



بسم الله الرحمن الرحيم

نام سازمان مجری: شرکت پدیده کشاورز بناب

عنوان گزارش:

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

عنوان فرعی گزارش: فاز ۴ و ادامه فاز ۲ و ۳

محل اجرا: شهرستان بناب، روستاهای خوشه مهر و زوارق (فاز ۴)، علی خواجه (ادامه فاز سوم)، آخوندقشلاق، خانه برق قدیم و

قره چپق (ادامه فاز دوم)

شرکت مجری: شرکت پدیده کشاورز بناب

تاریخ ارسال گزارش ۹۷/۰۷/۱۵

سال زراعی ۹۶-۹۷

نام سازمان مجری: شرکت پدیده کشاورز بناب

نام مسئول سازمان: رامین خدائی، مدیر عامل شرکت، شماره تماس: ۰۹۱۴۵۷۳۷۷۰۵

نام مسئول پروژه: رامین خدائی

وب سایت شرکت: padidekeshavarz.com

نشانی پستی سازمان: آش - شهرستان بناب - کمربندی چمران - روبروی اداره تبلیغات اسلامی

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

اسامی کارشناسان فعال در پروژه: فریبا فلاحی (مستندساز)، رامین خدائی (تسهیلگر)، زهرا فکورنیا و وحید منفردی (کارشناس آبیاری)، شیوا بالغ و سولماز جوانمرد (کارشناس زراعت)، شبهم پاشایی (کارشناس حفظ نباتات) و فرخ توحیدی (کارشناس باغبانی).

محل جغرافیایی پروژه: استان آذربایجان شرقی، کانون بناب، روستاهای خوشه مهر و زوارق (فاز ۴)، علی خواجه (ادامه فاز سوم)، آخوندقشلاق، خانه برق قدیم و قره چپق (ادامه فاز دوم)

مدت پروژه: ۱۵ مرداد ۹۶ تا ۳۰ مهر ۹۷

نوع گزارش: گزارش پیشرفت کار

تدوین گزارش: فریبا فلاحی

ایمیل مستندساز: Fallahi1988fa@gmail.com

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۵
خلاصه گزارش	۶
فصل اول	
۱- ورود به جامعه محلی و برنامه‌ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی	۸
۱-۱ گردآوری اطلاعات پایه روستا با تایید مراکز جهاد کشاورزی (فرم ۱ و ۲)	۸
۱-۲ اعتماد سازی و ورود به جامعه محلی	۸
۱-۲-۱ اطلاع رسانی مناسب جهت معرفی پروژه و ورود اولیه به جامعه محلی با حضور حداکثری کشاورزان روستا، رئیس مرکز جهاد کشاورزی، رهبران محلی (شوراها، دهیار، روحانیون و ...) (برگزاری حداقل ۱ کارگاه)	۸
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)	۹
۱-۲-۳ گروه‌بندی جامعه محلی بر اساس یافته‌های تحلیل‌های میدانی در سطح روستا با استفاده از تکنیک‌های تسهیلگری (برگزاری حداقل ۳ نشست محلی)	۱۱
۱-۳ ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه (حداقل ۱۵ نفر کشاورز مرجع با زمین کشاورزی دارای مساحت حداقل ۳۰۰۰ مترمربع برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات)	۱۳
۲- استقرار تکنیک‌های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب	۱۴
۲-۱ تشریح فرایند اسکن محیطی مزارع و باغات و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی	۱۴
۲-۲ 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	۱۵
۲-۳ کشت مزارع مرجع پاییزه و بهاره به تفکیک و شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت در هر مزرعه مرجع	۱۵
۲-۳-۱ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم قنبر ابراهیمی (سایت زوارق)	۱۵
۲-۳-۲ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم حبیب حسن زاده (سایت زوارق)	۱۶
۲-۳-۳ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم رسول صبور (سایت زوارق)	۱۷
۲-۳-۴ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم اسماعیل اسکندری (سایت زوارق)	۱۸
۲-۳-۵ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم اصغر مهربانی (سایت زوارق)	۱۹
۲-۳-۶ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه هویج اسماعیل ابراهیمی (سایت زوارق)	۱۹
۲-۳-۷ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه پیاز اسماعیل ابراهیمی (سایت زوارق)	۲۰
۲-۳-۸ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه هویج اصغر مهربانی (سایت زوارق)	۲۰

- ۲-۳-۹ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم صیاد عبدالهی (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۰ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم ارسلان کلانتری (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۱ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم حسن مستوفی (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۲ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم فرمان میلانی (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۳ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم الهقلی نورست (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۴ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه هویج بهمن تنومند (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۵ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی بهمن تنومند (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۶ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی محسن رضازاده (سایت خوشه مهر)
- ۲-۳-۱۷ آماده سازی ، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه پیاز محسن رضازاده (سایت خوشه مهر)
- ۲-۴ برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب
- ۲-۵ اجرای حداقل ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه مرجع با تاکید بر کاهش مصرف آب با لحاظ مزارع شاهد و تیمار
- ۲-۶ برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی
- ۲-۷ اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط باحفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی با لحاظ مزارع شاهد و تیمار
- ۲-۸ تشریح و توصیف برنامه های بازدید از مزارع

فصل دوم

- ۳ تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستا
- ۳-۱ برگزاری کارگاه ارزیابی و اثربخشی پروژه استقرار کشاورزی پایدار در احیای دریاچه ارومیه
- ۳-۲ ثبت نام از کشاورزان علاقه مند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه
- ۳-۳ برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسائل و چالش های پروژه و تعیین کارگاه های مورد نیاز
- ۳-۴ تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی برای کشاورزان گروه مرجع و ثبت در دفترچه اطلاعات مزرعه
- ۳-۵ 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
- ۳-۶ 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
- ۳-۷ برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار با مشارکت کشاورزان مرجع (در زمان مناسب)
- ۳-۸ حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع فاز ۲ و ۳ و غیر مرجع
- ۳-۹ ارائه مشاوره فنی به دیگر کشاورزان غیرمرجع روستا در بکارگیری تکنولوژی های کشاورزی پایدار
- ۳-۱۰ تشریح و توصیف بازدیدهای میدانی (نماینده دفتر طرح تالاب، کارشناسان ترویج شهرستان و استان، گروه پایش و ...)
- ۳-۱۱ تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا
- موانع، مسایل ، چالش ها، درس آموخته ها و پیشنهاد ها
- شرح وضعیت مالی شرکت (هزینه کرد بازدید و برگزاری نمایشگاه ها، حقوق کارشناسان فعال شرکت مجری در پروژه و

مقدمه:

فاز ۴ پروژه "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست به نمایندگی طرح حفاظت از تالابهای ایران و سازمان جهاد کشاورزی و همچنین شرکت های فنی و مشاوره ای در سطح ۶ شهرستان استان آذربایجان شرقی در حال اجرا می باشد، که بخشی از اعتبار آن توسط دولت ژاپن تأمین خواهد شد.

در این پروژه با استفاده از تکنیک های کشاورزی پایدار، که بر پایه آموزش و مشارکت کشاورز می باشد، کوشش خواهد شد تا مصرف منابع آب و نهاده های کشاورزی در سطح مزرعه کاهش یافته و از این طریق علاوه بر پایدار سازی فعالیت های کشاورزی، فضای مناسبی برای مشارکت جوامع محلی در فرایند احیا دریاچه ارومیه فراهم گردد.

در شهرستان بناب به منظور کاهش مصرف آب، سموم و افزایش حاصلخیزی خاک، کاهش هزینه ها و افزایش درآمد کشاورزان و همچنین گسترش کشاورزی پایدار و ترغیب کشاورزان برای حفظ کشاورزی پایدار، که از اهداف اصلی این پروژه می باشد، روستاهای خوشه مهر و زوارق به عنوان سایت های اجرایی فاز ۴ می باشند، علی خواجه سایت اجرایی پروژه در ادامه فاز سوم و روستاهای آخوندقشلاق، خانه برق قدیم و قره چیق به عنوان ۳ روستای ادامه فاز دوم می باشند، که شرکت پدیده کشاورز بناب به عنوان شرکت مجری در این شهرستان مسئول اجرای پروژه می باشد. و اما نحوه ی انتخاب این روستاها به عنوان روستاهای اجرایی در کانون بناب، براساس موقعیت جغرافیایی آنها فاصله این روستا ها تا دریاچه ارومیه، میزان مشارکت کشاورزان در طرح های اجرایی و محصولات غالب آنها می باشد.

از ابتدای شروع پروژه که از ۱۵ مرداد ماه ۹۶ آغاز شده است عمده فعالیت هایی که مطابق با بند های شرح خدمات ارایه شده صورت گرفته است، اجرای بند ۱ شرح خدمات یعنی ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی در سایت های خوشه مهر و زوارق بوده است، همچنین اجرای بند ۲ شرح خدمات یعنی استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب و همچنین اجرای بند ۳ شرح خدمات برای سایت های فاز ۴ می باشد. در رابطه با سایت های ادامه فاز ۲ و ۳ فعالیت هایی مطابق با بندهای شرح خدمات صورت گرفته است.

فاز ۴ پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه در نهایت با ۶ سایت (۲ سایت جدید و ۴ سایت قدیمی) در شهرستان بناب به کار خود پایان داد، با اجرای درست و صحیح تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب، کود و سموم شیمیایی در مزارع و باغات می توان در مصرف آنها صرفه جویی کرده و محصول با کیفیت و سالم علی رغم کاهش در کمیت تولید و به بازار عرضه کرد.

خلاصه گزارش:

به منظور آغاز فاز ۴ پروژه در سطح شهرستان بناب بعد از امضای قرارداد از سوی شرکت پدیده کشاورز بناب و کارفرما، در ابتدا اطلاعات پایه روستا با تأیید مرکز جهاد کشاورزی در قالب فرم ۱ و ۲ که شامل اطلاعات اقلیمی، سطح زیر کشت اراضی زراعی و باغی، تعداد بهره برداران و نیز عمده محصولات کشاورزی و ... از طریق مسئولین جوامع محلی، کارشناسان پهنه بندی جهاد کشاورزی، سازمان هواشناسی شهرستان و از سوی کارشناسان شرکت مجری جمع آوری گردید و در مورخه ۴ مرداد ماه به کمک کارشناس ترویج شهرستان، کارشناس آبیاری و زراعت و همچنین تسهیلاتر شرکت مجری تکمیل و جمع بندی شد. سپس به منظور اعتمادسازی و ورود به جامعه محلی، اطلاع رسانی ها و هماهنگی های لازم با کشاورزان و دهیار و شوراهای سایت خوشه مهر و زوارق به عمل آمد و در نتیجه کارگاه معرفی پروژه و ورود اولیه به جامعه محلی با حضور حداکثری کشاورزان روستا، رئیس مرکز جهاد کشاورزی، رهبران محلی (شوراها، دهیار، روحانیون و ...)، در مرداد ماه برای هر دوسایت در محل اتاق جلسه مدیریت جهاد کشاورزی برگزار شد و اهداف اصلی پروژه شرح داده شد. در ادامه نشست های محلی ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه کشاورز، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی روستا به صورت مشارکتی در مرداد ماه برای سایت زوارق و در شهریور ماه نیز برای سایت خوشه مهر برگزار شد. براساس نشست های محلی ورود به جامعه محلی در هر ۲ سایت نشست گروه بندی جامعه محلی بر اساس یافته های تحلیل های میدانی در سطح روستا با استفاده از تکنیک های تسهیلاتر در هر ۲ سایت برگزار شده است و تکنیکی که اجرا شده است تکنیک درخت مشکلات می باشد. همچنین از کشاورزان علاقه مند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه در هر دو سایت توسط کارشناسان و تسهیلاتر شرکت مجری ثبت نام به عمل آمد.

در راستای اجرای بند استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول بر اساس برنامه اقدام مشترک مصوب شرکت مجری در اولین قدم اسکن محیطی مزارع مرجع را در دستورکار خویش قرار داد و در ادامه اقدام به انجام آزمون خاک مزارع کشت پاییزه، باغات و بهاره برای هر یک از کشاورزان گروه مرجع با اولویت آزمایشگاه های مراکز تحقیقات و یا مورد تأیید مراکز تحقیقات استان نمود. سایر ردیف های بند ۲ شرح خدمات نیز برای محصولات زراعی پاییزه و بهاره و باغات در هر دو سایت اجرا شده است. و همچنین بند ۳ شرح خدمات نیز اجرا شده است.

در رابطه با سایت های ادامه فاز ۲ و ۳ براساس شرح خدمات، کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه؛ در تمامی سایت ها، کارگاه های تدوین برنامه اقدام در سایت های قره چپق، آخوند قشلاق و خانه برق قدیم و نیز ثبت نام از کشاورزان علاقه مند برای مشارکت در اجرای پروژه در هر ۴ سایت صورت گرفته است. و بند ۲ شرح خدمات نیز در این سایتها که استقرار تکنیک های فنی در مزرعه می باشد برای مزارع منتخب و مرجع اجرا شده است.

بعد از اتمام فصل زراعی و فصل برداشت و با توجه به عملکرد محصولات، در بین محصولات در مزارع پایلوت با مقایسه بین حجم آب مصرفی مزرعه تیمار و شاهد ۲۰٪ کاهش مصرف آب و در مقایسه با کارایی مصرف آب تیمار به شاهد تا ۳۶٪ کاهش و در مقایسه با مصرف کودهای شیمیایی ۳۷٪ کاهش در مصرف اوره نسبت به قبل از اجرای پروژه صورت گرفته است. و تا ۴۰٪ افزایش عملکرد نسبت به قبل از اجرای پروژه در محصولات پاییزه و تا ۲۱٪ افزایش عملکرد در محصولات بهاره وجود داشته است.

فصل اول

تشریح فرایند اجرای پروژه در روستاهای فاز چهارم

۱-۱ تشریح فرآیند گردآوری اطلاعات پایه روستا با تایید مرکز جهاد کشاورزی

گردآوری اطلاعات پایه این سایت ها از طریق مسئولین جوامع محلی، کارشناسان پهنه بندی جهاد کشاورزی، رئیس و کارشناس ترویج شهرستان، سازمان هواشناسی شهرستان و از سوی کارشناسان شرکت مجری جمع آوری گردید و در مورخه ۴ مرداد ماه به کمک کارشناس ترویج شهرستان، کارشناس آبیاری و زراعت و همچنین تسهیلگر شرکت مجری در اتاق ترویج مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان تکمیل و در فرم های ۱ و ۲ که شامل اطلاعاتی از قبیل تعداد بهره برداران، مشخصات اراضی تحت پوشش در کانون، منابع آب کشاورزی مورد استفاده در روستا و کیفیت آن، نوع محصولات غالب آنها، سطح زیر کشت آنها، کیفیت و اطلاعات و داده های اصلی خاک بودند جمع بندی شدند و در تاریخ ۹ شهریور ۹۶ و بعد از تایید به سازمان ارسال گردیدند. با تکمیل این فرم ها اطلاعات اولیه و کلی در رابطه با سایتهای اجرایی در فاز ۴ به دست آمد که براین اساس شرکت مجری برای انجام اقدامات بعدی براساس شرح خدمات در این سایت ها برنامه ریزی کرد.

