرنگلوی بزرگ با حضور ۸ نفر برگزار گردید. از آنجایی که این منطقه مستعد برای کشتهای بهاره و پائیزه می باشد و احداث باغ در این منطقه با توجه به شرایط خاک و اقلیم منطقه عملاً چندان رونق ندارد و تنها در قطعات بسیار کوچک و محدود به چند رقم از درختان دانه دار و هسته دار و گاهی انگور کشت و پرورش داده می شود، بالاجبار بصورت کلی و با روشهای عملی به تعدادی از باغداران مطالب کاربردی ارائه گردید و در عین حال به سوالات مطرح شده در خصوص اصول احداث و تربیت درختان پاسخ داده شد. همچنین تاکید شد که برای احداث هرگونه باغ در منطقه انجام آزمایشات خاکشناسی و تعیین قابلیت اراضی با مطالعات مربوطه و بهره گیری از ارقام و نهالهای توصیه شده در این نوع مناطق که به روش کشت بافت تولید میگردند بهره گیری شود تا از اتلاف منابع آبی و مالی جلوگیری شده و نهایتاً محصول با کیفیت و مقرون به صرفه تری تولید و ارائه گردد.

در مورخ ۹۷/۱۱/۰۱ کارگاه تدوین برنامه های آتی در خصوص زراعتهای بهاره در روستای خداوردیخان با حضور تیم تسهیگری (هدایتی-پیران) و کشاورزان مرجع و پیرامون برگزار گردید و ضمن ارزیابی فعالیتهای سال گذشته در خصوص فواید آبیاری تیپ در بین کشاورزان مرجع توضیحاتی از سوی آنان داده شد و نیز با توجه به توضیحاتی که تیم فنی در خصوص نشاء کاری زیر پلاستیک داده شد ۲ تن از کشاورزان برای احداث گلخانه ابراز تمایل نمودند که مقرر گردید طی بازدیدهای آتی توسط تیم فنی و تسهیگری امکانات کشاورزان مورد ارزیابی قرار گرفته و در این خصوص راهنمایی های لازم انجام پذیرد. همچنین بنابه درخواست کشاورزان مقرر شد تیم فنی نیز در خصوص تهیه بذور گوجه فرنگی مناسب منطقه تحقیق نموده و ارقام مناسبی را معرفی نمایند تا با راهنمایی های تیم فنی پس از مدیریت مصرف آب با روش آبیاری نوین (تیپ) شاهد افزایش عملکرد از طریق بهبود نشاء کاری و استفاده بهینه از امکانات موجود در این روستا باشیم.

در مورخ ۹۷/۱۱/۰۲ کارگاه آموزشی با موضوع کشت گوجه فرنگی با ارائه دکتر مهشید هناره در مسجد روستای خداوردیخان با حضور ۱۸ نفر برگزار گردید. در این کارگاه آموزشی ابتدا انواع ارقام پرمحصول و کاربردی گوجه فرنگی در ایران و منطقه معرفی شد و در خصوص دلایل

انتخاب هر یک از ارقام توضیحات مفصلی ارائه گردید. همچنین در مورد کشت نشاء در سینی های کشت با استفاده از کوکوپیت و نحوه کشت آنها در سینی و تغذیه نشاء با محلولهای غذایی و آماده سازی زمین و کوددهی براساس نتایج آزمون خاک، نحوه انتقال نشاء به زمین اصلی، استفاده از زنبورهای شکار گر و تله های نوری و فرمونی جهت کاهش استفاده از سموم و آفت کشها، استفاده از کود آبیاری بجای استفاده مستقیم و برداشت محصولات توضیحات مناسبی ارائه گردید و به سوالات مطرح شده توسط کشاورزان نیز پاسخهای لازم ارائه گردید.

در مورخ ۹۸/۰۲/۱۸ کارگاه آموزشی تئوری توسط مهندس هدایتی تحت عنوان اصول تغذیه گیاهان و تشریح مطالب درج شده در نتایج آزمون خاک در مسجد روستای خداوردیخان با حضور ۱۲ نفر از کشاورزان برگزار گردید. در این کارگاه ابتدا مواد تشکیل دهنده بافت خاک (شن، سیلت، رس) و ساختمان خاک توضیحات مختصری ارائه شد و سپس عناصر مورد نیاز گیاه با طبقه بندی پرمصرف - کم مصرف - میکرو ارائه شد و به تشریح نقش هر یک از عناصر در رشد گیاه و تاثیر آن بر میوه و علائم ظاهری کمبود عناصر در گیاه پرداخته شد و راهکارهای تامین هریک از عناصر توضیح داده شد. سپس در مورد pH توضیحات کاملی ارائه گردید و نقش آن در جذبیت و عدم جذب عناصر و راهکارهای بهینه نمودن آن نیز ارائه گردید و در خصوص آهک و وجود بی کربناتها و شوری خاک و نحوه برخورد با آنها نیز تشریح گردید و در آخر به نقش مواد آلی و کودهای دامی در افزایش حاصلخیزی و قدرت جذب آب توضیحاتی ارائه گردید و به سوالات کشاورزان در این زمینه نیز پاسخ داده شد.

مشخصات کشاورزان مشارکت کننده در پروژه روستای مرنگلوی بزرگ

| نام کشاورز مرجع<br>محصول پائیزه | نام محصول | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| تقی دمیرچی                      | گندم      | حیدر حضرتی                            | خانعلی محسنی                          | محمد ستاروند                          |
| نام کشاورز مرجع<br>محصول باغی   | نام محصول | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی |
| محمد زمانپور                    | هسته دار  | فرشید رحیمی                           | امیر رحیمی                            | بهمن محمدی                            |
| نام کشاورز مرجع<br>محصول بهاره  | نام محصول | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی |
| مرتضی پاک منش                   | ذرت       | چراغعلی داداشی                        | داوود جلالی                           | اکبر جلالی                            |

## مشخصات کشاورزان مشارکت کننده در پروژه خداوردیخان

| نام کشاورز مرجع<br>محصول پائیزه | نام محصول  | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی |
|---------------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| کامران سلامت                    | گندم       | ایرج شاه محمدی                        | ایران باقری                           | ابراهیم نادری                         | محمود فضلی                            |
| نام کشاورز مرجع<br>محصول باغی   | نام محصول  | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی |
| رضا قدیری                       | دانه دار   | علی علوردیزاده                        | قادر کیشی آده                         | امیر کیشی آده                         | شمسعلی پیر آده                        |
| نام کشاورز مرجع<br>محصول بهاره  | نام محصول  | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی | نام و نام خانوادگی<br>کشاورز پیرامونی |
| محمد شکری                       | گوجه فرنگی | محمدرضا<br>علوردیزاده                 | نقدعلی پیر آده                        | سیامک شیرزاده                         | حجت عظیمی                             |

## فصل سوم: ضمیمه زیست محیطی

### • وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف

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

### ▪ اقدامات، روشها و تکنیکهای مدیریت مصرف آب

در روستای میاوق اقدام به جمع آوری اطلاعات در زمینه مقدار اراضی تحت اختیار کشاورزان و نوع کشت آنها شده است و بدلیل اینکه ورودی آب منطقه بیش از ۹۰٪ از پایاب سد شهرچایی می باشد تنظیم دور آبیاری اکثرا وابسته به رهاسازی آب توسط شرکت بهره برداری از سد شهرچائی بوده و این مهم با دور ۱۵ روزه اجرائی میگردد بدین صورت که هر ۱۵ روز یکبار به مدت ۳ روز آب در کانالهای روستا جریان دارد و از آنجایی که اکثر چاههای منطقه دلیل نزدیکی به دریاچه ارومیه و خشکسالی های اخیر به شوری گرویده و عملا امکان استفاده از خیلی از این چاهها وجود ندارد و در صورت استفاده عوارضی چون شوری ثانویه و افت محصول به وضوح از سوی کشاورزان گزارش می شود.

در روستای مرنگلوی بزرگ اهالی برای کشت گندم از آبیاری غرقابی با کرت های طولانی و عریض استفاده می نمایند که ناشی از داشتن چاههای نیمه عمیق با سیستم شفت و غلاف با نیروی محرکه تراکتور با میزان آبدهی بسیار بالا و به تبع

آن هدررفت بالایی از آب را تجربه میکنند. از اینرو عمده تمرکز کارشناسان این شرکت مناسب سازی عرض و طول کرتها، شیب بندی و تسطیح اراضی، استفاده از حداقل خاکورزی، آبیاری در ساعات خنک روز جهت کاهش هدر رفت آب آبیاری از طریق بخار شدن، لایروبی انهار منتهی به مزرعه جهت افزایش سرعت حرکت آب آبیاری و کاهش هدر رفت آب در مسیر، حتی الامکان استفاده از لوله های پلاستیکی انتقال آب از منابع آبی تا سر مزرعه، همچنین با رهگیری آمار هواشناسی سعی گردید تا کشت روز قبل از بارش باران اجرائی شده و از آب باران برای کاهش حداقل یک مرحله آبیاری پائیزه استفاده گردد. این روش در سال گذشته در روستای خداوردیخان اجرائی گردید و نتایج مطلوبی را در بر داشت بطوری که هیچ کاهش عملکردی نسبت به سایر مزارع که آبیاری داشتند نداشت.

پیش خیسیدگی نیز یکی از روشهای کشت پائیزه بوده و روشی است که در آن بذور گندم شب قبل از کشت خیسانده می شوند تا جوانه زنی بذور سرعت بیشتری به خود گرفته و در افزایش کارائی موثر می باشد. از اینرو بنابه توصیه کارشناسان زراعت و گیاهپزشکی شرکت همواره بذرمال گندم با استفاده از آب و حل نمودن بذرمالها با آب و سم پاشی روی بذور خشک صورت می پذیرد که باعث بهبود جوانه زنی به روش پیش خیسیدگی می باشد. همچنین در اثر جذب آب ، بذور متورم شده و کارائی دستگاه بذرکار نیز بهبود می یابد.

در زراعتهای بهاره در جهت کاهش میزان آب مصرفی در آبیاری سنتی و نوین استفاده از روش آبیاری تیپ بیشتر توصیه میگردد. یکی از ملزومات فنی آبیاری تیپ استفاده از موتورپمپ الکتریکی با کمترین نوسان در دبی خروجی از قطره چکانها و تامین فشار حداقل ۲ بار در طول مسیر جهت بهترین کارائی این تکنیک می باشد. ولی از آنجایی که در اکثر مزارع روستاهای مورد عمل امکان بهره گیری از نیروی الکتریکی امکان پذیر نبوده لذا توصیه شد تا با استفاده از امکانات موجود کشاورزان منجمله پمپهای بنزینی و دیزلی و استفاده از سیستم شفت و غلاف با نیروی ۷۵ اسب بخاری تراکتور که قابلیت تنظیم گاز و کنترل خروجی آب و تامین فشار مورد نیاز امکان پذیر است اجرائی گردد. لذا با استفاده از این روش مدیریت بیش از ۵ هکتار از زراعتهای گوجه فرنگی در روستای خداوردیخان و ۲ هکتار در روستای مرنگلوی بزرگ اجرائی گردید و اقدامات پایش میزان آب مصرفی، زون بندی و توصیه های زمان آبیاری بر اساس میزان خروجی آب در روزه ها، تغییر مراحل رشد گیاه و به تبع آن افزایش نیازهای آبی بوته ها برنامه های آبیاری تعیین و توسط کشاورز اجرا و توسط تیم فنی پایش گردید که گزارش آن حاکی از کاهش مصرف آب در روش سنتی به میزان ۷۰٪ بوده است.

یکی از زراعتهای مهم در روستای مرنگلوی بزرگ با توجه به اینکه منطقه مستعد برای دامداری بوده و تعداد دامهای سنگین و دامداریهای سنتی و صنعتی در این روستا نسبت به سایر روستاها بیشتر می باشد کشت ذرت علوفه ای جهت استفاده دامهای خود اهالی می باشد. لذا کنترل و مدیریت مصرف اب در این زراعت امری

اجتناب ناپذیر می باشد. از آنجایی که طی سال جاری قیمت نوارهای تیپ افزایش بیش از ۱۰۰٪ داشته است لذا آبیاری با نوار تیپ جنبه اقتصادی آنرا تحت الشعاع قرار داد از اینرو به دنبال اجرای روشهای مناسبتر برای بهره وری بیشتر شد. از اینرو توصیه به بهینه سازی ابعاد کرتها، تسطیح زمین قبل از کشت، استفاده از بذرمال روی و بر جهت افزایش مقاومت گیاه به تنشهای محیطی، انتقال آب توسط لوله های نخدار به سر مزارع، لایروبی انهار قدیمی، استفاده از هیدروفلوم دریچه دار، کشت نشائی ذرت از جمله روشهایی بود که توسط تیم فنی به کشاورز مرجع پیشنهاد و اجرائی شد که ضمن بازدید سایر کشاورزان از این روش به عنوان روشی مناسب برای انتقال آب و بهره وری آن مورد اقبال عمومی قرار گرفت. همچنین بهیه سازی ابعاد کرتها در مزارع کشاورزان پیرامون و نیز استفاده از بذر مال روی و بر به عنوان تکنیکهای مفید اجرائی گردید. ضمناً در جهت شناساندن روش استفاده از کشت نشائی ذرت علوفه ای مقدار ۵۰۰ متر مربع از زمین یکی از کشاورزان به این امر اختصاص یافت که نشاء ها در یکی از مراکز تولید نشاء ذرت که تحت نظر سازمان جهاد کشاورزی بودند تهیه گردید و بصورت دستی بدلیل نبود امکانات نشاء کار مکانیزه در این قسمت از زمین کشت شد و با روشهای سنتی قبلی آبیاری و رسیدگی گردید تا بصورت عملی بین این روش کشت و کشت بذر مقایسه ای صورت پذیرد. بررسی های تیم فنی و تسهیل گری بصورت میدانی در نشستهای گروهی مزایا و معایب آن توسط کشاورزان بازگو گردید که اهم آنها عبارت بودند از: -امکان برداشت زود هنگام در فصل پائیز قبل از ترافیک کاری چاها - آزاد سازی زمین در اوایل پائیز و امکان کشت پائیزه زمین قبل از فرا رسیدن سرما که باعث افت تناژ محصولات پائیزه میگردد. - کاهش حداقل ۲ مرحله آبیاری جهت جوانه زنی بذر - کاهش تلفات ناشی از کشت بذر از جمله مزایای آن بود که مطرح شد و در خصوص معایب آن - نبود دستگاه بذر کار - نبود آموزشهای لازم جهت استفاده از این روش - نبود امکانات گلخانه ای جهت کشت نشاء در مراکز نزدیک و اینکه برخی از مالکین دستگاههای کارنده بذر در این خصوص تبلیغات منفی در روستا کردند که گاها باعث بدبینی برخی از زارعین گردید که با مشاهده مزایای آن به این تکنیک به شرط رفع موانع یاد شده خوش بین شدند.