۲-۱ 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 (شوراها، دهیار، روحانیون و ...)(برگزاری حداقل ۱ کارگاه)

به منظور حضور شوراها، دهیار و کشاورزان سایت خوشه مهر در کارگاه معرفی پروژه، در تاریخ ۱۲ مرداد ۹۶ هماهنگی های لازم از سوی کارشناس و رئیس اداره ترویج به عمل آمد و کارگاه معرفی پروژه و ورود اولیه به جامعه محلی سایت خوشه مهر در ۱۴ مرداد ماه در اتاق جلسه مدیریت جهاد کشاورزی با حضور ۱۰ نفر متشکل از، رئیس و کارشناس ترویج شهرستان، شوراها، این سایت و تسهیلگر و کارشناسان شرکت مجری برگزار گردید. طی جلسه در ابتدا آقای مهندس آقاجانپور رئیس ترویج شهرستان به وضعیت کنونی دریاچه ارومیه و بحران به وجود آمده در آن پرداخت و در ادامه هدف اصلی از اجرای پروژه را برای آنها شرح و بازگو کردند و همچنین خانم مهندس فضلعلی پور توضیحات تکمیلی را در رابطه با نحوه همکاری و معرفی مناسب پروژه و شرکت مجری در سایت را به حاضرین محترم بیان کردند، در ادامه کارگاه شوراها، سایت خوشه مهر از نحوه ارائه خدمات مکانیزاسیون، عدم برگزاری کارگاه های آموزشی مناسب، عدم آگاهی کشاورزان از تکنیک های اجرایی جهت کاهش مصرف آب و استفاده بی رویه از کودهای شیمیایی انتقاد کردند که در همین راستا آقای مهندس خدایی خلاصه ای از فرآیندها و تکنیک های صورت گرفته در فاز های پیشین را در قالب پاورپوینت ارائه دادند، که بعد از ارائه ایشان شوراها، این سایت خواهان برگزاری کارگاه های آموزشی در سایت شدند. در تاریخ ۱۸ شهریور ماه همین کارگاه با عنوان معرفی پروژه و ورود اولیه به جامعه محلی برای سایت زوارق در اتاق جلسه مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان با حضور ۱۴ نفر برگزار گردید. در این کارگاه نیز مطابق با کارگاه سایت خوشه مهر در

ابتدا طرح توسط خانم مهندس فضلعلی پور خدمت حاضرین معرفی گردید و اهداف آن نیز بیان شد و همچنین ایشان توصیه هایی در رابطه با اجرای پروژه را بیان نمودند: لزوم همکاری دهیار سایت با اعضای شرکت پدیده در اجرای پروژه، هماهنگی بین دهیار و کشاورزان در اجرای پروژه، برگزاری جلسه بین اعضای شرکت و کشاورزان در محل سایت، ثبت اطلاعات کشاورزان مرجع انجام آزمایشات مربوط به خاک مزارع کشاورزان مرجع، استفاده از نتایج آزمایشات در اجرای پروژه، استفاده از بذور اصلاح شده در اجرای پروژه و ... در ادامه جلسه نیز مهندس خدایی تسهیلگر محترم شرکت مجری نیز خلاصه ای از اقدامات صورت گرفته در فازهای پیشین پروژه را به اطلاع حاضرین محترم رساندند و در واقع مشارکت کشاورزان در اجرای این طرح را از اهداف اصلی این پروژه و پایدار سازی فعالیت های کشاورزی، فضای مناسبی برای مشارکت جوامع محلی در فرایند احیا دریاچه ارومیه دانستند.

۲-۲-۱ 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)

در تاریخ ۹۶/۰۵/۲۴ در سایت زوارق با حضور ۲۶ نفر از کشاورزان، دهیار، و شوراهای این سایت همچنین تسهیلگر و کارشناس باغبانی در مسجد نبی اکرم اولین نشست محلی ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه کشاورز، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی روستا به صورت مشارکتی برگزار شد، در این نشست ۲ ساعته در ابتدا شرکت مجری و تسهیلگر شرکت توسط دهیار این سایت به کشاورزان حاضر معرفی گردید و در ادامه کارگاه مهندس خدایی اهداف اصلی از اجرای پروژه را که شامل کاهش مصرف آب، کود و سموم شیمیایی، افزایش بهره وری کشاورزی و استقرار کشاورزی پایدار و احیای دریاچه ارومیه همچنین حفاظت از تنوع زیستی است را بیان کردند و مشکلات و مسائل پیش روی کشاورزی در این سایت را از زبان خود آنها جویا شدند. دومین نشست ورود به جامعه محلی در سایت زوارق در ۲۵ مرداد ماه و بلافاصله با نشست اول در سایت با حضور ۵۳ نفر برگزار شد. در ابتدای این نشست تسهیلگر شرکت مجری دلایل خشک شدن دریاچه ارومیه را: برداشت بیش از حد مجاز از منابع آب زیر زمینی اطراف حوضه دریاچه ارومیه، توسعه نامتوازن بخش کشاورزی در اطراف دریاچه و تغییرات اقلیمی و استمرار خشکسالی برشمردند و اشاره ای به آمار چاه های غیر مجاز در اطراف دریاچه ارومیه کردند و میزان برداشت آب از منابع زیرزمینی را به سمع و نظر حاضران رساندند، همچنین اشاره ای به عواقب خشک شدن دریاچه ارومیه مانند مشکلات ریزگردهای نمکی، بیماری های ریوی و پوستی و ... کردند. در ادامه نشست با توجه به سوال اکثر کشاورزان در رابطه با ادامه روند کشاورزی با وجود مشکلات متعدد بر سر راه، مهندس خدایی کارشناس حاضر شرکت مجری را معرفی کردند و توضیحاتی در رابطه با تکنیک های قابل اجرا در رابطه با صرفه جویی در میزان مصرف آب، کود و سم و نهاده های کشاورزی را دادند و بیان کردند که میتوان با همین میزان آب در دسترس کشاورزی پایدار داشت. کارشناسان شرکت مجری نیز در این نشست با مسائل و مشکلات حاضرین در جمع از جمله نبود آب کشاورزی، مشکل از بین رفتن حاصلخیزی خاک و نبود حالت مکانیزاسیون آشنا شدند. در ادامه نشست های محلی نشست محلی دیگری با حضور باغداران سایت زوارق در ۴ دی ماه در دهیاری این سایت برگزار شد که مجموع حاضری در نشست ۱۴ نفر بودند، در این نشست فقط باغداران این سایت حضور داشتند که مسایل و مشکلات باغات را مطرح کردند و خواستار برگزاری کارگاه های آموزشی در زمینه باغات در سایت خود شدند.

اولین نشست محلی ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه کشاورز، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی روستا به صورت مشارکتی، در سایت خوشه مهر در ۱۲ شهریور ماه در مسجد جامع این سایت با حضور ۱۹ نفر برگزار شد. در ابتدای این نشست نیز شورای سایت خوشه مهر شرکت مجری و تسهیلاتگر شرکت مجری را معرفی کردند، مهندس خدایی تسهیلاتگر شرکت مجری نیز ضمن معرفی پروژه به حاضرین اهداف اصلی پروژه را اسقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی بیان کردند. در ادامه نشست تسهیلاتگر شرکت مجری کارشناسان شرکت مجری را معرفی کردند و جمع حاضر را از برگزاری کارگاه های آموزشی در سطح سایت بنابر درخواست خود کشاورزان با حضور کارشناسان باخبر کردند. نشست بعدی ورود به جامعه محلی سایت خوشه مهر در ۱۵ شهریور ماه در مسجد جامع این سایت با حضور ۲۴ نفر برگزار شد که در این نشست نیز همانند سایت زوارق تسهیلاتگر شرکت مجری از وضعیت دریاچه ارومیه سخن به میان آوردند و دلایل خشک شدن آن را بیان کردند و اشاره ای به تبعات خطرناک خشک شدن دریاچه همچون: ریزگردهای نمکی، تغییر زمان بندی فصل ها، کاهش دوره زراعت به واسطه افزایش دما، افزایش انواع سرطان، کاهش حاصلخیزی زمین های کشاورزی و ضررهای اقتصادی غیرقابل جبران کردند. در ادامه نشست نیز کارشناسان شرکت مجری مسائل و مشکلات پیش روی کشاورزان در این سایت را جویا شدند که از جمله مهمترین دغدغه کشاورزان این سایت پایین بودن قیمت محصولات کشاورزی، عدم رغبت به کشاورزی و افزایش بیکاری بود. آخرین نشست محلی ورود به جامعه محلی در ۱۳ اردیبهشت ماه ۹۷ در مسجد جامع سایت خوشه مهر با حضور ۲۲ نفر اعم از کشاورزان مرجع و سایر کشاورزان همچنین تسهیلاتگر و کارشناسان آبیاری و باغبانی شرکت مجری برگزار گردید. در این کارگاه با توجه به زمان برگزاری آن در رابطه با کشت نشا گوجه فرنگی بحث و گفتگو شد، تسهیلاتگر شرکت مجری اشاره کردند که برای اقدام به کشت به صورت نشا بایستی قبل از هر کاری یک خزانه برای این کار در نظر گرفت و در یک قطعه زمین کوچک برای مساحت های بزرگ نشا پرورش داد و بعد از آماده سازی بستر انتقال در زمان مناسب نشا را به بستر اصلی انتقال داد. و در واقع هدف اصلی از این کار را نیز تسهیلاتگر و کارشناسان حاضر شرکت مجری در جلسه کمبود منابع آبی در دسترس و کمک به احیای دریاچه ارومیه بیان کردند. و پیشنهاد شد تا کشت های نشایی به صورت نوار تیپ آبیاری شوند چون در این روش آبیاری نسبت به سایر روش ها بازده بسیار بالایی دار و مزایای این سامانه آبیاری را بدین صورت بیان کردند: مستقل بودن این روش آبیاری از شرایط باد، تنظیم آسان جریان آب با استفاده از تنظیم کننده های فشار، کنترل بهینه رطوبت با توجه به نفوذ آسان آب به درون خاک، در این روش آبیاری می توان در هر زمانی از روز که نزدیک به بازده ۱۰۰ درصد است آبیاری را انجام داد و همچنین توزیع راحت و موثر کود سرک و نیز شیوع بیماری های فعال در شرایط مرطوب کاهش می یابد. پیش از کشت بذر یا انتقال نشا باید خاک را تا عمقی که انتظار می رود ریشه تا آن عمق رشد کنند مرطوب نمود چون مصرف مقادیر بالای آب پس از کاشت نشا ممکن است به گیاهان آسیب رساند. در آخر نشست نیز کشاورزان حاضر در رابطه به دوره های آبیاری و فواصل نوار تیپ ها در انواع مختلف کاشت ها را از کارشناس آبیاری شرکت مجری جویا شدند که ایشان نیز مشاوره های لازم را به جمع حاضر دادند.

۱-۲-۳ گروه‌بندی جامعه محلی بر اساس یافته‌های تحلیل‌های میدانی در سطح روستا با استفاده از

تکنیک‌های تسهیلگری (برگزاری حداقل ۳ نشست محلی)

با توجه به این که در کارگاه‌های ورود به جامعه محلی در هر دو سایت خوشه مهر و زوارق مشکلات زیادی از جانب کشاورزان مطرح شد لذا تصمیم براین شد که براساس همین گروه از کشاورزان نشستی با استفاده از تکنیک تسهیلگری درخت مشکلات به منظور گروه بندی جامعه محلی در هر دو سایت برگزار شود. اولین نشست گروه بندی جامعه محلی سایت زوارق در تاریخ ۶ شهریور ماه با حضور ۲۱ نفر در مسجد نبی اکرم این سایت برگزار شد که در این نشست در ابتدا مشکلات کشاورزان که قبلا توسط آنها در نشست های ورود به جامعه محلی بیان شده بود ثبت شد و راهکارهای مقابله با این مشکلات نیز از جانب خود کشاورزان و همچنین تسهیلگر و کارشناسان شرکت مجری ارائه شد. عمده مشکلات کشاورزان پایین بودن قیمت محصولات کشاورزی، عدم حضور کارشناسان در باغات، حضور کم رنگ کارشناسان پهنه، کم بودن مبلغ بیمه کشاورزی، عدم توزیع نامناسب آب، عدم بازاریابی مناسب و بالابودن آفات و بیماری ها و ... بودند، و راهکارهای ارائه شده شامل: استفاده از تجارب کشاورزان موفق، تجهیز تشکل های روستایی، بازاریابی مناسب، نظارت و هماهنگی آب بران با اداره امور آب و نظارت و رسیدگی کارشناسان جهاد کشاورزی و ... بودند که در قالب درخت مشکلات مطرح شدند. دومین نشست گروه بندی جامعه محلی سایت زوارق در مسجد نبی اکرم این سایت در ۱۵ اسفند ماه با حضور ۲۶ نفر متشکل از شوراها و دهیار همچنین تسهیلگر و کارشناسان شرکت مجری برگزار شد که در این نشست منابع آبی مورد استفاده در روستا مورد گفتگو و بحث قرار گرفت که براین اساس عمده و اصلی ترین منابع آبی مورد استفاده چاه و کانال می باشد. از جمله مهمترین مشکلات در راستای استفاده از این منابع: تقسیم بندی نامناسب آب ها در کانال های فرعی روستا، خاکی بودن کانال ها اتلاف آب ها در این کانال ها از طریق تبخیر و تعرق و همچنین لایروبی و تمیز نبودن آنهاست، مسدود کردن چاه های آبی غیر مجاز از طریق سازمان های زیربط، برداشت بی رویه از منابع آبی، شور شدن آب چاه ها ، آبیاری اکثر مزارع به صورت سنتی و نامناسب بودن تعداد پروانه های صادر شده برای حفر چاه و نیز بالا بودن هزینه های لوله گذاری و ... اشاره کرد. با توجه به مشکلات مطرح شده از سوی کشاورزان بهره برداری بی رویه از چاه ها ریشه اصلی مشکلات است که باعث بروز مشکلات بعدی از جمله شورشدن آب و نشست زمین و حفر چاه های غیر مجاز می شود. و نیز یکی دیگر از مشکلات ریشه ای هزینه های بالا و اعتبارات ناکافی برای مدیریت آب می باشد که نبود بنیه مالی در کشاورزان نیز باعث روی آوردن آنها به استفاده از روش های سنتی در آبیاری مزارع می شود. سومین نشست گروه بندی جامعه محلی در ۱۸ اردیبهشت ماه با حضور ۱۱ نفر در مسجد نبی اکرم سایت زوارق برگزار شد. در این نشست به منظور گروه بندی جامعه محلی از تکنیک درخت مشکلات همچون نشست های قبلی استفاده شد و مشکلات باغداران بررسی شد. محصولات اصلی باغی این سایت انگور، سیب و گوجه سبز می باشد. اکثر باغداران این سایت دارای باغ های انگور پربار می باشند و انگورهای خود را اکثرا به صورت کشمش به فروش می رسانند اما عمده مشکلات این باغداران نبود حمایت های کافی از کشاورزان در راستای فروش محصولات، وجود واسطه ها در بازار فروش، مناسب نبودن بیمه های محصولات باغی، عدم وجود واحدهای بسته بندی مناسب در سطح شهرستان و سنتی بودن مدیریت و اداره باغات می باشد. با توجه به مشکلات ذکر شده نبود واحدهای بسته بندی مناسب در سطح شهرستان که به عنوان ریشه یکی از مشکلات می باشد باعث می شود تا محصول تولیدی در دست کشاورز بماند و لذا آنها مجبور به فروش محصول به واسطه ها به قیمت پایین می شوند.