در مورد باغات در جهت کاهش مصرف آب و مدیریت آن روش اجرای آبیاری حلقوی در دو مورد از باغات هسته دار به میزان ۱,۵ هکتار اجرائی گردید که ضمن بررسی شرایط خاک و دوره های آبیاری رهاسازی آب در انهار روستا دوره های آبیاری اعلام و اجرائی گردید و پایشهای مربوطه در این باغ انجام پذیرفت. همچنین در ۴ باغ روش آبیاری شیاری در جهت مدیریت مصرف آب و همچنین مقایسه عملکرد آن با روش سنتی و غرقابی در تعدادی از ردیفها توسط کشاورزان با راهنمایی های کارشناسان موضوعی بر اساس جداول و اشلهای ارائه شده توسط مرکز تحقیقات کشاورزی استان اجرائی گردید که در بیشتر موارد مورد استقبال کشاورزان قرار گرفت منتها با توجه به افزایش قیمت گوشت قرمز در بازار مصرف بسیاری از کشاورزان اقدام به کشت یونجه در بین

درختان خود نموده و تعدادی دام سبک در منازل خود نگهداری می نمودند لذا این امر باعث میشد که حذف یونجه از بین درختان عملاً اجرائی نگردد و این چنین احساس شد که منجر به ایجاد مخاطره در روند اجرائی پروژه و بد بینی اهالی و زارعین به پروژه خواهد شد. لذا توصیه به اجرای این تکنیک تا جایی که مقدور بود انجام می پذیرفت.

در خصوص زراعت‌های بهاره در روستای میاق اجرای آبیاری تیپ در کشت گوجه فرنگی و فلفل در یکی از مزارع که امکان تامین برق در آن بود اجرائی گردید و با توجه به اینکه در این مزرعه از آب چاه برای آبیاری استفاده می شد و آب دارای مقادیر بالایی سیلت و ذرات معلق در آن بوده و امکان نصب فیلتراسیون بدلیل هزینه های بالای نگهداری نداشتیم لذا پیشنهاد استفاده از استخر داده شد و استخری در ابعاد ۲\*۳ به عمق ۳ متر احداث شد که آب پس از ته نشینی ذرات در داخل استخر بوسیله پمپ به شبکه تزریق میشد. در این مزرعه نیز پایشهای مربوطه توسط تیم آبیاری انجام پذیرفت و جهت بهینه نمودن فشار مناسب و دبی خروجی از قطره چکانها و یکنواختی ریزش آب پای بوته بر اساس کاتالوگ محصول و نیاز آبی گیاهان زون بندی های موبوطه ارائه و توسط کشاورز اجرائی گردید که در این رابطه عملکرد بسیار مناسبی از سوی کشاورز ثبت شد و تناژ تولیدی محصول نسبت به سال قبل افزایش چشمگیری داشت. همچنین در مزرعه دیگری نیز که با همین روش آبیاری تیپ و استخر ذخیره آب استفاده شد به پیشنهاد کارشناسان زراعت شرکت با توجه به کشت وسیع گوجه فرنگی در منطقه پیشنهاد کشت محصول بامیه و خیار به زارع داده شد که با توجه به کمبود این محصول در بازار به قیمت بالایی به فروش رسید که در این رابطه نیز مدیریت بازار مصرف و بازار شناسی به عنوان شاخصی مهم در کشاورزی مورد توجه قرار گرفت.

### وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی

▪ گزارش خاک به منظور تعیین نیاز واقعی خاک به استفاده از نهاده های

#### بیولوژیک و شیمیایی

خاک با برخورداری از انواع مواد معدنی و آلی به عنوان بستر اصلی تامین امنیت غذایی ساکنان روی زمین در سایه بی توجهی ساکنان این کره خاکی رو به نابودی می رود و جبران این بحران و بازگرداندن آن به حالت و وضعیت اولیه به سالیان سال زمان نیاز دارد. خاک به عنوان بستر زندگی در کنار آب، نقش اساسی در استقرار و رشد جوامع بشری، جانداران، گیاهان و همه آفریدها دارد و با وجود قرار گرفتن در پایین ترین سطح هرم زنجیره غذایی اهمیت اساسی در روند این زنجیره دارد؛ با این وجود کمتر مورد توجه ساکنان روی زمین قرار گرفته است . بر اساس بیانیه دبیرکل فائو، تامین غذا، پایه و

اساس پوشش گیاهی برای کشت و مدیریت برای خوراک، فیبر، سوخت و محصولات دارویی، حافظ تنوع زیستی زمین، نگهدارنده یک چهارم از کل تنوع زیستی جهان، نقش کلیدی در تغییرات آب و هوایی و در چرخه کربن، ذخیره کننده و بهبود دهنده منابع آبی در مقابل سیل و خشکسالی از نقش های خاک در محیط است. بر این اساس با توجه به غیرقابل تجدید بودن و نقش های متعدد و حیاتی خاک در طبیعت، حفظ آن برای آینده پایدار و امنیت غذایی ضروری است. کارشناسان معتقدند که احیای یک سانتی متر خاک در شرایط مناسب به ۱۰۰ سال و در شرایط کنونی با توجه به ادامه آلودگی ها و فرسایش خاک به بیش از ۵۰۰ سال زمان نیاز دارد در حالی که احیای منابع آبی نیازمند حدود ۱۰ تا ۱۵ سال زمان است. بر پایه همین گزارش، هزینه رفع آلودگی هر مترمکعب خاک به روش های مختلف حدود ۵۰ تا پنج هزار دلار و فرآیند آن بسیار طولانی است. تخریب خاک موجب کاهش و از بین رفتن توان تولید خاک و تهدید امنیت غذایی، تخریب و نابودی مناظر بدیع و چشم انداز طبیعی می شود و تخمین زده می شود سالانه حدود ۲,۵ میلیارد تن از خاک های حاصلخیز کشور دستخوش فرسایش شده و علاوه بر از بین بردن خاک های قابل استفاده برای تولید، موجب پر شدن مخازن سدها می شود. فرسایش خاک، مصرف بی رویه نهاده های کشاورزی و هدایت فاضلاب ها به اراضی کشاورزی از عوامل از بین رفتن مرغوبیت و آلودگی خاک است. از اینرو شرکت با توجه به رویکرد فوق در جهت کاهش فشار بر منابع خاکی و استفاده بهینه از نهاده های شیمیایی همواره توصیه به انجام آزمایشات و مطالعات خاکشناسی نموده و در این راستا نمونه های خاک برای باغات و زراعتها توسط تیم کارشناسی تهیه و در آزمایشگاههای معتمد آزمایشات اصلی چون تعیین بافت خاک، شوری خاک، pH خاک، درصد اشباع (SP) تعیین میزان آهک (TNV) درصد رس (Clay)، سیلت (Silt)، شن (Sand)، کربن آلی (OC)، فسفر قابل جذب (Pava)، پتاسیم قابل جذب (Kava) را تعیین و بر اساس آنها توصیه های فنی متناسب با نوع کشت و درختان را اعلام نموده و نظارتهای لازم نیز توسط تیم فنی انجام می پذیرد. نتایج از مون خاک به پیوست گزارش ارائه گردیده است.

#### ▪ میزان استفاده از کود و سم و شیوه مبارزه با آفات

با توجه به پراکندگی آمار و اطلاعات در زمینه استفاده از سم و کود در اراضی ایران اطلاعات دقیقی در میزان استفاده از سموم شیمیایی در دست نیست ولی بطور متوسط می توان گفت بالای ۳۰ لیتر سم و ۵۰۰ کیلوگرم انواع کود در مزارع و باغات استفاده میگردد که در مقایسه با آمار جهانی میزان بالایی را به خود اختصاص می دهد. از اینرو توصیه ها و عملکرد تیم فنی و گیاهپزشکی شرکت اولاً استفاده از سموم استاندارد که به تایید موسسه تحقیقات و استاندارد رسیده بود. ثانیاً به جهت بالابودن pH آب مورد استفاده در سمپاشی تعدیل نمودن pH با اسیدها و کاتالیستهای توصیه می گردید. ثالثاً روش های مبارزه غیر شیمیایی با آفت (مبارزه بدون سم) توصیه شده شامل: ۱- مبارزه زراعی: در این روش با انجام عملیات زراعی مناسب، محیط کشت را برای زندگی و فعالیت آفت های مورد نظر نامساعد می کنند و در نتیجه، خسارات آنها کاهش

میابد. مهمترین اقدامات در مبارزه زراعی عبارتند از: الف- تناوب یا گردش زراعی مناسب ب- اجرای شخم عمیق به منظور از بین بردن حشرات، آفات و علفهای هرز ج- رعایت تاریخ کاشت و برداشت مناسب د- انتخاب بذر و نهال سالم و مقاوم همراه با قوه نامیه بالا ه- استفاده بهینه از آب و کود همراه با استفاده از یخ آب زمستانه و- استفاده از گیاهان تله در اطراف مزرعه یا در بین ردیف های کشت ۲- مبارزه مکانیکی : کارهایی مانند جمع آوری بقایای محصول، بریدن و جمع آوری شاخه های آلوده به آفت در باغها و از بین بردن آنها از طرق سوزاندن یا دفن کردن آنها زیر خاک ۳- مبارزه بیولوژیکی: دانشمندان علم حشره شناسی از سال ها پیش، بسیاری از موجودات و حشرات مفید یا همان دشمنان طبیعی آفت های گیاهی را شناسایی کرده و مورد آزمایش قرار داده اند. استفاده از دشمنان طبیعی برای مهار آفت را مبارزه بیولوژیکی می گویند. در مبارزه بیولوژیکی از عوامل زیر برای مهار آفات استفاده می کنند: \*شکارگرها: حشرات شکاری در مراحل کرمینه ای و بلوغ، فعال هستند و به محض دست یابی به طعمه از آن تغذیه می کنند. \*انگلی ها: حشرات انگلی، در اصل، حشراتی هستند که یکی از مراحل زندگی خود را در بدن آفت می گذرانند. \*بیماری زاها: عوامل زنده ای مانند باکتری ها، قارچ ها و ویروس ها از عوامل باز دارنده فعالیت حشرات به شمار می روند.

۴- استفاده از جلب کننده های حشرات: نوارهای رنگی، تله های نوری و تله های فرمونی، کاربردهای وسیعی برای جلب و شکار آفت ها پیدا کرده اند.

#### ▪ میزان سازگاری زیست محیطی نهاده های کشاورزی مصرفی شامل بذر، نهال و

در جهت بسط و توسعه استفاده از نهالهای تکثیر یافته با استفاده از روش تکثیر غیر جنسی (کشت بافت) که با استفاده از روشهای نوین و در آزمایشگاه تولید میگردند و توجه ویژه به خصوصیات سازگاری این درختان با شرایط محیطی منجمله کمبود آب، شوری خاک، مقاومت به بیماری ها و آفات، کیفیت مناسب محصول تولیدی، رسیدن سریع به باردهی اقتصادی شده که دلایل بسیار خوب و مطلقنی برای سازگار بودن این نوع محصولات با محیط زیست می باشند از اینرو کارشناسان باغبانی این شرکت بعد از ارائه و معرفی این محصولات و نهالها در کارگاههای آموزشی بصورت عملی نیز در چندین باغ در روستای میاوق و خداوردیخان اقدام به کشت این نوع پایه های رویشی نموده که با سرکشی های منظم سعی می شود تا با تربیت صحیح و اصولی عملکرد مناسبی را به نمایش گذاشته و در آینده نه چندان دور علی الخصوص در روستای میاوق که در حال جایگزین نمودن باغات فرسوده خود هستند از این نوع نهالها بیشتر کشت شده و باغات سازگار با محیط زیست توسعه یابند.

## ▪ وضعیت رعایت استانداردهای حفاظت خاک در عملیات زراعی

شخم حفاظتی نوعی سیستم کاشت گیاهان زراعی است که در آن میزان شخم کاهش یافته به نحوی که حداقل ۵۰ درصد عملیات کشاورزی کاهش می یابد. مرحله کاهش عملیات خاکورزی ممکن است تا حذف کامل شخم پیش رود. به این حالت کشاورزی بدون شخم می گویند. یکی از مؤلفه های اصلی کشاورزی حفاظتی حفظ بقایای گیاهی در مزرعه است. این کار از فرسایش آبی و بادی و همچنین تبخیر سطحی خاک جلوگیری به عمل می آورد. در این روش فرسایش خاک تا ۹۰ درصد کاهش می یابد. همچنین در سیستم های کشاورزی متعارف کاه و کلش و پسماندها یا از زمین جمع آوری می شوند و یا به وسیله ی سوزاندن از سطح زمین پاکسازی می شوند. با سوزاندن مقدار زیادی از مواد آلی سطح خاک و همچنین مواد آلی پسماندهای گیاهی از بین می روند. در این شرایط منافذ خاک از بین می روند و ایجاد رواناب افزایش می یابد. مواد معدنی خاک نیز بر اثر سوزاندن اکسید شده و آزاد می شوند و با اولین آبیاری شسته و از دسترس گیاه خارج می شوند. رها کردن پسماندها و کاه و کلش بر روی زمین و مخلوط کردن آن با خاک موجب افزوده شدن مواد آلی به خاک و رشد بیشتر گیاهان در دوره های کشت بعدی می شود. موارد فوق توسط تیم کارشناسی شرکت در کارگاههای آموزشی عملی و تئوری ارائه شده و در روستاهای خداورپخان و مرنگلوی بزرگ استفاده از چیرل مرکب توسط کشاورزان مرجع سالهای گذشته انجام پذیرفته و خود کشاورزان به اهمیت برگرداندن بقایای کشت سال قبل خصوصاً گندم و چغندر به خاک مبادرت می ورند و تنها در برخی کشتها مانند گوجه فرنگی و آفتابگردان که احتمال بیمار بودن برخی بوته ها وجود دارد توصیه به حذف بقایا از زمین می شود تا بوسیله سوزاندن بقایای اسپوره های آنها از بین رفته و بهداشت مزرعه برای سال بعد حفظ گردد. در سایر زراعتها عموماً بقایا توسط دستگاههای مرکب خرد شده و به همراه شخم حفاظتی به خاک برگردانده میشوند. در روستای میاوق نیز بدلیل کمبود ماشین آلات زراعی اغلب از دستگاههای باغی و روتواتور برای برگرداندن بقایای گیاهی به خاک استفاده میشود.