اولین نشست گروه بندی جامعه محلی سایت خوشه مهر با حضور ۱۷ نفر در ۲۲ شهریور ماه در مسجد جامع این سایت برگزار شد که در این سایت نیز ابتدا ریشه مشکلات مطرح شده از سوی خود کشاورزان در ریشه درخت مشکلات که شامل : پایین بودن درآمد ، عدم اطلاع رسانی جهاد کشاورزی در رابطه با موقع سم پاشی، پایین آمدن حاصلخیزی زمین های زراعی، افت کیفیت آبهای زیر زمینی و ... بودند گنجانده شد و در ادامه مشکلاتی که ناشی از ریشه مشکلات هستند بررسی و در شاخه های درخت مشکلات گنجانده شد و در نهایت راه کارهای مقابله با این مشکلات نیز از سوی خود کشاورزان و تسهیلگر و کارشناسان ارائه شد. دومین نشست گروه بندی جامعه محلی سایت خوشه مهر در ۱۰ اردیبهشت ۹۷ در مسجد جامع خوشه مهر با حضور ۲۱ نفر برگزار گردید. در این نشست محلی ابتدا منابع آب این سایت بررسی شد و کشاورزان در دو گروه قرار گرفتند گروهی که منبع آب آنها چاه است و گروه دیگر افرادی که منابع آبی آنها از طریق کانال تامین می شود. پس از گروه بندی بدین طریق مهم ترین مسائل و مشکلات در زمینه مدیریت آب کشاورزی مورد بحث قرار گرفت که از این مشکلات می توان به : کاهش منابع آب سطحی، استفاده نکردن از استخر، عدم نظارت دولت بر برداشت آب از چاه های مجاز، حفر چاه های غیر مجاز، عدم رعایت حریم بین چاه ها، نامناسب بودن شکل و اندازه مزرعه، استفاده از روش های آبیاری سنتی، نبود هماهنگی بین سازمان های دولتی و تشکل های مردمی و عدم آگاهی کشاورزان از اهمیت بهینه سازی مصرف آب آبیاری اشاره نمود که مربوط به گروه استفاده کنندگان از منبع چاه می باشد. اما از جمله مشکلات استفاده کنندگان از منبع کانال می توان به: خاکی بودن کانال های انتقال آب، طولانی بودن مسیر های کانال ها تا سر مزارع، قابل نفوذ بودن کانال ها، پر پیچ و خم بودن کانال ها، تبخیر بیش از حد آب از مسیر انتقال کانال ها، رویش گیاهان و علف های هرز در مسیر کانال ها و عدم مشارکت مردمی در لایروبی کانال ها اشاره کرد. و بدین طریق مشکلات بحث شده در ریشه ها و شاخه های درخت مشکلات گنجانده شدند، به عنوان مثال در مورد گروه منبع چاه، استفاده از روش های سنتی آبیاری در ریشه درخت مشکلات است که منجر به برداشت بی رویه آب از منابع آبهای زیرزمینی می شود. و یا در مورد گروه منبع کانال، طولانی بودن مسیرهای کانال ها تا سر مزارع که در ریشه مشکلات است باعث می شود تا تبخیر آب از مسیر انتقال کانال ها بیش از حد شود. سومین نشست گروه بندی جامعه محلی خوشه مهر ۱۲ اردیبهشت ماه با حضور ۳۱ نفر در مسجد جامع این سایت برگزار شد و در این نشست جامعه محلی براساس محصول غالب باغی که انگور و سیب بود با استفاده از تکنیک درخت مشکلات در دو گروه قرار گرفتند و بر این اساس مشکلات آنها به صورت جداگانه بررسی شد. از جمله مشکلات باغداران انگور میتوان به : نحوه مدیریت سنتی باغ هاست که به صورت پشته است، عدم ایجاد باغ های روسیمی، عدم آگاهی کشاورزان از پیش آگاهی های گیاه پزشکی در رابطه با کنترل آفات و بیماری ها، بالا بودن هزینه های کارگری جهت بیل زنی پای بوته ها و عدم اجرای حالت مکانیزاسیون در باغ هاس سنتی (تاک) و ائتلاف بیشتر آب در تاکستان ها اشاره کرد. در این حالت که اکثر باغات به صورت جوی و پشته ای است این فرآیند باعث می شود نوردهی به انگورها کمتر شود و لذا دیرتر به بازار فروش بروند. آبیاری باغات به صورت جوی و پشته ای که به عنوان ریشه مشکلات است منجر به تخلیه سفره های آب زیر زمینی می شود که اثرات متعددی روی درخت دارد، همچنین در حالت جوی و پشته ای انگورها چون در تماس مستقیم با خاک هستند لذا انگورها به قارچ های خاکری آلوده می شوند که از مشکلات تهیه کشمش است. و از جمله مشکلات باغداران سیب نیز می توان به: پایین بودن قیمت سیب در چندسال اخیر، عدم وجود بسته بندی مناسب سیب، عدم وجود سردخانه های استاندارد، آبیاری باغات به روش های سنتی، نبود مکانیزاسیون در باغات و وجود واسطه ها در خرید سیب همچنین ارتباط کمتر کشاورزان با

سازمان جهاد کشاورزی و دانستن آگاهای لازم در خصوص داشت و برداشت محصول اشاره کرد. در بین این مشکلات نیز به طور مثال نبود بسته بندی مناسب که میتواند در ریشه درخت مشکلات قرار بگیرد باعث افت قیمت محصول می شود.

۳-۱ ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه (حداقل ۱۵ نفر کشاورز مرجع با زمین کشاورزی دارای مساحت حداقل ۳۰۰۰ مترمربع برای محصولات زراعی پائیزه، بهاره و باغات)

بعد از برگزاری نشست های محلی ورود به جامعه محلی، در سایت زوارق در تاریخ ۶ شهریور ماه همزمان با نشست گروه بندی جامعه محلی از کشاورزان علاقه مند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه ثبت نام به عمل آمد، در سایت خوشه مهر کارشناسان و تسهیلگر شرکت مجری در تاریخ ۲۱ شهریور با حضور خود در این سایت با در دست داشتن فرم هایی که از پیش آماده کرده بودند و سوالاتی در آنها طرح کرده بودند و از کشاورزان حاضر پرسیدند، اقدام به ثبت نام کشاورزان علاقه مند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه نمودند که براین اساس اسامی تعدادی از کشاورزان به عنوان مرجع ثبت شد. و در نهایت در هر سایت ۵ نفر کشاورز به عنوان کشاورز مرجع جهت کشت محصول پاییزه گندم ثبت نام کردند. همچنین در ۲۵ آذر ماه از تعدادی باغدار و کشاورزان کشت بهاره در سایت زوارق به منظور مشارکت در اجرای پروژه ثبت نام به عمل آمد. و در سایت خوشه مهر نیز در همان تاریخ تعدادی باغدار و کشاورزان کشت بهاره به منظور مشارکت در اجرای پروژه اعلام آمادگی کردند.

ردیف	نام بهره بردار	نام محصول	سایت
۱	قنبر ابراهیمی	گندم	زوارق
۲	رسول صبور	گندم	زوارق
۳	حبیب حسن زاده	گندم	زوارق
۴	اسماعیل اسکندری	گندم	زوارق
۵	اصغر مهرابی	گندم	زوارق
۶	اسماعیل اسکندری	انگور	زوارق
۷	نادر غربتی	سیب	زوارق
۸	حبیب حسن زاده	گوجه سبز	زوارق
۹	امین اسفندیاری	انگور	زوارق
۱۰	قادر حاجی	سیب	زوارق
۱۱	اسماعیل ابراهیمی	هویج	زوارق
۱۲	اسماعیل ابراهیمی	پیاز	زوارق
۱۳	اصغر مهرابی	هویج	زوارق
۱۴	فرمان میلانی	گندم	خوشه مهر
۱۵	الهقلی نورست	گندم	خوشه مهر
۱۶	ارسلان کلانتری	گندم	خوشه مهر
۱۷	صیاد عبدالحی	گندم	خوشه مهر

۱۸	حسن مستوفی	گندم	خوشه مهر
۱۹	سلمان میلانی	سیب	خوشه مهر
۲۰	محسن رضازاده	انگور	خوشه مهر
۲۱	حبیب بنایی	انگور	خوشه مهر
۲۲	محسن رضازاده	گوجه فرنگی (نشا)	خوشه مهر
۲۳	بهمن تنومند	هویج	خوشه مهر
۲۴	بهمن تنومند	گوجه فرنگی	خوشه مهر
۲۵	محسن رضازاده	پیاز	خوشه مهر

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

۲-۱ تشریح فرایند اسکن محیطی مزارع و باغات و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز،

تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی

اولین گام برای اجرای استقرار تکنیک های فنی در مزرعه اسکن محیطی مزارع مرجع هست که در این راستا شرکت مجری به منظور شناسایی مزارع کشاورزان مرجع کشت پاییزه که شامل ۱۰ مزرعه گندم است، کارشناسانش در هر ۲ سایت حاضر شدند و در ابتدا نقشه مزارع و utm های آنها را به دست آوردند. و همچنین اطلاعات لازم در خصوص کشت های سال قبل نوع محصول، کود و سموم و میزان استفاده از آنها، دارای ادوات کشاورزی هستند، استیجاری بودن مزرعه را از کشاورزان جویا شدند و به دست آوردند و این اطلاعات اولیه را در شناسنامه های اطلاعات مزارع ثبت کردند تا از این طریق برنامه اقدام لازم در خصوص هر مزرعه را تدوین کنند. و برای محصولات باغی نیز در آذر ماه اقدام به اسکن محیطی نمودند. در خصوص محصولات بهاره پس از مشخص شدن کشاورزان در هر دو سایت کارشناسان شرکت مجری در اولین اقدام با حضور در مزارع کشاورزان مرجع اقدام به اسکن محیطی مزارع آنها کردند و مشخصات و اطلاعات اولیه مزارع را در شناسنامه های مزارع یادداشت کردند. برای شروع کشت در مزرعه بعد از انجام اسکن محیطی، بایستی یک برنامه مناسب برای هر مزرعه تدوین می شد و بنابراین فرم هایی در این رابطه طراحی شده بود که اطلاعات این فرم ها شامل تکنیک اجرایی در رابطه با مدیریت مصرف آب در مزرعه، کاهش مصرف کودهای شیمیایی و کاهش مصرف سموم شیمیایی بود. این فرم ها با حضور کارشناسان زراعت، آبیاری و حفظ نباتات شرکت مجری در مزارع کشاورزان مرجع و با حضور و مشارکت خود کشاورزان برای تمامی محصولات اعم از کشت پاییزه، بهاره و باغات تدوین و

نوشته شدند و برهمین اساس نیز اقدامات بعدی که شامل عملیات آماده سازی و اجرای تکنیک ها و کشت و سایر عملیات اجرایی در مزارع بود در سطح مزارع و باغات مرجع پیدا شدند.

۲-۲ 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

بعد از ثبت نام از کشاورزان علاقه مند به عنوان کشاورزان مرجع به منظور انجام آزمون خاک از مزارع کشت پاییزه، در ۱۹ شهریور ماه و ۲ مهر ماه قبل از کشت مزرعه، از ۱۰ مزرعه منتخب در سایت زوراق و خوشه مهر از یک عمق یعنی صفر تا ۳۰ سانتی متر با حضور کارشناسان مرتبط به صورت تصادفی از چندین نقطه نمونه برداری انجام شد و نمونه ها سپس جهت آنالیز خاک به آزمایشگاه مهرآزما شهرستان بناب که مورد تأیید مرکز تحقیقات استان است انتقال یافت. بعد از دریافت نتایج از آزمایشگاه کارشناس زراعت شرکت مجری نتایج را در دفترچه های ثبت اطلاع کشاورزان ثبت کرد و میزان کودهای مورد استفاده در زمان کاشت و همچنین به صورت سرک را با توجه به نتایج به کشاورزان (کشت پاییزه) تحویل دادند. با توجه به نتایج آزمون خاک بافت خاک در مزارع کشت پاییزه در دو کلاس لوم شنی و شنی لوم قرار دارند. برای محصولات بهاره در سایت خوشه مهر از مزرعه رضازاده که محصول پیاز و گوجه فرنگی کشت خواهد شد از عمق ۰-۳۰ سانتی متری در تاریخ ۲ دی ماه نمونه برداری شد. همچنین در سایت زوراق در ۱۰ دی ماه با حضور کارشناسان شرکت مجری و تسهیلگر از ۳ عمق باغ سیب یعنی اعماق ۰-۳، ۳-۳۰ و ۶۰-۹۰ سانتی متری نمونه برداری شد. از بقیه مزارع و باغات تحت پوشش پروژه به طور تصادفی از چندین نقطه از باغ و مزارع مطابق با استانداردهای نمونه برداری، نمونه برداری به عمل آمد و سپس نمونه ها جهت انجام آزمون خاک به آزمایشگاه شهرستان منتقل شد و بعد از دریافت نتایج آزمایشات، نتایج مربوط به نمونه های باغ توسط دکتر بایبوردی رویت شدند و ایشان اصلاحات و توصیه های تکمیلی در خصوص انجام چالکود را به نتایج حاصله افزودند.