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

در روستاهای مورد عمل پروژه توسط شرکت، همواره توصیه به استفاده از کودهای آلی بجای کودهای شیمیایی، عدم آتش زدن بقایای گیاهی مفید خاک، استفاده از بذور گواهی شده

جهت افزایش عملکرد و عدم استفاده از سموم قارچ کش توسط کشاورزان برای ضد عفونی بذور گندم، آموزش استفاده از دوز مناسب قارچ کش در زراعت آفتابگردان، رعایت تناوب کشت، استفاده از بذرمال هایی با پایه اسید هیومیک و روی و بر و همچنین میکروبهای همزیست، استفاده از گوگرد جهت تامین عناصر مورد نیاز باکتریهای مفید خاکزی جهت آزاد سازی عناصر ماکرو و میکرو و ریز مغذیها در خاک، می باشد. فعالیتهای فوق همچنین در روستای خداوردیخان نیز برای زراعت گندم توصیه و توسط کشاورزان مرجع اجرایی میگردد.

میزان استفاده از سموم و آفت کشهای شیمیایی در زراعت گندم به مراتب کمتر از باغات می باشد از اینرو مطابق PDM مصوب در مورد زراعت گندم تا قبل از بهار هیچ گونه استفاده ای از سموم نمی گردد و تنها در ۲ مورد جهت مبارزه شیمیایی با علفهای هرز پهن برگ از سم 2,4,D استفاده می گردد و جهت مبارزه با سن و زنگ گندم از سموم سیستمیک استفاده می گردد که دوره کارنس مناسبی داشته و قبل از برداشت محصول اثرات آنها از بین میرود.

در مورد استفاده از سموم و آفتکشها در باغات در روستای میاوق توصیه های لازم مطابق PDM مصوب در کارگاه آموزشی در خصوص کارتن پیچی دور درختان جهت کمک به لانه گزینی آفات در بین لایه های کارتن و سوزاندن آنها در بهار جهت کاهش سم پاشی، استفاده از تله های نوری جهت به دام انداختن حشره های بالغ شب پره ها، استفاده از کارتهای رنگی و تله های دلتایی فرمونی در باغات، جهت ایجاد اختلال در جفت یابی حشرات کامل، استفاده از حشرات شکارگر در مزرعه، توصیه های اجمالی در جلسات آموزشی شده و تیم فنی شرکت به جد در سال زراعی بدنبال عملی کردن این روشها در باغات کشاورزان مرجع می باشد.

#### • مدیریت پسمادهای کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی

- تفکیک، بی خطر سازی، دفع و امحای پسماندها
- بازچرخانی و استفاده مجدد (بازیافت ضایعات کشاورزی، استفاده از پسماند

#### گیاهان در تغذیه دام و طیور و ... )

تفکیک ضایعات بخش کشاورزی بیشتر شامل تفکیک باقیمانده و ته مانده سموم و آفتکشها و ظروف آنها می باشد که اغلب توسط کشاورزان در کنار مزارع رها سازی می شوند و به مرور باعث ایجاد آلودگی محیط زیست می گردند. آموزش روشهای بیخطر سازی این پسماندهای کشاورزی از اولویت های برنامه کاری تیم فنی

در کارگاههای آموزشی بود و با نمایش اسلایدهای مربوطه توسط کارشناسان گیاهپزشکی شرکت آموزه های لازم ارائه می گردد. اخیرا که استفاده از نوارهای تیپ رواج بیشتری یافته است برخی از کشاورزان که زمینهای کشاورزی را اجاره می نمایند بی توجه به آثار مخرب باقیماندن آنها در طبیعت اقدام به جمع آوری آنها ننموده و آنها را با شخم به زیر خاک برده و خاک سالم را به مرور مریض می نمایند. در این رابطه نیز شرکت اقدام به ارائه آموزشهای لازم برای خود کشاورزان و مالکین زمینها نموده و در ارتباط با استفاده مجدد و بازیافت ضایعات کشاورزی نیز تیم فنی شرکت استفاده از دستگاههای سرشاخه خرد کن، جهت استفاده از سرشاخه ها به عنوان مالچ گیاهی برای کاهش از دست رفتن رطوبت خاک، و افزایش مواد آلی می باشد و سعی در متقاعد نمودن تعدادی از کشاورزان برای تهیه این دستگاه ارزشمند می باشد. همچنین با توجه به تجربه مدیران شرکت در تولید کمپوست از ضایعات دامی و کشاورزی مقدمات کار تولید این فرآورده به روش ورمی کمپوست در روستاهای هدف انجام گرفته و با مساعد شدن شرایط جوی این اقدام اجرائی خواهد شد. با توجه به اعلام و درخواست کشاورزان دلسوز روستای میاوق که از پایاب رودخانه زیبای شهرچایی برای آبیاری مزارع استفاده می کنند، متأسفانه برخی از ساکنین غیر بومی اقدام به رهاسازی زباله های خود در کنار این رودخانه نموده و ضمن آلوده سازی آب رودخانه بهداشت منطقه را نیز تهدید می نمایند که برنامه ای برای آموزش مادران روستا و فرزندان آنها از طریق برگزاری کلاسهای آموزشی در مدرسه در برنامه آتی تیم فنی و تسهیلگری شرکت گنجانده شده که در ماههای آتی اجرائی خواهد شد.

#### • فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران

▪ ارائه اطلاعات زیست محیطی و جلب مشارکت در مدیریت و مصرف آب، نهاده

های کشاورزی، جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی و ... (پایدار سازی

#### کشاورزی)

فرهنگ سازی بایستی از سنین کودکی در ذهن فرزندان کشاورزان نهادینه شود از اینرو در برنامه ای که مدیران شرکت ترتیب داد در پانزدهمین نمایشگاه صنایع کشاورزی و دامی که در ارومیه برگزار شده بود شرکت با در اختیار گرفتن غرفه ای با کمک سازمان جهاد کشاورزی و محیط زیست و دفتر طرح تالابهای ایران اقدام به ارائه فعالیتهایی که در سالهای پیش داشته، نمود و در کنار آن با برنامه هایی که ترتیب داد در قالب کارگاه نقاشی و کتابخوانی در خصوص لزوم حفظ محیط زیست و تنوع زیستی و استفاده درست از منابع آبی را به فرزندان کشاورزانی که مراجعه نموده بودند آموزشهای لازم ارائه گردید. همچنین این شرکت با در اختیار گرفتن غرفه ای از ۲۱

لغایت ۲۴ خرداد ماه در یازدهمین نمایشگاه بین المللی صنایع و ماشین آلات کشاورزی، باغبانی، نهاده ها، آبیاری، آبرسانی و تجهیزات وابسته در محل دائمی نمایشگاههای بین المللی ارومیه شرکت خواهد نمود تا در آن به معرفی کارهای انجام پذیرفته طی سالهای گذشته پرداخته و همچنین بوسیله مینی بوس کشاورزان مرجع و پیرامون خود در روستاهای خداوردیخان و مرنگلوی بزرگ و میاق را در نمایشگاه شرکت داده و با آخرین یافته ها و وسایل و تجهیزات کشاورزی آشنا نماید.