۲-۳ کشت مزارع مرجع پاییزه و بهاره به تفکیک و شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و

داشت هر مزرعه مرجع

۲-۳-۱ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای قنبر ابراهیمی (سایت زوراق)

در این مزرعه شخم مزرعه با استفاده از گاواهن برگردان به منظور آماده سازی بستر کشت در ۲۲ مهر با حضور تمامی کارشناسان شرکت مجری انجام شد. تسطیح مزرعه در مورخه ۲۴ مهر با استفاده از لولر صورت گرفت تا پخش آب در مزرعه با سهولت بیشتری صورت گیرد، کشت مزرعه در ۲۷ مهر ماه صورت گرفت، رقم بذری که در مزرعه تیمار استفاده شده است رقم میهن مادری می باشد، قبل از شروع کشت به میزان ۱/۵ لیتر از بذر مال اسید هیومیک استفاده شد. ازجمله فواید بذر مال کردن میتوان به : یکنواختی سطح جوانه زنی بذر، یکسان سبز شدن سطح مزرعه، ایجاد سیستم ریشه های اولیه و ثانویه، بهبود بهره وری بالای بذر و استقرار بهتر و مناسب گیاهچه اشاره کرد. از فواید استفاده از اسید هیومیک نیز می توان به بهبود و تسریع جوانه زنی بذر، افزایش ماندگاری آب در محیط اطراف ریشه، افزایش جمعیت میکروب های مفید خاک، افزایش مقاومت گیاه در برابر انواع استرس

ها و بهبود رشد و ساختار ریشه اشاره کرد. با توجه به نتیجه آزمون خاک این مزرعه بافت خاک لومی شنی است، pH مزرعه قلیایی و در حدود ۷/۷۵ است. مقادیر کودهای توصیه شده براساس آزمون خاک و توصیه کارشناس زراعت در این مزرعه ۵۰ کیلوگرم کود اوره و ۱۰۰ کیلوگرم کود سولفات پتاسیم است که با هم اختلاط شد و سپس به مخزن دستگاه منتقل شد و میزان ریزش کودها نیز تنظیم شد. سپس بذور، بذر مالی شده با اسید هیومیک بعد از خشک شدن به مخزن خطی کار منتقل شدند و میزان ریزش بذر نیز به ازای یک هکتار بر روی ۲۱۴ کیلوگرم تنظیم شد و مزرعه بعد از آماده شدن و تنظیم دستگاه با استفاده از خطی کار فاروئردار کشت شد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه با دبی ۷/۶ لیتر در ثانیه می باشد که در سرمزرعه است و روش آبیاری مزرعه تیمار نیز نشتی فارو است، اولین آبیاری مزرعه (خاک آب) بلافاصله بعد از کشت در ۲۸ و ۲۹ مهر ماه صورت گرفت و آبیاری دوم مزرعه نیز در ۱۵ آبان ماه انجام شد و دبی و حجم آب مصرفی نیز در مزرعه توسط کارشناس آبیاری شرکت اندازه گرفته شد، همچنین در این مزرعه به منظور تعیین کیفیت آب آبیاری از منبع آب مزرعه نمونه برداری شد که بعد از آنالیز ۷/۲ pH و $EC=1/59 \text{ ms/ds}$ است. چندین مورد بازدید نیز بعد از کشت و آبیاری از مزرعه توسط کارشناسان از مزرعه صورت گرفته است. در هر مرحله رویشی از مزرعه بازدیدهایی توسط کارشناسان صورت گرفته است و وضعیت مزارع در شناسنامه های آنها ثبت شده است. آبیاری سوم این مزرعه به علت بارندگی های موثر بهار در ۱۵ اردیبهشت ماه بود و آبیاری چهارم آن نیز در ۶ خرداد ماه بود که کارشناس آبیاری شرکت با حضور در مزرعه دیتاهای لازم را جمع آوری کرد، حجم آب های مصرفی براساس اندازه گیری های صورت گرفته در هر نوبت به ترتیب: ۶۹۹، ۳۶۵، ۱۱۶۲ و ۹۰۵ متر مکعب می باشد که در مجموع ۴ آبیاری ۳۱۳۱ متر مکعب می باشد. همچنین در زمان های آبیاری قبل و بعد از آن به جهت تعیین رطوبت خاک، از آن نمونه برداری به عمل آمده است. با توجه به بازدید های صورت گرفته و عدم مشاهده علف هرز و آفت و بیماری خاص در مزرعه از هیچ نوع سم و آفت کشی در مزرعه استفاده نشده است. با فرا رسیدن زمان برداشت محصول با حضور کارشناسان از مزرعه کل گیری به عمل آمد که در زمان کل گیری طول سنبله ها ۱۳-۱۵ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله به طور میانگین ۸۳-۱۰۵ عدد و وزن هزار دانه نیز به طور میانگین ۵۱۴۳ گرم بود. در ۱۷ تیر ماه ۹۷ با استفاده از کمابین مزرعه به صورت مکانیزه برداشت شد که میزان عملکرد محصول در حدود ۱۲۶۰۰ کیلوگرم بر هکتار بود و در مقایسه با سال های قبل ۴۰٪ افزایش عملکرد در مزرعه ملاحظه شد. همچنین ۲۰٪ کاهش مصرف آب در مقایسه با حجم آب مصرفی تیمار به شاهد و نیز ۳۶٪ کاهش در مقایسه کارایی مصرف آب تیمار به شاهد در مزرعه محاسبه شد همچنین بهره وری آب مزرعه تیمار ۲/۲۲ کیلوگرم بر متر مکعب و در مزرعه شاهد ۱/۶۵ کیلوگرم بر متر مکعب محاسبه گردید.

۲-۳-۲ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای حبیب حسن زاده (سایت زوارق)

مزرعه آقای حسن زاده به عنوان یکی از مزارع پایلوت کشت پاییزه در سایت زوارق انتخاب شده بود که این مزرعه در تاریخ ۵ مهر توسط تیم پایش استان مورد بازدید قرار گرفت و قرار براین شد تا به عنوان مزرعه پایلوت باشد و با استفاده از دوربین جهت شیب مزرعه تعیین شود، در مورخه ۱۷ مهر شیب مزرعه با استفاده از دوربین اندازه گیری شد تا شیب مزرعه اصلاح شود. و عملیات آماده سازی مزرعه از ۱۸ مهر شروع شد که با استفاده از گاوآهن برگردان دار مزرعه یک بار شخم زده شد تا از تعداد دفعات شخم در مزرعه کاسته شود. بعد از شخم با استفاده از لولر مزرعه در تاریخ ۲۰ مهر ماه با حضور کارشناسان شرکت مجری تسطیح شد. همچون مزرعه ابراهیمی در این مزرعه نیز قبل از کشت بذور با استفاده از اسید هیومیک به میزان ۲ لیتر برای ۱۲۹ کیلوگرم بذر

برای مزرعه با مساحت ۰/۶ هکتار بذر مالی شد و با توجه به نتیجه آزمون خاک مزرعه، از کود ماکرو کامل (۴-۳-۵) به میزان ۳۰۰ کیلوگرم استفاده شد که به مخزن خطی کار ریخته شد و همزمان با کشت کود نیز در عمق مناسب در مزرعه پخش شد و رقم بذر مصرفی در این مزرعه میهن مادری می باشد. در ۳ آبان مزرعه با استفاده از خطی کار کاشته شد. بعد از کشت مجدداً به منظور کرت بندی صحیح شیب مزرعه با استفاده از دوربین تعیین شد که میزان شیب مزرعه ۰/۱۳ درصد بود و بعد از این کار جهت کرت بندی در مزرعه و همچنین جهت آبیاری مشخص گردید. آبیاری اول مزرعه در ۱۴ و ۱۵ آبان به صورت نواری بود که داده های لازم جهت اندازه گیری دبی و حجم آب مصرفی در مزرعه توسط کارشناس آبیاری با نصب پارشال فلوم به دست آمد در کل در طول فصل رشد مزرعه در ۳ نوبت آبیاری شده است که میزان آب مصرفی به ترتیب برابر: ۶۳۸، ۱۰۳۰ و ۸۲۴ متر مکعب می باشد که در مجموع ۳ آبیاری ۲۴۹۲ متر مکعب آب مصرف شده است. در طول مراحل مختلف رویشی بازدید های مستمری از مزرعه انجام شده است و توصیه های لازم در خصوص زمان های آبیاری و زمان مصرف کودهای سرک به کشاورز داده شده است، و چون علف هرز و آفت و بیماری خاصی در بازدیدها ملاحظه نشد لذا سم و آفت کشی نیز در این زمینه استفاده نشده است. در ۱۲ تیر ماه با توجه به فرارسیدن زمان برداشت از مزرعه کل گیری به عمل آمد که طول سنبله ها در حدود ۱۲-۱۵ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله بطور میانگین ۸۵-۹۹ عدد و وزن هزار دانه نیز ۵۱۰۲ گرم بود. مزرعه به صورت دستی در ۱۳ تیر ماه برداشت شد و بعد از باسکول کردن عملکرد مزرعه تیمار ۸۶۹۲ کیلوگرم بر هکتار بود. در این مزرعه ۱۹٪ کاهش در مقایسه حجم آب مصرفی تیمار به شاهد و نیز ۱۹٪ کاهش در مقایسه با کارائی مصرف آب تیمار به شاهد وجود داشته است. بهره وری آب مزرعه تیمار ۱/۷۳ کیلوگرم بر مترمکعب و بهره وری آب مزرعه شاهد ۱/۴۵ کیلوگرم بر مترمکعب است و نیز ۳۴٪ کاهش مصرف سموم شیمیایی نسبت به سال های قبل از اجرای پروژه وجود داشته است.

۲-۳-۳ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای رسول صبور (سایت زوارق)

قبل از شروع عملیات آماده سازی در مزرعه کود مرغی به میزان ۶۰۰۰ کیلوگرم در ۴ مهر ماه به صورت دستی در سطح مزرعه پخش شده است. در تاریخ ۲۲ مهر ماه به منظور آماده سازی بستر کشت گندم، مزرعه توسط گاواهن برگرداندار به زیر شخم رفت و در ۲۴ مهر نیز جهت تسطیح مزرعه و پخش یکنواخت آب در سطح مزرعه از لولر استفاده شد. مساحت مزرعه تیمار ۰/۳۸ هکتار می باشد و میزان بذر مصرفی در مزرعه ۸۲ کیلوگرم رقم میهن مادری می باشد. قبل از کشت به منظور تسریع در جوانه زنی از بذر مال اسید هیومیک به میزان یک لیتر استفاده شد و بذور با اسید هیومیک آغشته شد و بعد از خشک شدن به مخزن دستگاه منتقل شدند. مطابق با نتیجه آزمون خاک و توصیه کارشناس زراعت، در مزرعه کود اوره به میزان ۵۰ کیلوگرم و سولفات پتاسیم ۴۰ کیلوگرم با هم مخلوط شدند و سپس به مخزن دستگاه منتقل شدند تا در حین کشت به میزان مناسب و در عمق مناسب پخش شود، بعد از آماده کردن دستگاه، در تاریخ ۲۸ مهر مزرعه با استفاده از خطی کار فاروئردار کشت شد. منبع آب مزرعه یک حلقه چاه در سرمزرعه است که آب با نهر سنتی به مزرعه منتقل می شود و نحوه آبیاری مزرعه نیز فارو است. آبیاری اول مزرعه در ۳ آبان ماه صورت گرفت که با نصب پارشال فلوم در مزرعه دبی و همچنین حجم آب مصرفی در مزرعه محاسبه گردید در طول فصل رویشی در مزرعه ۳ بار آبیاری صورت گرفته است که حجم آب مصرفی به ترتیب برابر: ۷۲۹، ۱۲۵۸ و ۹۶۷ متر مکعب می باشد که مجموع آنها ۲۹۵۴ متر مکعب می باشد. در طول مراحل رویشی بازدیدهایی توسط کارشناسان شرکت مجری از مزرعه به عمل آمده است و همچنین از آب آبیاری مزرعه نیز جهت تعیین کیفیت آن نمونه برداری شد که $pH = 6/83$ و $ms/ds = 1/45$

EC= است. با توجه به این که در طول بازدید ها علف هرز و آفت خاصی در مزرعه مشاهده نشده بود لذا توصیه به سم پاشی نیز در مزرعه صورت نگرفت. و همچنین در بازدیدی که در ۱۳ اسفند ماه از مزرعه شد به کشاورز توصیه شد تا کود سرک را به موقع در مزرعه پخش کند. در زمان کل گیری در مزرعه که در ۱۲ تیر ماه بود طول سنبله ها ۱۱-۱۷ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله ۸۱-۹۷ عدد و وزن هزار دانه نیز ۴۸۵۹ گرم بود. برداشت مزرعه با استفاده از کمباین در ۱۸ تیر ماه بوده است که میزان عملکرد مزرعه ۷۹۰۰ کیلوگرم بر هکتار می باشد که نسبت به سال های قبل از اجرای پروژه ۹٪ افزایش عملکرد در مزرعه وجود داشته است و نیز ۲۷٪ کاهش مصرف آب در مزرعه ملاحظه شد و امسال با توجه به بارندگی هایی که در طول دوره رشد اتفاق افتاد یک آبیاری کمتر صورت گرفت و نیز ۴۱٪ کاهش مصرف کود شیمیایی در مزرعه وجود داشته است و دلیل آن نیز کشت مکانیزه و قرار دادن کود در عمق مناسب و نیز کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک می باشد.

۲-۳-۴ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای اسماعیل اسکندری (سایت زوارق)

این مزرعه به مدت ۳ سال در آیش کامل بوده است. اولین اقدام بعد از انتخاب مزرعه اسکن محیطی، تدوین برنامه اقدام برای مزرعه و نمونه برداری از خاک، در ۱۸ مهر ماه با استفاده از گاوآهن برگردان دار مزرعه شخم زده شد. به منظور تسطیح مناسب زمین با استفاده از لولر در ۲۰ مهر ماه مزرعه تسطیح شد. مساحت کلی مزرعه ۰/۳۷ هکتار می باشد. با استفاده از اسید هیومیک قبل از کشت بذور، بذر مال شدند و مطابق با نتیجه آزمون خاک مزرعه و با توصیه کارشناس زراعت شرکت مجری، کود اوره به میزان ۵۰ کیلوگرم با استفاده از خطی کار در مزرعه پخش شد، و بذر رقم میهن پرورشی در سطح مزرعه با خطی کار در ۹ آبان ماه پخش شد و بنابراین مزرعه به صورت مکانیزه در این تاریخ کاشته شد. منبع آب مزرعه یک حلقه چاه به فاصله ۲۰۰ متری از مزرعه است که نحوه انتقال آب به مزرعه از نهر سنتی (خاکی) است و شیوه آبیاری مزرعه نیز نواری است که آبیاری اول آن در ۱۴ آبان ماه ۵ روز بعد از شخم بود که در حین آبیاری با نصب پارشال فلوم دبی و حجم آب مزرعه محاسبه شد و همچنین از مزرعه به منظور تعیین رطوبت نمونه برداری شد. آبیاری دوم این مزرعه در ۵ اردیبهشت ماه و آبیاری آخر آن در ۶ خرداد بود که کارشناس آبیاری شرکت میزان آب مصرفی را در مزرعه را اندازه گیری کردند حجم آبهای مصرفی بترتیب: ۸۱۶، ۱۱۷۸ و ۸۸۳ متر مکعب می باشد که در طول ۳ بار آبیاری مجموع آنها برابر ۲۸۷۷ متر مکعب است. در طی بازدید هایی که از مزرعه در طول فصل رویشی به عمل آمد وضعیت آن توسط کارشناسان مطلوب ارزیابی شد و چون آفت و علف هرز خاصی در مزرعه مشاهده نشد لذا توصیه به استفاده از سموم شیمیایی نشد. و در زمان آبیاری دوم کود سرک اوره در مزرعه با آب آبیاری بنابر توصیه کارشناس زراعت استفاده شده است. در مورخه ۱۲ تیر از مزرعه کل گیری شد که طول سنبله در آن زمان ۹-۱۳ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله ۹۱-۷۵ عدد و وزن هزار دانه ۴۷۱۳ گرم بود. برداشت مزرعه به صورت سنتی بود که در ۱۳ تیر ماه بود و عملکرد مزرعه ۷۳۰۰ کیلوگرم بر هکتار بود که نسبت به سال های قبل از اجرای پروژه ۹٪ افزایش عملکرد وجود داشته است. همچنین در این مزرعه ۲۵٪ کاهش در مصرف کودهای شیمیایی وجود داشته است و نیز ۲۸٪ کاهش مصرف آب و صرفه جویی در مصرف آن دیده می شود و دلیل این امر نیز تسطیح مناسب زمین با استفاده از لولر و کشت به صورت مکانیزه می باشد.

۲-۳-۵ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای اصغر مهرابی (سایت زوارق)

با هدف آماده سازی مزرعه و اجرای عملیات کشت بعد از برداشت محصول سال قبل که هویج بود و بعد از نمونه برداری از خاک، با استفاده از گاواهن برگرداندار در ۲۰ مهر مزرعه شخم زده شد و به منظور خرد کردن کلوخه ها در همان روز بعد از شخم دیسک زنی در مزرعه صورت گرفت. با حضور کارشناسان مربوطه شرکت مجری به منظور تسطیح مزرعه و پخش یکنواخت آب در سطح مزرعه در ۲۴ مهر در مزرعه از لولر استفاده شد. بعد از انجام عملیات آماده سازی و فراهم شدن بستر کشت بذر، در ۹ آبان ماه مزرعه به مساحت ۰/۳۷ هکتار به صورت مکانیزه و با استفاده از خطی کار کاشته شد که میزان بذر مصرفی در مزرعه ۷۹ کیلوگرم رقم میهن مادری بود و با توجه به نتیجه آزمون خاک و توصیه کارشناس زراعت همزمان با کشت بذر، ۷۴ کیلوگرم اوره در سطح مزرعه در عمق مناسب با خطی کار پخش شد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه سر مزرعه ای است و شیوه آبیاری مزرعه نواری می باشد، در طول فصل رویش مزرعه ۳ بار آبیاری شده است و حجم آب مصرفی برابر: ۷۹۸، ۱۰۱۵ و ۸۷۰ متر مکعب است که مجموع آنها ۲۶۸۳ متر مکعب است. اولین آبیاری این مزرعه در آبان ماه صورت گرفته بود و از آب آبیاری مزرعه نیز نمونه برداری شده بود که بعد از انجام آنالیز کیفیت آن بدین صورت بود: $pH=6/78$ و $EC=1/66 \text{ ms/ds}$. در طی بازدیدی که در ۲۱ فروردین ماه از مزرعه به عمل آمد توصیه به استفاده از کود سرک به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار قبل از بارندگی شد همچنین به دلیل وجود علف های هرز در مزرعه توصیه شده تا از علف کش توفردی (2-4-D) به میزان ۲/۵ لیتر برای یک هکتار استفاده شود. به دلیل بازندگی های موثره بهاره در شهرستان این مزرعه بعد از عید ۲ بار آبیاری شده است که آخرین آبیاری آن در ۱۸ خرداد ماه بود که با نصب فلوم دبی آب مصرفی اندازه گیری شد. در ۱۲ تیر ماه از این مزرعه نیز کل گیری به عمل آمد که وزن هزار دانه به طور میانگین ۴۹۰۷ گرم، طول سنبله ۱۱-۱۵ سانتی متر و تعداد دانه در سنبله ۸۳-۹۷ عدد بود. برداشت مزرعه به صورت مکانیزه و با استفاده از کمباین بود که در ۱۸ تیر ماه بود و میزان عملکرد مزرعه نیز ۱۱۹۰۰ یلوگرم بر هکتار بود که ۳۱٪ افزایش عملکرد نسبت به سال های قبل از اجرای پروژه وجود دارد. ۳۰٪ کاهش مصرف آب با توجه به محاسبات صورت گرفته اتفاق افتاده است و دلیل این امر نیز ناشی از تسطیح مناسب زمین موقع آماده سازی و قبل از کشت محصول و متناسب بودن اندازه نوارها با دبی چاه و بافت خاک می باشد.

۲-۳-۶ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه هویج اسماعیل ابراهیمی (سایت زوارق)

به منظور آماده سازی بستر رشد محصول هویج در ۲۰ آبان ماه با استفاده از گاواهن برگردان شخم زده شد. از این مزرعه نیز همچون سایر مزارع نمونه برداری از خاک به عمل آمده است و توصیه های کودی نیز براساس آزمون خاک مزرعه می باشد. در ۱۴ بهمن ماه جهت پودر کردن کلوخ ها و تسطیح جزیی مزرعه از کالتیواتور استفاده شد. برای تقویت خاک قبل از کشت محصول براساس نتیجه آزمون خاک کود مرغی به میزان ۸۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، کود پتاسه ۵۰ کیلوگرم در سطح مزرعه، کود کامل ۱۰۰، و سولفات پتاسیم نیز ۵۰ کیلوگرم در سطح مزرعه در ۱۶ بهمن ماه پخش شدند. بعد از آماده سازی اولیه و قبل از کشت مزرعه جهت مبارزه با علف های هرز از علف کش پاراگوات به میزان ۳ لیتر در هکتار در ۱۷ اسفند ماه به صورت محلول پاشی استفاده شد. در ۱۷ اسفند ماه مزرعه به صورت دستپاش کشت شد و رقم کشت شده در این مزرعه ویلمورن می باشد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه ۳ اینچ می باشد و فاصله منبع تا مزرعه نیز ۴۰ متر است که روش انتقال آب به مزرعه با استفاده از لوله های پلی اتیلن می باشد که آبیاری مزرعه به صورت نوارهای تیپ می باشد که در ۲۲ اسفند یعنی ۵ روز بعد از کاشت در سطح مزرعه

براساس توصیه های کارشناس آبیاری کشیده شدند و اولین آبیاری مزرعه نیز در همین تاریخ می باشد. پس از کشت به منظور کنترل مراحل مختلف رویشی و دادن توصیه های لازم در خصوص مصرف کود و سم و زمان آبیاری بازدید هایی توسط کارشناسان شرکت مجری از مزرعه انجام شده است. برای مبارزه با آفت ریشه بنابر توصیه کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری در ۲۹ فروردین ماه همراه با آب آبیاری به میزان ۴ لیتر در هکتار سایپرمترین استفاده شده است. و نیز در ۱۵ اردیبهشت بنابر توصیه کارشناس زراعت و نتیجه آزمون خاک کود سرک اوره به میزان ۵۰ کیلوگرم در مزرعه پخش شد همچنین در همین تاریخ علف کش فوکوس به میزان ۱ لیتر برای یک هکتار محلول پاشی شد. از منبع آب این مزرعه جهت تعیین کیفیت آن نمونه برداری شد که $pH = 7/12$ و $EC = 3/36$ ms/ds آن اینچنین می باشد. از زمان کاشت تا برداشت که در ۲۹ تیر ماه بود کلاً ۱۶ بار مزرعه آبیاری شده است که حجم آبهای مصرفی به ترتیب برابر: ۴۶۵، ۲۷۷، ۲۷۷، ۳۱۶، ۳۹۵، ۳۹۵، ۳۹۵، ۵۱۴، ۳۹۵، ۳۹۵، ۳۹۵، ۳۹۵ و ۳۹۵ متر مکعب است که مجموع آنها برابر ۶۱۱۵ مترمکعب است. آغاز برداشت مزرعه از ۲۹ تیر ماه بود که بعد از اتمام برداشت عملکرد مزرعه ۶۸۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بود و نسبت به سال های قبل از اجرای پروژه ۲۱٪ افزایش عملکرد وجود داشته است و دلیل این امر نیز استفاده از رقم زودرس و مصرف کودهای شیمیایی و مایع با توجه به نتیجه آزمون خاک در زمان معین و به مقدار مناسب می باشد همچنین در مصرف آب مزرعه ۲۳٪ کاهش وجود داشته است.

مزرعه پیاز به مساحت ۰/۳۶ هکتار در ۲۰ آبان ماه با گاو آهن برگردان به زیر شخم رفت و برای از بین بردن کلوخ و نرم کردن زمین در ۱ اسفند ماه از کالتیواتور به همین منظور استفاده شد. براساس نتیجه آزمون خاک مزرعه و توصیه کارشناس زراعت و برای تقویت مزرعه در ۱ اسفند، کود ماکروکامل به میزان ۱۰۰، کود آلی پتاسه به میزان ۵۰، سولفات پتاسیم به میزان ۵۰ و گوگرد به میزان ۵۰ کیلوگرم در مزرعه استفاده شدند و باخاک مخلوط شدند. مزرعه در ۱۰ اسفند به صورت دستپاش کاشته شد و رقم پیاز مصرفی در این مزرعه النا می باشد. منبع آب مصرفی یک حلقه چاه ۳ اینچی است که فاصله منبع تا چاه با استفاده از لوله های پلی اتیلنی لوله گذاری شده و آبیاری مزرعه نیز به صورت نوار تیپ می باشد که فاصله نوارها ۴۰ سانتی متر و فاصله دریاچه ها ۲۰ سانتی متر است. کیفیت آب آبیاری مزرعه مطابق با نتیجه آنالیز آن $pH=7/12$ و $EC=3/36$ می باشد. در طول فصل زراعی از مراحل رویشی پیاز بازدید هایی صورت گرفته است و توصیه های لازم به کشاورزان داده شده است. بنابر توصیه کارشناس حفظ نباتات در ۱۵ اردیبهشت محلول پاشی با سموم فوکوس، رنستار و کوریل در مزرعه صورت گرفت و نیز توصیه به وجین کاری شد، همچنین بنابر توصیه کارشناس زراعت به میزان ۲۵ کیلوگرم کود سرک اوره در سطح مزرعه پخش شد. برای مبارزه با تریپس پیاز در ۲۷ خرداد ماه بنابر توصیه کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری سم پاشی صورت گرفت. از زمان کاشت مزرعه تا ۲۹ تیر ماه ۱۷ مورد آبیاری در مزرعه داشته ایم که حجم آب مصرفی در هر نوبت برابر با: ۳۶۹، ۴۶۵، ۲۷۷، ۲۷۷، ۳۱۶، ۳۱۶، ۳۹۵، ۳۹۵، ۳۹۵، ۵۱۴، ۳۹۵، ۳۹۵، ۳۹۵، ۳۹۵ و ۳۹۵ مترمکعب در هکتار است که مجموع آنها برابر ۶۴۸۴ متر مکعب در هکتار است. تا به اینجای کار فعلا برداشت پیاز از مزرعه انجام شده است.

مزرعه هویج مهرابی به مساحت ۰/۹ هکتار در سال قبل گندم بود و تناوب زراعی در آن رعایت شد و در ۳۰ بهمن از خاکورز حفاظتی به منظور آماده سازی مزرعه استفاده شد. در ۱۷ اسفند و بعد از آماده سازی بستر رشد، مزرعه با استفاده از رقم ویلمورن و به صورت دستپاش کشت شد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه ۴ اینچی است که در سر مزرعه قرار دارد و آبیاری این مزرعه به صورت تیپ می باشد. کیفیت آب آبیاری براساس نمونه برداری که به عمل آمده و از روی آنالیز آن $pH=7$ و $1/66ms/ds$ و $EC=$ می باشد. بعد از کشت مزرعه برای مبارزه با علف های هرز در ۲۵ اسفند ماه با استفاده از علف کش پاراگوات محلول پاشی صورت گرفت. و اما در بازدید هایی که در زمان های مختلف از مزرعه صورت گرفته است توصیه هایی به کشاورز شده است که از جمله آنها استفاده از سم آماج و سونی به همراه آب آبیاری در ۷ فروردین ماه می باشد و کوددهی به مزرعه است که در ۱۵ فروردین به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در مزرعه کود اوره استفاده شد در ۳۰ اردیبهشت ماه اسید هیومیک به میزان ۵ لیتر برای مزرعه به همراه آب آبیاری استفاده شد و کود بلدرچین به میزان ۱۲۰۰ کیلوگرم در هکتار در مزرعه پخش شد. در سایر مراحل رویشی نیز از کود میکرو معدنی و کودهای پتاس بالا به صورت محلول در آب در مزرعه استفاده شده است. پس از تکمیل دوره رشد و به دلیل زودرس بودن این رقم شروع برداشت آن در ۲۱ خرداد ماه بود که به صورت دستی برداشت کردند که متوسط طول غده ها بین ۱۷ تا ۲۵ سانتی متر بودند. از کاشت تا برداشت در این مزرعه ۱۱ مورد آبیاری صورت گرفته است که حجم آبیاری ها به ترتیب برابر: ۵۳۷، ۴۰۳، ۴۰۳، ۴۰۳، ۴۷۰، ۴۷۰، ۵۳۷، ۵۳۷، ۵۳۷، ۵۳۷ متر مکعب در هکتار است که مجموع آنها برابر ۵۱۳۸ متر مکعب در هکتار می باشد، ۳۵٪ کاهش مصرف آب نسبت به قبل از اجرای پروژه برای این محصول وجود داشته است و دلیل آن نیز این است که مزرعه به صورت نوار تیپ آبیاری شده است ولی به دلیل مناسب نبودن بافت خاک و کم بودن ظرفیت نگهداری آب و عدم آگاهی بهره بردار از این روش آبیاری و عدم رعایت زمان آبیاری ۳۵٪ کاهش مصرف آب می باشد که این عدد می بایست بیشتر از این باشد. از ۲۱ خرداد ماه عملیات برداشت محصول به صورت سنتی آغاز شد و بعد از اتمام برداشت میزان عملکرد محصول ۵۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به قبل از اجرای پروژه ۱۷٪ افزایش عملکرد در مزرعه وجود داشته است.