## فصل چهارم

### ▪ موانع، مسائل و چالش ها

- در روستای میاق که مهاجر پذیر است کشاورزی نوع سومی در جریان بوده و در برخی از حیاط منازل نیز کشاورزی صورت می پذیرد. و برای این افراد که حتی از آب شرب که به سختی تهیه می شود بایستی برنامه هایی تدوین گردد.
- از آنجایی که در مسیر روستای میاق بیشتر روستاها نزدیک به هم می باشند و تبادلات اطلاعاتی در مورد پروژه گاهها صورت میگیرد در برخی از موارد با پیشنهاداتی از سوی کشاورزان سایر روستاها تیم فنی و تسهیلگری مواجه میشود که این کارگاهها و آموزشها در روستاهای آنان نیز اجرائی گردد.
- در روستای مرنگلوی بزرگ علیرغم اینکه تیم تسهیلگری و فنی اعلام نموده که کلیه فعالیتهایی که در مزارع صورت خواهد گرفت بایستی با هزینه کرد خود کشاورز انجام گیرد تا پایدار بماند، بعضا غالب کشاورزان درخواست کمکهای بلاعوض از سوی شرکت دارند که بایستی ریشه یابی گردد. تیم معتقد است جهت پایدار شدن فعالیتهای انجامی هزینه کرد از سوی کشاورز الزامات است.
- پرداخت آب بها در حوزه آبریز دریاچه ارومیه (روستای میاق) باعث گردیده تا جهت مصرف آب در بین کشاورزان رقابتی بوجود آمده بدین طریق که جهت کاهش شوری خاک اغلب سعی دارند در زمینهای بالادست اقدام به آبیویی و غرقاب زمینها و باغات نمایند.
- حذف یونجه از میان باغات باعث افزایش رشد رشید علفهای هرز در مزرعه میشوند و مبارزه شیمیایی و فیزیکی با آنها نیز مستلزم صرف هزینه و آسیب به محیط زیست می گردد. لذا

یافتن راهکاری مناسب به عنوان مثال استفاده از بذور یونجه با حداقل آبیاری در طی دوره رشد می تواند از این آسیب نیز جلوگیری نماید.

#### ▪ درس آموخته ها

- افزایش آگاهی عمومی در روستاهایی که درصد باسواد در آنها بالای ۹۰٪ می باشد باعث شده با دید بهتری به مسائل کلان اقتصادی روستا و منطقه توجه نمایند بطور مثال مطرح شدن صنایع فرآوری و بسته بندی شیره انگور و سرکه در بین اهالی روستای میاوق برای تیم فنی و تسهیل گری بسیار جالب بود.
- دیدار با نخبگان محلی قبل از ورود به جامعه محلی و تشریح پروژه برای آنان، در جلسات ورود به جامعه محلی که گاهی با حضور افرادی از خانواده آنان همراه بوده باعث تایید بیشتر تیم و فعالیتهای آنان شده و افراد محلی با دید بهتری به پروژه و آینده آن مینگرند.
- تمامی کشاورزان که پیش قدم میشوند تا در فعالیتهای توسعه و استقرار کشاورزی پایدار مشارکت می نمایند بدون در نظر گرفتن نوع محصول و شرایط عمومی باغات از نظر سن درختان، شرایط آبیاری، بعد مسافت و شرایط اقتصادی با آنها تعامل و همکاری و همفکری گردد.
- ترغیب کشاورزان به همکاری با عوامل پروژه در راستای پیشبرد اهداف کوتاه مدت با دادن امکاناتی همچون لوله های آبیاری تیپ و ... باعث شده تا در روستا به دنبال سهم گیری از شرکتهای مجری برای همکاری و شروط همکاری باشند که بی شک روح پایداری مشارکت را به مخاطره خواهد انداخت.

#### ▪ پیشنهادها

- تیم فنی شرکت: با بهره گیری از امتیازات دولت برای مناطق محروم از امکانات یارانه دار برای خرید ادوات جدید که مدیریت پسماندهای کشاورزی با آنان انجام می گیرد مانند سرشاخه خرد کن، تیپ کش و پلاستیک کش، پهبادهای سمپاشی در اختیار کشاورزان و شرکتهای مکانیزاسیون قرار گیرد.

- تیم فنی شرکت: استفاده از پلاستیکهای مناسب جهت پوشش نهرهای قدیمی می تواند به عنوان جایگزینی برای نهرهای بتنی باشد. که پیشنهاد می شود در برنامه های دولت برای کمک به بهبود وضعیت ابهای جاری باشد.
- نتیم تسهیلگری شرکت: صب تابلوی اطلاعات پروژه در برخی روستاها بایستی با نظر سنجی از غالب اهالی مکان یابی گردد.
- تیم تسهیلگری شرکت و شورای روستای میاوق: با تعامل با شورا و دهیاران مکانهایی برای جمع آوری بقایای ظروف سموم و آفت کشها و کودهای شیمیایی و نیز پسماندهای پلاستیکی غیر قابل تجزیه تعیین گردد تا به نحو مطلوبی بازیافت گردند.

پیوستها:

- نتایج آزمون خاک در مزارع مرجع
- گزارش پایش آب
- نقشه GIS موقعیت مزارع در روستا و فایل های GIS مربوط
- عکسهای مرتبط با فعالیتهای انجام یافته
- فتو استوری ها
- مشخصات کلی کانون (فرم ۱)
- مشخصات و اسامی کشاورزان و فایلهای اکسل گزارش دهی

#### اطلاعات عمومی هواشناسی:

آب و هوای منطقه با متوسط درجه حرارت ۹/۸ درجه سانتی گراد در تابستان تقریباً گرم و در زمستان سرد می باشد. دوره بارندگی از اواخر مهر و ابتدای آبان شروع شده و عموماً تا خرداد ادامه دارد. میانگین دوره بارش ۹۳ روزه در منطقه ۳۶۰ میلی متر و میانگین بارش بلندمدت منطقه ۲/۲۳۸ میلی متر است. روزهای یخبندان منطقه در آبان ۱۹ روز، در آذر ۲۷ روز، در دی ۳۰ روز، در بهمن ۲۸ روز، در اسفند ۱۴ روز و در فروردین ۶ روز می باشد. در مجموع ۱۲۰ روز از سال در منطقه

یخبندان است. میانگین سرعت باد منطقه ۱۰/۵ متر بر ثانیه است؛ که اردیبهشت و اسفند با ۱۶ متر بر ثانیه حداکثر سرعت باد و دی و بهمن با ۷ متر بر ثانیه حداقل سرعت باد را دارند. براساس گزارش ایستگاه سینوپتیک شهر ارومیه، مجموع روزهایی که منطقه در معرض وزش بادهایی با سرعت حداقل ۷ و حداکثر ۱۶ متر در ثانیه قرار می‌گیرد، حدود ۱۶۴ روز است.