۲-۳-۹ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای صیاد عبدالمهی (سایت خوشه مهر)

این مزرعه به عنوان یکی از مزارع تحت پایش پاییزه در سایت خوشه مهر می باشد. عملیات آماده سازی در این مزرعه شامل: شخم زنی با گاو آهن برگردان در ۶ آبان و تسطیح مزرعه در ۸ آبان با استفاده از لولر بود. بعد از انجام آزمون خاک مزرعه مشخص شد که بافت خاک مزرعه شنی لومی است و بنابراین امکان ایجاد فارو در کل مزرعه نبود بنابراین بخشی از مزرعه به عنوان شاهد به صورت سنتی و دست پاش کشت شد و بخشی از آن در ۹ آبان با استفاده از خطی کار کاشته شد که شیوه آبیاری آن به صورت نواری است و بخشی از مزرعه به مساحت ۰/۱۲ هکتار با استفاده از خطی کار فاروئر دار در ۱۰ آبان کشت شد. قبل از کشت بذور رقم میهن با استفاده از ۱ لیتر اسید هیومیک بذر مال شدند و مطابق با نتیجه آزمون خاک از ۵۰ کیلوگرم کود سولفات پتاسیم و ۱۰۰ کیلوگرم کود اوره در مزرعه استفاده شد. همچنین به جهت تعیین شیب مزرعه برای کرت بندی بخشی از مزرعه که با خطی کار کشت شده بود از دوربین استفاده شد که شیب مزرعه در جهت جنوب به شمال ۰/۳۲٪ و در جهت شرق به غرب میزان شیب مزرعه ۰/۱٪ بود. منبع آب این مزرعه هم از طریق چاه و هم از طریق کانال بتنی می باشد و شیوه آبیاری در مزرعه هم به صورت نواری هم به صورت فارو می باشد. آبیاری اول مزرعه در ۱۶ آبان ماه بود که با استفاده از کانال آبیاری صورت گرفت و در حین

آبیاری هم دبی و هم اینکه سرعت پس روی و پیش روی آب اندازه گرفته شد در طول فصل رشد کلا دوبار در مزرعه آبیاری صورت گرفته است حجم آب اول ۷۹۰ و حجم آب دوم ۱۰۹۵ متر مکعب می باشد که در مجموع ۱۸۸۵ متر مکعب آب در مزرعه مصرف شده است. در طول فصل رویشی کارشناسان شرکت بازدید های مستمر از مزرعه داشته اند که توصیه های لازم را در طی این بازدید ها به کشاورزان می کنند از جمله مصرف کود سرک به موقع در زمان های قبل از بارندگی یا در حین آبیاری در مزرعه بود که به میزان ۵۰ کیلوگرم کود اوره استفاده شده است. از منبع آب مزرعه نمونه برداری به عمل آمد تا کیفیت آب مصرفی در مزرعه مشخص گردد که براساس نتیجه آنالیز $pH = 7/49$ و $EC = 0/9 \text{ ms/ds}$ در این محدوده بود. همچنین این مزرعه تا کنون در تاریخ های ۵ اردیبهشت و ۱ خرداد ماه آبیاری شده است که آب مزرعه از طریق کانال تامین شده است و در موقع آبیاری دوم به میزان ۷۵ کیلوگرم کود اوره به صورت سرک استفاده شد. در طی بازدید ها چون علف هرز خاصی در مزرعه مشاهده نشده بود از علف کش نیز استفاده نشده و وضعیت مزرعه مطلوب ارزیابی شده است. در ۱۳ تیر ماه از این مزرعه کل گیری شد که در آن زمان طول سنبله ها ۹-۱۰ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله به طور میانگین ۴۳-۵۳ عدد و وزن هزار دانه ۴۷۸۷ گرم به طور میانگین بود. در ۱۹ تیر ماه به صورت سنتی و دستی عملیات برداشت در مزرعه آغاز شد و بعد از برداشت کامل عملکرد مزرعه در حدود ۱۱۶۰۰ کیلوگرم در هکتار بود که این میزان نسبت به قبل از اجرای پروژه ۳۱٪ افزایش یافته است. در مقایسه با حجم آب مصرفی مزرعه تیمار به شاهد ۱۰٪ کاهش مصرف و نیز در مقایسه با کارائی مصرف آب تیمار به شاهد ۱۷٪ کاهش داشته ایم.

۲-۳-۱۰ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای ارسلان کلانتری (سایت خوشه

(مهر)

مزرعه آقای کلانتری به عنوان دومین مزرعه تحت پایش در سایت خوشه مهر می باشد. محصول سال قبل که در این مزرعه کشت شده بود پیاز بود که بلافاصله بعد از برداشت نمونه برداری جهت انجام آزمون خاک از آن شد. در ۸ آبان برای آماده سازی مزرعه از گاو آهن برگردان برای شخم استفاده شد و سپس با استفاده از لولر سطح مزرعه تسطیح شد. در ۹ آبان ماه به منظور کاهش مصرف کود و بذری و پخش یکنواخت آنها در مزرعه برای کشت از خطی کار استفاده شد که میزان بذری مصرفی برای ۰/۴ هکتار ۸۷ کیلوگرم، رقم میهن بود. البته قبل از کشت بذری با میزان ۱ لیتر اسید هیومیک بذر مال شدند و مطابق با نتیجه آزمون خاک به میزان ۵۰ کیلوگرم کود آلی پتاسه و ۱۰۰ کیلوگرم کود ماکرو کامل (۴-۳-۵) در مزرعه استفاده شد. همچنین در ۹ آبان ماه برای تعیین جهت کرت بندی و آبیاری در مزرعه با استفاده از دوربین شیب مزرعه اندازه گیری شد که درصد شیب مزرعه ۰/۴۷ بود. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه سر مزرعه و نیز کانال می باشد. آبیاری اول (خاک آب) در ۱۴ آبان با استفاده از کانال بود. در طی بازدید های صورت گرفته از مزرعه بدلیل وجود علف هرز توصیه به سم پاشی شد و در ۱۲ فروردین ماه سم پاشی با علف کش توفردی (2-4-D) به میزان ۲ لیتر در هکتار انجام شد. همچنین در طی بازدیدها توصیه شد تا کودهای سرک به موقع به مزرعه شود و آخرین کوددهی سرک در مرحله خوشاب بود که به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار اوره به صورت محلول در آب در مزرعه استفاده شد. با توجه به عملیات کل گیری طول سنبله در این مزرعه در زمان برداشت ۱۳-۹ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله ۸۳-۱۰۷ عدد و وزن هزار دانه به طور میانگین در حدود ۶۳۰۶ گرم بوده است میزان عملکرد مزرعه ۱۰۹۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده است که نسبت به قبل از اجرای پروژه ۲۰٪ افزایش عملکرد وجود دارد.

۲-۳-۱۱ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای حسن مستوفی (سایت خوشه مهر)

بعد از اسکن محیطی از مزرعه و تدوین برنامه اقدام و همچنین نمونه برداری از خاک حال نوبت آماده سازی مزرعه بود که با استفاده از خاکورز حفاظتی بستر کشت در ۱۷ مهر آماده شد. در ۱۱ آبان ماه نیز مزرعه به صورت دست پاش با رقم گندم پیشگام کشت شده است و با توجه به نتیجه آزمون خاک در مزرعه در زمان کشت از ۳۴۰ کیلوگرم اوره و ۴۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم استفاده شده است و مساحت قطعه مرد نظر ۳/۴ هکتار می باشد، که به صورت دستی در سطح مزرعه پخش شده اند و بعد از آن در مزرعه دیسک زده شده است. منبع آب این مزرعه نیز مطابق با سایر مزارع سایت خوشه مهر یک حلقه چاه و همچنین کانال سطحی می باشد و شیوه آبیاری مزرعه نیز از نوع نواری است. تاریخ آبیاری اول مزرعه در ۱۴ و ۱۵ آبان ماه می باشد. بعد از عید دو مورد آبیاری در مزرعه شده است که در کل در طول فصل زراعی ۳ مورد آبیاری در مزرعه انجام شده است که با نصب فلوم میزان آب مصرفی اندازه گیری شده است حجم آب مصرفی در نوبت اول ۱۱۲۳، در نوبت دوم ۱۷۷۶ و در نوبت سوم ۱۳۳۲ متر مکعب می باشد که مجموع آنها برابر ۴۲۳۱ متر مکعب می باشد و نیز از آب آبیاری مزرعه نمونه برداری شد و مطابق نتیجه آنالیز $pH=6/64$ و $EC=0/6$ ms/ds بود. در طی بازدید هایی که از مزرعه در طول فصل رویشی شده است توصیه به استفاده از کود سرک با توجه به آزمون خاک در موعد مقرر شده است و همچنین به دلیل وجود علف های هرز باریک برگ توصیه به سم پاشی شده است در آخرین بازدیدی که از وضعیت مزرعه در ۸ خرداد ماه شده است هیچ نوع آفت و بیماری اعم از سن گندم و سیاهک مشاهده نشد. در ۱۲ تیر ماه از این مزرعه عملیات کل گیری به عمل آمد که در آن زمان طول سنبله ها ۱۱-۱۰ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله به طور میانگین ۵۷-۷۵ عدد و وزن هزار دانه به طور میانگین ۵۵۴۴ گرم بود در ۲۰ تیر ماه نیز محصول گندم به صورت دستی برداشت شد و میزان عملکرد مزرعه در حدود ۹۸۲۰ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به قبل از اجرای پروژه ۷٪ افزایش عملکرد وجود دارد. بهره وری آب این مزرعه در حدود ۲/۳۲ کیلوگرم بر متر مکعب می باشد.

۲-۳-۱۲ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای فرمان میلانی (سایت خوشه مهر)

زمانی که آقای میلانی با شرکت پدیده کشاورز تعلام مشارکت در اجرای پروژه کرد مزرعه تحت کشت ذرت علوفه ای بود. بلافاصله بعد از برداشت ذرت عملیات آماده سازی با استفاده از گاوآهن برگردان در ۱ آبان ماه شروع شد و برخی از بقایای گیاهی ذرت به خاک برگردانده شد. و در ۲ آبان ماه مزرعه به صورت دست پاش کشت شد و رقم بذر مصرفی در این مزرعه میهن مادری می باشد و قبل از شخم زنی در سطح مزرعه کود دامی به میزان ۶۰۰۰ کیلوگرم استفاده شده است. منبع آب مزرعه هم چاه و هم کانال سطحی می باشد. آبیاری اول مزرعه یک روز بعد از کشت در ۳ آبان ماه بود که مزرعه به روش نواری آبیاری شد که ۳ نوبت آبیاری در طول فصل رویشی انجام گرفته است که حجم آب مصرفی به ترتیب برابر: ۸۰۱، ۱۲۰۲ و ۱۰۰۲ متر مکعب می باشد که در مجموع ۳۰۰۵ متر مکعب است و کیفیت آب مصرفی مطابق با آنالیز صورت گرفته $pH=7/49$ و $EC=0/9$ ms/ds بود. در طول فصل رویشی بازدید هایی از مزرعه انجام شده است که به دلیل وجود علف هرز توصیه به سم پاشی با علف کش شد. این مزرعه نیز به دلیل بارندگی های موثره بهار، بعد از عید ۲ بار آبیاری شده است که آخرین بار در ۸ خرداد ماه بود که با نصب فلوم میزان آب مصرفی در مزرعه اندازه گرفته شد و همچنین ردیابی و پایش آفات و بیماری ها قارچی (فوزاریوم-سیاهک) مشاهده نشد. مطابق با کل گیری که در ۱۲ تیر ماه از مزرعه به عمل آمد طول سنبله ها ۹-۸ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله به طور میانگین ۴۳-۴۱ عدد و وزن هزار دانه برابر با ۵۱۲۲ گرم به طور میانگین بود. در ۲۵ تیر ماه مزرعه به صورت سنتی برداشت شد و میزان عملکرد

مزرعه ۱۰۶۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. که نسبت به قبل از اجرای پروژه ۱۷٪ افزایش عملکرد وجود دارد. بهره وری آب این مزرعه ۱/۹ کیلوگرم بر مترمکعب می باشد.

۲-۳-۱۳ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای الهقلى نورست (سایت خوشه مهر)

محصول سال قبل زراعی این مزرعه پیاز بود که بعد از برداشت نمونه برداری از خاک آن به جهت انجام آزمون خاک و توصیه کودی مناسب انجام شد. شخم مزرعه با استفاده از گاوآهن برگردان در ۱ آبان ماه بود و در ۲ آبان ماه نیز مزرعه با استفاده از لولر تسطیح شد. مساحت این مزرعه ۱/۱ هکتار می باشد که رقم بذر کشت شده در آن الوند است. و مطابق با توصیه کودی در این مزرعه از ۱۰۰ کیلوگرم اوره و ۲۵۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم استفاده شده است و در ۳ آبان ماه مزرعه به صورت مکانیزه و با استفاده از خطی کار کشت شد. منبع آب این مزرعه شامل دو منبع : چاه و کانال سطحی است. و در ۴ آبان ماه مزرعه به صورت نواری آبیاری شد. بعد از عید این مزرعه یکبار آبیاری شده است حجم آب مصرفی در نوبت اول ۷۸۸ و در نوبت دوم ۱۰۰۳ می باشد و مجموع آب مصرفی مزرعه ۱۷۹۱ متر مکعب است و در طی بازدیدهایی که از مزرعه در طول فصل رویشی انجام شده است به دلیل وجود علف های هرز توصیه به سم پاشی شده است و توصیه گردید کودهای سرک مطابق با نتیجه آزمون خاک به موقع در مزرعه استفاده شود. مطابق با کل گیری که در ۱۲ تیر ماه از مزرعه به عمل آمد طول سنبله ها ۹-۷ سانتی متر، تعداد دانه در سنبله به طور میانگین ۴۱-۴۶ عدد و وزن هزار دانه برابر با ۴۷۸۶ گرم به طور میانگین بود. در ۱۲ تیر ماه مزرعه به صورت مکانیزه برداشت شد و میزان عملکرد مزرعه ۸۷۶۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. که نسبت به قبل از اجرای پروژه ۹٪ افزایش عملکرد وجود دارد. بهره وری آب این مزرعه ۱/۹ کیلوگرم بر مترمکعب می باشد.

۲-۳-۱۴ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه هویج بهمن تنومند (سایت خوشه مهر)

آماده سازی این مزرعه با استفاده از گاوآهن برگردان در ۶ اسفند ماه ۹۶ بود و مساحت مزرعه مورد نظر یک هکتار می باشد. از این مزرعه نیز مطابق با سایر مزارع نمونه برداری به عمل آمد. قبل از کشت به میزان ۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار کود مرغی به مزرعه افزوده شده است و با خاک مخلوط گردید تا بستر کشت فراهم آید. و در ۱۵ اسفند ماه مزرعه به صورت دستپاش کاشته شد و رقم بذر مصرفی در این مزرعه ویلمورن است که رقم زودرس می باشد. برای مبارزه با علف های هرز در این مزرعه از ترفلان در آبیاری اول با نظر کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری استفاده شد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه ۳ اینچی است که در سر مزرعه است و روش آبیاری مزرعه کرتی است و کیفیت آب آبیاری نیز براساس آنالیز صورت گرفته $pH=6/75$ و $EC=2/75 \text{ ms/ds}$ می باشد. آبیاری اول مزرعه دو روز بعد از کشت در ۱۷ اسفند ماه صورت گرفت. در طول فصل رشد از مزرعه بازدید هایی صورت گرفته است و توصیه های لازم به کشاورزان داده شده است. در ۱۱ خرداد مطابق توصیه کارشناس زراعت و نیز براساس آزمون خاک مزرعه کود اسید هیومیک و کود ۲۰-۲۰-۲۰ به صورت محلول در آب استفاده شد. و نیز در ۱۸ خرداد مجدداً با آب آبیاری کود سولو پتاس در مزرعه استفاده شد. در مزرعه هویج تا کنون ۱۰ مورد آبیاری از ابتدای کشت صورت گرفته است که حجم آب مصرفی به ترتیب برابر: ۲۳۸، ۲۲۵، ۲۶۳، ۲۶۳، ۳۰۶، ۳۰۶، ۳۰۶، ۳۷۴، ۳۶۰ مترمکعب در هکتار است که مجموع آنها برابر

با ۳۰۱۵ متر مکعب در هکتار می باشد. شروع برداشت محصول هویج از ۳ تیر ماه بود که بعد از اتمام برداشت میزان عملکرد محصول ۵۰۰۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد. و نسبت به قبل از اجرای پروژه ۱۱٪ افزایش عملکرد وجود دارد.

۲-۳-۱۵ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی بهمن تنومند (سایت خوشه مهر)

مساحت قطعه مورد نظر برای کشت گوجه فرنگی ۰/۱۶ هکتار می باشد که برای آماده سازی بستر رشد در ۹ فروردین ماه با استفاده از گاو آهن برگردان شخم زده شد. قبل از کشت برای مبارزه با علف های هرز مزرعه از علف کش پاراگوات استفاده شد، و در ۱۴ فروردین ماه مزرعه به صورت دستپاش کاشته شد، رقم بذر مصرفی در این مزرعه سوپر چیف می باشد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه ۳ اینچی می باشد که چاه در سر مزرعه است و روش آبیاری آن کرتی می باشد. کیفیت آب آبیاری این مزرعه مطابق با آنالیز صورت گرفته از آن $pH=7/30$ و $EC=2/46 \text{ ms/ds}$ می باشد. آبیاری اول مزرعه بلافاصله بعد از کشت و در ۱۵ فروردین ماه انجام شد. در طول فصل رویش نیز بازدیدهایی از این مزرعه صورت گرفته است و توصیه های لازم به کشاورز داده شده است. و وضعیت مزرعه از حال رویشی مطلوب ارزیابی شده است. در مزرعه گوجه فرنگی ۹ مورد آبیاری تا به این مرحله صورت گرفته است که حجم آب مصرفی در هر مرحله به ترتیب برابر است با: ۴۲۵، ۳۸۲، ۳۸۲، ۳۸۲، ۴۲۵، ۴۲۷، ۴۲۷ و ۴۲۷ و ۵۳۱ متر مکعب در هکتار که در مجموع برابر با ۳۷۲۲ متر مکعب در هکتار است. با توجه به این که برداشت گوجه فرنگی هنوز ادامه دارد لذا عملکرد نهایی در دسترس نیست.

۲-۳-۱۶ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گوجه فرنگی محسن رضازاده (سایت خوشه

مهر)

این مزرعه به عنوان مزرعه پایلوت می باشد. مزرعه شاهد که بخشی از آن نیز به عنوان خزانه در نظر گرفته شده است مراحل آماده سازی آن در ۲۰ آبان ماه با گاو آهن برگردان بوده است. و در ۲۵ آبان ماه نیز برای خرد کردن کلوخ ها از دیسک استفاده شده است. و مزرعه در ۱۲ فروردین به صورت دستپاش و تک ردیفه روی پشته ها کشت شد و رقم بذر مصرفی سوپر چیف می باشد. بعد از کشت برای مبارزه با علف های هرز از علف کش پاراگوات استفاده شد. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه ۳ اینچی است که سر مزرعه است و روش آبیاری مزرعه به صورت تیپ می باشد. از آب مزرعه جهت تعیین کیفیت آب آبیاری نمونه برداری شد و مطابق آنالیز انجام شده $pH=6/8$ و $EC=1/63 \text{ ms/ds}$ می باشد. در این مزرعه به منظور دقیق آب مصرفی، کنتور حجمی اندازه گیری آب نصب شده است تا میزان آب مصرفی به صورت دقیق ثبت شود. در بازدید های بعدی که مزرعه انجام شد توصیه های لازم در خصوص کودهای مصرفی مزرعه مخصوصا مبارزه با علف هرزهای مزرعه و آفات آن به کشاورز داده شد. مزرعه تیمار در ۲۹ خرداد با حضور کارشناسان شرکت مجری به صورت نشاکاری کشت شد از جمله تکنیک هایی که در این مزرعه به کار رفته می توان به : استفاده از مالچ پوششی در سطح خاک، ضد عفونی کردن نشا ها، کشت به صورت زیگزاگ و دو ردیفه اشاره کرد. در طول یک ماه کشت مزرعه گوجه فرنگی ۵ بار آبیاری شده است که حجم آب مصرفی برابر است با: ۲۰۸، ۱۹۲، ۲۰۵، ۲۱۰ و ۲۱۴ متر مکعب در هکتار که در مجموع ۱۰۲۹ متر مکعب در هکتار است. با توجه به این که برداشت گوجه فرنگی هنوز ادامه دارد لذا عملکرد نهایی در دسترس نیست.

۲-۳-۱۷ آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه پیاز محسن رضازاده (سایت خوشه مهر)

مساحت کلی مزرعه پیاز ۵۷/۰ هکتار می باشد که مراحل آماده سازی آن در ۲۰ آبان ماه با استفاده از گاوآهن برگردان بود و در ۲۵ آبان ماه جهت خرد کردن کلوخ ها و تسطیح جزیی زمین از دیسک در مزرعه استفاده شد. مطابق با سایر مزارع در دی ماه تا عمق ۳۰ سانتی متری از خاک جهت انجام آزمون خاک نمونه برداری به عمل آمد. قبل از کشت مزرعه به جهت مبارزه با علف های هرز از سم پاراگوات به میزان ۲ لیتر در هکتار استفاده شده است. در ۲۰ اسفند ماه مزرعه به صورت دستپاش کشت شده است که رقم بذر مصرفی النامی باشد و میزان بذر مصرفی ۸ کیلوگرم در هکتار است. منبع آب این مزرعه یک حلقه چاه ۳ اینچی است که سر مزرعه است و روش آبیاری مزرعه به صورت تیپ می باشد. از آب مزرعه جهت تعیین کیفیت آب آبیاری نمونه برداری شد و مطابق آنالیز انجام شده $pH=6/8$ و $EC=1/63 \text{ ms/ds}$ می باشد. در طول فصل رویشی نیز بازدید هایی توسط کارشناسان از مزرعه انجام شده است و در مراحل مختلف توصیه های لازم داده شده است. در ۱۳ خرداد ماه بنابر توصیه کارشناس حفظ نباتات جهت مبارزه با علف های هرز در مزرعه سم پاشی صورت گرفت و مجدداً در ۲۷ خرداد به منظور مبارزه با ترپس پیاز در مزرعه سم پاشی صورت گرفت. عملیات برداشت محصول صورت نگرفته است.

۲-۴ برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب

با توجه به این که یکی از موانع و مشکلات سایت های زوارق و خوشه مهر در نشست های محلی ورود به جامعه محلی، برقراری ارتباط و تعامل با اقشار مختلف جامعه کشاورز، شناخت و تحلیل شرایط و مسائل کشاورزی روستا به صورت مشارکتی، کمبود منابع آبی و عدم مدیریت در کنترل منابع آبی و آبیاری مزارع بود لذا در این رابطه کارگاهی تحت عنوان اجرای آبیاری فارو در مزارع گندم و تاثیر آن در صرفه جویی در مصرف آب برای کشاورزان سایت زوارق در مزرعه آقای یزدانی واقع در سایت خانه برق قدیم در ۵ دی با حضور ۱۳ نفر، کشاورزان مرجع و علاقه مند برگزار شد. در این کارگاه ابتدا خانم فکورنیا کارشناس آبیاری شرکت مجری با اشاره به کمبود منابع آب و بحران آبیاری در کشور، به اقدامات و تکنیک های انجام شده در مزرعه اشاره کرد و اینکه آبیاری فارو که در این روش کشت مکانیزه بوده و در این حالت تمام سطح زیر کشت به جوی های کوچک و پشته های کوچک بین جوی ها تقسیم می شود. تفاوت آبیاری جوی و پشته ای با فارو در این است که جوی ها و پشته ها بلندتر و عریض تر هستند لذا حجم آب ورودی بیشتر است. این روش چون مکانیزه است به نیروی کار کمتری نیاز دارد سرعت عمل در کشت و آماده کردن زمین بیشتر است، با تغییر جهت فارو ها تا حدی می توان اثرات سو شیب را کاهش داد با مقدار کم آب میتوان از این روش استفاده کرد با توجه به اینکه آب به طور جانبی نفوذ کرده و از طریق صعود موئینه ای به سطح خاک می رسد. سله ای در سطح خاک ایجاد نمی شود، کنترل دقیق در هدایت آب و توزیع مناسب و یکنواخت آب و کارائی بالا بخاطر عدم تماس تمامی زمین با آب و عدم ورس در حد غرقاب و عدم تجمع آب و عبور سریع آب در فاروها که این حالت به شرایط تهویه قسمتهای بالایی ریشه کمک می کند. همچنین در همین روز یک کارگاه آموزشی نیز برای بانوان سایت زوارق با موضوع اهمیت مصرف آب در بخش کشاورزی و همچنین مصارف خانگی در مسجد این سایت با حضور ۴۸ نفر برگزار شد که مدرس این کارگاه خانم فکورنیا کارشناس آبیاری شرکت مجری بودند. و اما مطالبی که در این کارگاه مطرح شدند، تالاب ها و دریاچه ارومیه منابع آبی ارزشمندی هستند و با خشک شدن دریاچه ارومیه مشکلات متعددی مردم حاشیه (روستائیان و شهرهای همجوار) را تهدید می کند، با کاهش شدید آب دریاچه در سالیان اخیر سطح زمینهای خشکی نمکی و شور زیاد شده و با وزش بادهای تند و گرم زمینهای کشاورزی و

مرغوب منطقه سمت شور شدن و در نهایت کویری شدن پیش می رود و در این صورت تولیدات کشاورزی کاهش می یابد، درآمد و اشتغال روستائیان کاهش می یابد و معیشت ساکنان آسیب می بیند و مهاجرت به شهر های دیگر افزایش می یابد و با وزش باد یا طوفان نمکهای موجود در بستر دریاچه باعث بروز بیماری های زیادی مانند بیماری های پوستی و تنفسی و گوارشی می شود. لذا توصیه ای که در این کارگاه با بانوان حاضر شد این بود که اهمیت زیادی به مصرف آب مخصوصا در مصارف خانگی بدهند و به راحتی آب را هدر ندهند.

در سایت زوارق در ۹ دی ماه کارگاه آموزشی با موضوع "اجرای آبیاری نشتی حلقوی" برای باغداران این سایت با حضور ۱۵ نفر برگزار شد که هدف اصلی در این کارگاه آشنایی کشاورزان با نحوه اجرای آبیاری نشتی حلقوی در باغ می باشد. مدرس این کارگاه کارشناس آبیاری شرکت مجری (خانم فکورنیا) بودند. بیشترین میزان مصرف آب به بخش کشاورزی تعلق دارد و با مصرف زیاد آب در اراضی منجر به کاهش منابع آب زیرزمینی خواهیم شد در آبیاری غرقابی و نواری کل سطح خاک خیس می شود و تبخیر از سطح خاک زیاد می شود در حالی که روش نشتی حلقوی کل سطح زمین خیس نمی شود و فقط بخشی از مزرعه خیس می شود. در آبیاری نشتی حلقوی باغات، آب در داخل حلقه در دو طرف درختان حرکت کرده و توسعه ریشه را به صورت عمودی و جانبی آبیاری می کند در این روش سطح خاک کمتر خیس می شود و یونجه بین ردیفهای درختان حذف شده و با علف های هرز مبارزه می شود. و با حضور خود کشاورزان این شیوه آبیاری در پای درختان اجرا شد.