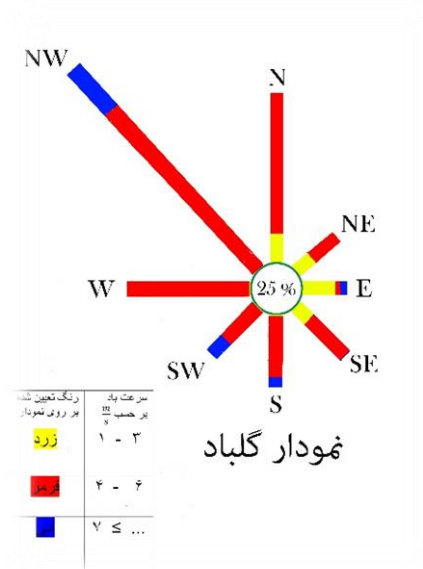
اطلاعات هواشناسایی مربوط به میانگین ۱۵ ساله و ۳۰ ساله منطقه در جدول ذیل آمده است.

| اطلاعات میانگین دمای ماهانه     |        |       |      |       |      |      |       |       |         |       |        |        |
|---------------------------------|--------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|
| میانگین برای                    | ژانویه | فوریه | مارس | آوریل | مه   | ژوئن | ژوئیه | اگوست | سپتامبر | اکتبر | نوامبر | دسامبر |
| 30 Year                         | -2.1   | 0.3   | 5.6  | 11.3  | 16.0 | 21.0 | 24.0  | 23.5  | 18.9    | 12.7  | 5.7    | 0.2    |
| 15 Year                         | -1.9   | 1.0   | 6.6  | 11.6  | 16.2 | 21.3 | 24.3  | 23.7  | 19.2    | 12.9  | 5.5    | -0.5   |
| اطلاعات مجموع بارش ماهانه       |        |       |      |       |      |      |       |       |         |       |        |        |
| 30 Year                         | 25.5   | 27.4  | 41.9 | 53.6  | 36.8 | 9.2  | 5.2   | 3.1   | 4.2     | 29.8  | 37.6   | 29.9   |
| 15 Year                         | 24.2   | 24.2  | 37.5 | 53.6  | 38.7 | 8.9  | 3.5   | 3.4   | 4.4     | 35.7  | 38.1   | 25.8   |
| اطلاعات میانگین سرعت باد ماهانه |        |       |      |       |      |      |       |       |         |       |        |        |
| 30 Year                         | 1.5    | 1.8   | 2.3  | 2.5   | 2.4  | 2.3  | 2.1   | 2.0   | 2.0     | 1.8   | 1.6    | 1.4    |
| 15 Year                         | 2.0    | 2.4   | 3.0  | 3.0   | 2.9  | 2.8  | 2.5   | 2.5   | 2.5     | 2.4   | 2.1    | 1.9    |
| اطلاعات پیشینه دمای ماهانه      |        |       |      |       |      |      |       |       |         |       |        |        |
| 30 Year                         | 9.7    | 13.1  | 18.7 | 24.8  | 28.8 | 33.3 | 35.4  | 35.7  | 32.6    | 26.5  | 18.3   | 12.8   |
| 15 year                         | 10.3   | 14.2  | 20.1 | 25.0  | 29.1 | 33.8 | 36.0  | 36.2  | 33.5    | 27.2  | 18.3   | 12.9   |
| اطلاعات کمینه دمای ماهانه       |        |       |      |       |      |      |       |       |         |       |        |        |
| 30 Year                         | -12.6  | -10.5 | -6.4 | -1.4  | 3.4  | 8.4  | 12.2  | 11.1  | 6.5     | 0.9   | -5.1   | -10.3  |
| 15 year                         | -13.3  | -10.1 | -6.2 | -1.8  | 4.0  | 8.4  | 11.7  | 11.0  | 6.1     | 0.8   | -5.3   | -11.4  |

همچنین اطلاعات مربوط به جهت/سرعت وزش باد/تعداد روزهای بادی در جدول ذیل آورده شده است.

| اطلاعات سمت و سرعت باد پیشینه ماهانه /سرعت باد براساس m/s |        |       |      |       |       |      |         |       |      |       |       |      |        |       |      |        |       |      |
|-----------------------------------------------------------|--------|-------|------|-------|-------|------|---------|-------|------|-------|-------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|
| میانگین برای                                              | ژانویه |       |      | فوریه |       |      | مارس    |       |      | آوریل |       |      | مه     |       |      | ژوئن   |       |      |
|                                                           | سرعت   | جهت   | روز  | سرعت  | جهت   | روز  | سرعت    | جهت   | روز  | سرعت  | جهت   | روز  | سرعت   | جهت   | روز  | سرعت   | جهت   | روز  |
| 30 Year                                                   | 9.8    | 189.0 | 14.4 | 11.5  | 217.1 | 13.3 | 13.8    | 206.1 | 16.3 | 13.8  | 201.9 | 12.4 | 14.6   | 211.6 | 13.9 | 11.6   | 204.2 | 11.2 |
| 15 year                                                   | 9.9    | 189.4 | 11.8 | 11.3  | 247.5 | 15.4 | 14.9    | 212.5 | 15.5 | 13.8  | 213.1 | 11.1 | 15.1   | 215.6 | 18.8 | 11.6   | 225.6 | 10.0 |
| میانگین برای                                              | ژوئیه  |       |      | اگوست |       |      | سپتامبر |       |      | اکتبر |       |      | نوامبر |       |      | دسامبر |       |      |
|                                                           | سرعت   | جهت   | روز  | سرعت  | جهت   | روز  | سرعت    | جهت   | روز  | سرعت  | جهت   | روز  | سرعت   | جهت   | روز  | سرعت   | جهت   | روز  |
| 30 Year                                                   | 9.3    | 215.5 | 14.8 | 9.0   | 159.0 | 13.4 | 11.3    | 189.7 | 15.4 | 11.7  | 201.6 | 15.1 | 11.3   | 193.2 | 11.4 | 9.9    | 189.7 | 11.5 |
| 15 year                                                   | 9.3    | 238.1 | 14.6 | 9.3   | 186.9 | 13.3 | 12.1    | 210.6 | 13.2 | 12.1  | 225.6 | 17.6 | 10.3   | 172.5 | 7.9  | 9.0    | 203.8 | 10.4 |

از تحلیل جدول فوق نمودار گلباد منطقه نیز بدست می‌آید که بیانگر بیشترین وزش باد در سمت شمال غربی منطقه می‌باشد.



نمودار گلباد شهرستان ارومیه- استخراج از آمار سازمان هواشناسی از سال ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۷

### لیست کشاورزان روستای خداوربخان

| ردیف | نام و نام خانوادگی | شماره تماس | محصول کشت شده | مساحت | گروه بندی |
|------|--------------------|------------|---------------|-------|-----------|
| ۱    | کامران سلامت       | ۹۱۴۸۵۳۵۴۹۷ | گندم          | ۱۲۰۰۰ | مرجع      |
| ۲    | ایرج شاه محمدی     | ۹۳۸۸۰۴۴۹۴۰ | گندم          | ۱۲۰۰۰ | مرجع      |
| ۳    | ایران باقری        | ۹۱۴۸۷۰۴۹۳۶ | گندم          | ۸۰۰۰  | پیرامون   |
| ۴    | ابراهیم نادری      | ۹۹۰۴۰۶۳۷۰۷ | گندم          | ۴۴۰۰۰ | پیرامون   |
| ۵    | نقد علی پیرآده     | ۹۱۴۶۰۵۱۰۴۱ | گوچه فرنگی    | ۱۷۰۰۰ | پیرامون   |
| ۶    | امیر علی پیرآده    | ۹۱۴۹۳۷۵۶۳۶ | گوچه فرنگی    | ۶۰۰۰  | مرجع      |
| ۷    | محمدرضا علویزاده   | ۹۱۴۳۴۷۴۰۴۷ | گوچه فرنگی    | ۱۷۰۰۰ | پیرامون   |
| ۸    | حجت عظیمی          | ۹۱۴۹۳۷۰۱۰۳ | چغندر قند     | ۴۴۰۰۰ | مرجع      |
| ۹    | شمسعلی خلیلی       | ۹۱۴۳۴۸۹۵۴۵ | کدو           | ۴۵۰۰  | پیرامون   |
| ۱۰   | سیامک شیرزاد       | ۹۳۸۸۰۴۴۹۴۰ | آفتابگردان    | ۸۸۰۰  | پیرامون   |
| ۱۲   | محمد خلیلی         | ۹۱۴۱۸۹۱۹۷۲ | هسته دار      | ۶۰۰۰  | مرجع      |
| ۱۳   | علی علویزاده       | ۹۱۴۸۱۷۵۶۳۳ | هسته دار      | ۸۰۰۰  | پیرامون   |
| ۱۴   | قادر کیشی آده      | ۹۱۴۸۱۶۳۴۸۴ | هسته دار      | ۶۰۰۰  | پیرامون   |
| ۱۵   | شمسعلی کیشی آده    | ۹۱۴۳۴۸۹۵۴۵ | هسته دار      | ۲۰۰۰  | پیرامون   |
| ۱۶   | امیر کیشی آده      | ۹۳۵۳۴۴۲۳۰۱ | باغ الوان     | ۳۵۰۰  | مرجع      |

**لیست کشاورزان روستای مرنکلوی بزرگ**

| ردیف | نام و نام خانوادگی | شماره تماس | محصول کشت شده | مساحت | گروه بندی |
|------|--------------------|------------|---------------|-------|-----------|
| ۱    | تقی دمیر چی        | ۹۱۴۷۲۱۷۰۱۰ | گندم          |       | مرجع      |
| ۲    | حیدر حضرتی         | ۹۱۴۱۸۷۵۸۷۸ | گندم          |       | مرجع      |
| ۳    | خانعلی محسنی       | ۹۱۴۴۴۸۹۱۷۸ | گندم          |       | پیرامون   |
| ۴    | محمد ستاروند       | ۹۱۴۳۴۹۶۱۵۴ | گندم          |       | پیرامون   |
| ۵    | داوود جلالی        | ۹۱۴۱۳۹۸۹۶۳ | بهاره         |       | پیرامون   |
| ۶    | چراغعلی داداشی     | ۹۱۴۱۴۵۲۹۷۴ | بهاره         |       | مرجع      |
| ۷    | علی مرد میدان      | ۹۳۷۹۲۰۲۳۹۵ | بهاره         |       | مرجع      |
| ۸    | حسن یگانه          | ۹۱۴۸۶۲۳۶۳۹ | بهاره         |       | پیرامون   |
| ۹    | رضا جلالی          | ۹۱۴۷۹۴۳۸۹۵ | بهاره         |       | پیرامون   |
| ۱۰   | اکبر سید جلالی     | ۹۱۴۹۳۴۹۴۲۲ | بهاره         |       | پیرامون   |
| ۱۲   | فرشید رحیمی        | ۹۱۴۵۲۲۶۰۷۵ | باغی          |       | مرجع      |
| ۱۳   | امیر رحیمی         | ۹۳۳۴۲۷۸۲۷۷ | باغی          |       | مرجع      |
| ۱۴   | امیرعلی میدان جو   | ۹۱۴۲۰۹۶۱۱۸ | باغی          |       | پیرامون   |
| ۱۵   | بهمن محمدی         | ۹۱۴۶۰۲۷۷۲۶ | باغی          |       | پیرامون   |
| ۱۶   | میلاد حیدری        | ۹۱۴۸۱۱۵۶۹۸ | باغی          |       | پیرامون   |

### لیست کشاورزان روستای میاوق

| ردیف | نام و نام خانوادگی | شماره تماس | محصول کشت شده | مساحت | گروه بندی |
|------|--------------------|------------|---------------|-------|-----------|
| ۱    | باقر حاجی          | ۹۱۴۹۳۸۰۳۳۴ | باغی          | ۱۰۰۰۰ | مرجع      |
| ۲    | احمد قدرت          | ۹۱۴۸۰۰۰۶۷۲ | باغی          | ۳۰۰۰۰ | مرجع      |
| ۳    | یوسف محمدی         | ۹۱۴۸۵۵۸۶۰۶ | باغی          | ۳۰۰۰۰ | مرجع      |
| ۴    | اکبر محمدی         | ۹۱۴۳۴۷۱۲۶۳ | باغی          | ۱۵۰۰۰ | مرجع      |
| ۵    | حمید میاوقی        | ۹۱۴۳۴۰۷۴۸۴ | باغی          | ۵۵۰۰  | مرجع      |
| ۶    | رضا راستگو         | ۹۱۴۱۴۱۷۵۷۷ | باغی          | ۲۰۰۰۰ | مرجع      |
| ۷    | احمد بیرامی        | ۹۱۴۸۷۹۴۰۷۹ | باغی          | ۳۰۰۰۰ | پیرامون   |
| ۸    | صالح شاهین         | ۹۱۴۴۴۵۲۱۳۳ | باغی          | ۵۰۰۰  | پیرامون   |
| ۹    | صفا محمودی         | ۹۱۴۳۸۹۳۲۶۲ | باغی          | ۴۰۰۰  | پیرامون   |
| ۱۰   | فتح الله حاج بهرام | ۹۱۴۵۸۳۶۹۳۶ | باغی          | ۴۵۰۰  | پیرامون   |
| ۱۱   | ملک هوشیار         | ۹۱۴۱۴۰۰۹۵۰ | باغی          | ۳۰۰۰  | پیرامون   |
| ۱۲   | علی دهقان          | ۹۱۴۷۲۴۸۳۰۰ | باغی          | ۴۵۰۰  | پیرامون   |
| ۱۳   | حمید پیری          | ۹۱۴۳۴۰۸۵۳۷ | باغی          | ۵۵۰۰  | پیرامون   |
| ۱۴   | صمد صمدی           | ۹۳۶۷۴۷۶۸۰۸ | باغی          | ۲۰۰۰۰ | پیرامون   |
| ۱۵   | الیار احمدی        |            | باغی          | ۲۰۰۰۰ | پیرامون   |
| ۱۶   | رحمان خدایار       |            | باغی          | ۴۰۰۰  | پیرامون   |