سومین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف در سایت زوارق در ۹ اردیبهشت ماه با حضور ۱۲ نفر در باغ سیب آقای غربتی با موضوع اجرای آبیاری شیاری در باغات برگزار شد. در این باغ تکنیکی که اجرا شده است آبیاری شیاری دو طرفه است که قابل انتقال به سایر کشاورزان بود و لذا این کارگاه در این باغ برگزار شد. و کارشناس آبیاری شرکت، خانم فکورنیا به عنوان مدرس این کارگاه بیان کردند که: وسعت رشد عرضی ریشه ها معمولا در حدود سایه انداز درخت می باشد، عوامل دیگر همچون خاک و رطوبت و نوع بافت خاک و مواد غذایی نیز می تواند در گسترش عرضی و عمقی ریشه تاثیر داشته باشد. ریشه درخت سیب ۱/۵ الی ۲ متر گسترش می یابد، ریشه های افقی در عمق ۳۰ سانتی متری می باشند معمولا به علت رسیدن اکسیژن کافی فعال تر بوده و در جذب مواد غذایی نقش مهمی دارند و ریشه هایی که به صورت عمود در عمق خاک قرار می گیرند اکثرا در جذب آب نقش دارند. آبیاری شیاری گامی بزرگ در افزایش راندمان آبیاری و کاهش تبخیر از سطح باغ می باشد. از فواید این نوع آبیاری می توان اشاره کرد به: سرعت حرکت آب در شیاریها با توجه به کم شدن آبدهی چاه ها نسبت به آبیاری غرقابی بیشتر می باشد و نفوذ عمقی در ابتدای ورودی آب کاهش می یابد و در ضمن توزیع یکنواخت در طول شیاریها صورت می گیرد، تبخیر از خاک در منطقه بین ردیف ها چون خشک می ماند به حداقل می رسد و عبور و مرور راحتتر صورت میگیرد، رشد علف های هرز در بین ردیف ها کاهش می یابد و در نتیجه منجر به کاهش تبخیر و تعرق و کاهش مصرف آب و همچنین کاهش مصرف سموم به علت کاهش آفات ناشی از علف های هرز می شود، بیل زنی به خاطر حفظ رطوبت خاک به دلیل کم شدن سطح خیس شدگی خاک راحتتر صورت می گیرد و رطوبت خاک نیز حفظ می شود و هزینه کارگری نیز کاهش می یابد. در ضمن بایستی اشاره کرد که نبایستی آب وردی پس از رسیدن به انتهای شیار قطع شود چرا که هنوز در عمق خاک و در منطقه توسعه ریشه ها آب به صورت عمودی و جانبی نفوذ نکرده است. چنانکه هنگام آبیاری به میزان کافی آب به زمین داده شود فاصله آبیاری

ها به روش شیاری از فاصله آبیاری در روش غرقابی بیشتر خواهد شد و می توان گفت با روش آبیاری شیاری تا ۵۰ درصد می توان راندمان آبیاری را افزایش داد.

در سایت خوشه مهر اولین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در باغ سیب آقای سلمان میلانی با موضوع آشنایی با اجرای آبیاری نشتی حلقوی در باغات بود که با حضور ۱۶ نفر در ۲۷ اردیبهشت ماه برگزار شد. مدرس این کارگاه مطابق با کارگاه های قبلی خانم فکورنیا کارشناس آبیاری شرکت مجری بودند، ایشان بیان کردند که آبیاری به شیوه غرقابی بازده بسیار کمی دارد و در واقع بیشتر آب هدر می رود، وقتی آب از میان کرت ها به درخت می رسد به زمین فرو می رود و در نتیجه هدر می شود. آبیاری به شیوه غرقابی با هدر رفت ۷۰ درصدی آب همراه است. اصلاح سیستم های آبیاری در باغات با کمترین هزینه منجر به افزایش راندمان مصرف آب و کاهش آب مصرفی می شود. در روش آبیاری نشتی حلقوی آب با جویی به عرض ۳۰ سانتی متر به سمت درخت هدایت می شود، آب در سایه انداز درخت در یک مسیر دایره ای حرکت کرده و گردش می کند و به سمت درخت بعدی راه می یابد. در خارج از سایه اندازه درخت نیز چون آب حرکت نمی کند شرایط برای رشد علف های هرز مهیا نمی شود لذا میزان مصرف آب و همچنین تبخیر و تعرق در این سطح کاهش می یابد. به دلیل بالا بودن هزینه آبیاری قطره ای با اجرای آبیاری نشتی حلقوی در باغات که هزینه مالی برای باغدار ندارد ضمن تامین بهداشت باغ در مصرف آب نیز در مقایسه با غرقابی صرفه جویی می شود. دومین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه آب در ۲۹ اردیبهشت در مزرعه گندم آقای عبدالهی در سایت خوشه مهر با حضور ۲۰ نفر برگزار شد موضوع این کارگاه آبیاری فارو در مزارع گندم بود. کارشناس آبیاری شرکت در این کارگاه به کشاورزان حاضر بیان کردند که این مزرعه با استفاده از خطی کار فاروژدار کشت شده است به گونه ای که در حین کاشت فارو یا جوی هایی در مزرعه ایجاد می شود که بذرها در روی پشته ها قرار می گیرند و آب در زمان آبیاری در داخل جوی ها حرکت می کند. در این روش پشته ها کم عرض و کم عمق می باشند در این حالت هدایت آب در زمین از طریق جویچه ها انجام می شود، به طوری که رطوبت به صورت نشتی به محل استقرار بذرها نفوذ می کند و حالت غرقابی نمی شود. از جمله فواید این روش: سهولت آبیاری در زمان های آبیاری، افزایش میزان سبز شدن بذر و یکنواختی، کاهش میزان مصرف علف کش ها، کاهش سله بندی و خفگی بذر و کاهش ورس به دلیل عدم شرایط غرقابی است. در این روش آبیاری عمق و عرض فاروها حدود ۲۰ سانتی متر است که یکی از مناسب ترین روش های آبیاری است در این روش آب در تمام سطح خاک جریان نمی یابد بلکه فقط در فاروها جریان داشته و به تدریج در کف و کناره های آن نفوذ و خاک را مرطوب می کند. طول فاروها بستگی به شیب زمین، بافت خاک و اندازه و شکل مزرعه دارد. در اراضی با شیب ملایم و جنس خاک متوسط تا سنگین می توان طول فاروها را کاهش داد.

سومین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه آب نیز قرار است در مزرعه پایلوت گوجه فرنگی در سایت خوشه مهر برگزار شود. با توجه به اینکه اکثر بهره برداران نسبت به عملکرد آبیاری تیپ اعتقاد ندارند لذا تصمیم بر این شد که سومین کارگاه آب به هنگام محصول دهی مزرعه گوجه فرنگی که به صورت تیپ می باشد برگزار شود تا دیدگاه بهره برداران نسبت به آبیاری تیپ تغییر کند.

۵-۲ اجرای حداقل ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه

مرجع با تاکید بر کاهش مصرف آب با لحاظ مزارع شاهد و تیمار

با توجه به شرح خدمات ارسالی از سوی کارفرما بایستی ۳ تکنیک مرتبط با مدیریت آب در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه مرجع با تاکید بر کاهش مصرف آب با لحاظ مزارع شاهد و تیمار، اجرا شود در این خصوص در محصولات پاییزه و بهاره کشت شده در تمامی مزارع این تکنیک ها اجرایی شدند که در زیر به تفکیک سایت به این تکنیک ها در مزارع اشاره می شود:

➤ سایت زوارق

▪ مزرعه تیمار آقای ابراهیمی

۱- کشت با استفاده از خطی کار فاروئردار و آبیاری به صورت فارو

۲- رعایت زمان مناسب کشت

۳- استفاده از لولر جهت تسطیح زمین

▪ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای ابراهیمی

۱- استفاده از ارقام محلی

۲- عدم تسطیح زمین

۳- کشت مزرعه به صورت سنتی و دست پاش

▪ مزرعه تیمار آقای حسن زاده

۱- اصلاح شیب مزرعه

۲- کرت بندی مزرعه براساس شیب زمین

۳- تسطیح مزرعه با استفاده از لولر و اجرای کشت مکانیزه (خطی کار)

▪ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای حسن زاده

۱- عدم اصلاح شیب زمین

۲- کرت بندی بدون در نظر گرفتن شیب مزرعه

۳- کشت مزرعه به صورت دست پاش

▪ مزرعه تیمار آقای اسماعیل اسکندری

۱- استفاده از لولر جهت تسطیح مزرعه

۲- کشت مزرعه به صورت مکانیزه با استفاده از خطی کار

۳- استفاده از ارقام با نیاز آبی کم

▪ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای اسکندری

۱- استفاده از ارقام محلی

۲- عدم تسطیح مزرعه

▪ مزرعه تیمار آقای رسول صبور

۱- استفاده از لولر جهت تسطیح مزرعه به منظور حرکت سریع آب و پخش یکنواخت آن در سطح مزرعه

۲- کشت با استفاده از خطی کار فاروئردار و آبیاری مزرعه به صورت فارو

۳- استفاده از ارقام متحمل به کم آبیاری آخر فصل رشد

- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای صبور
 - ۱- عدم تسطیح مزرعه
 - ۲- کشت مزرعه به روش سنتی و دست پاش
- مزرعه تیمار آقای اصغر مهرابی
 - ۱- تسطیح مزرعه با استفاده از لولر
 - ۲- کشت مزرعه به صورت مکانیزه با استفاده از خطی کار
 - ۳- استفاده از ارقام با نیاز آبی کم
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد اصغر مهرابی
 - ۱- استفاده از ارقام محلی
 - ۲- عدم تسطیح مزرعه
 - ۳- کشت مزرعه به صورت دست پاش
- مزرعه هویج اسماعیل ابراهیمی
 - ۱- آبیاری با استفاده از نوار تیپ
 - ۲- تسطیح مزرعه
 - ۳- کشت رقم زودرس
- مزرعه پیاز اسماعیل ابراهیمی
 - ۱- آبیاری با استفاده از لوله تیپ
 - ۲- استفاده از کود حیوانی
 - ۳- تسطیح مزرعه
- مزرعه هویج اصغر مهرابی
 - ۱- آبیاری با استفاده از لوله تیپ
 - ۲- استفاده از کود حیوانی
 - ۳- کشت رقم زودرس

➤ سایت خوشه مهر

- مزرعه تیمار آقای صیاد عبدالمهی
 - ۱- کشت با استفاده از خطی کار فاروئردار و آبیاری به صورت فارو
 - ۲- استفاده از ارقام با نیاز آبی کم
 - ۳- استفاده از لولر جهت تسطیح زمین
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای عبدالمهی
 - ۱- استفاده از ارقام محلی

- ۲- عدم تسطیح زمین
- ۳- کشت مزرعه به صورت سنتی و دست پاش
- مزرعه تیمار آقای ارسلان کلانتری
 - ۱- استفاده از ارقام متحمل به کم آبیاری آخر فصل رشد
 - ۲- کرت بندی مزرعه براساس شیب زمین
 - ۳- تسطیح مزرعه با استفاده از لولر و اجرای کشت مکانیزه (خطی کار)
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای کلانتری
 - ۱- عدم تسطیح مزرعه
 - ۲- کشت مزرعه به صورت دست پاش
- مزرعه تیمار آقای فرمان میلانی
 - ۱- استفاده از کود دامی
 - ۲- برگرداندن بقایای گیاهی به زمین
 - ۳- استفاده از ارقام نیاز آبی کم
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای میلانی
 - ۱- عدم استفاده از کود دامی
 - ۲- استفاده از ارقام محلی
- مزرعه تیمار آقای الهقلی نورست
 - ۱- استفاده از لولر جهت تسطیح مزرعه به منظور حرکت سریع آب و پخش یکنواخت آن در سطح مزرعه
 - ۲- استفاده از کود سولفات پتاسیم جهت مقاومت به کم آبی
 - ۳- استفاده از ارقام با نیاز آبی کم
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای نورست
 - ۱- عدم تسطیح مزرعه
 - ۲- استفاده از ارقام محلی
- مزرعه تیمار آقای حسن مستوفی
 - ۴- رعایت زمان کشت محصول
 - ۵- استفاده از کود سولفات پتاسیم جهت مقاومت به کم آبی
 - ۶- استفاده از خاکورز حفاظتی
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای حسن مستوفی
 - ۱- استفاده از ارقام محلی
- مزرعه هویج بهمن تنومند
 - ۱- رعایت تاریخ مناسب کشت

۲- تسطیح مزرعه

۳- کشت رقم زودرس

▪ مزرعه گوجه فرنگی بهمن تنومند

۱- آبیاری براساس نیاز واقعی محصول

۲- کشت رقم زودرس

۳- رعایت تاریخ مناسب کشت

▪ مزرعه گوجه فرنگی محسن رضاژاده

۱- آبیاری با استفاده از لوله تیپ

۲- کشت رقم زودرس

۳- استفاده از کود پتاسه

۶-۲ برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف

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

شیمیایی

با توجه به خروجی های کارگاه های ورد به جامعه نیاز به برگزاری کارگاه های آموزشی مدرسه در مزرعه در رابطه به حاصلخیزی خاک و حفاظت از محصول می بود که در همین راستا اولین کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در سایت زوارق و در مزرعه آقای اسکندری برای کشاورزان در ۹ آبان در موقع کشت مزرعه اسکندی با حضور ۱۴ نفر برگزار شد و موضوع این کارگاه معرفی کودزیستی اسیدهیومیک و مزایای استفاده از آن به عنوان بذر مال و همچنین مزایای کشت مکانیزه بود که کارشناس زراعت در این خصوص مطالبی را به کشاورزان ارائه دادند که از جمله آنها می توان به این موارد اشاره کرد: اسید هیومیک می تواند بطور مستقیم اثرات مثبتی بر رشد گیاهان بگذارد. رشد قسمت هوایی و ریشه گیاه توسط اسید هیومیک تحریک می شود، ولی اثر آن بر روی ریشه برجسته تر است. هیومیک اسید حجم ریشه را افزایش داده و باعث اثربخشی سیستم ریشه شده که خود دلیل افزایش محصول می باشد. اسید هیومیک جذب نیتروژن، پتاسیم، کلسیم، منیزیم و فسفر را توسط گیاه افزایش می دهد.

مزایای استفاده از اسید هیومیک: ۱- افزودن مواد آلی به خاک هایی با کمبود مواد آلی ۲- ازدیاد قدرت ریشه ۳- بهبود جذب مواد غذایی ۴- افزایش سنتز کلروفیل ۵- بهبود جوانه زنی بذر ۶- افزایش نگهداری حاصلخیزی ۷- تحریک فعالیت میکروبی مفید ۸- حفظ سلامت گیاه و افزایش محصول (سیب زمینی، گندم، گوجه فرنگی، ذرت و چغندرها) ۹- سالم و بی خطر بودن برای حیوانات، گیاهان و انسان ۱۰- تحریک کننده هورمون ها و آنزیم های گیاهی ۱۱- متوقف کننده بیماری ها، استرس گرمایی و صدمات سرما ۱۲- افزایش فعالیت آنتی اکسیدان . اسیدهیومیک یک محرک زیستی است و می تواند برای محصولات زراعی، درختان میوه، درختچه ها، بوته ها و حتی گیاهان آپارتمانی استفاده شود. هنگامی که به خاک شنی اسید هیومیک اضافه می شود ، اسید هیومیک مواد آلی ضروری لازم برای حفظ آب را اضافه می کند، بنابراین رشد ریشه را بهبود بخشیده و توانایی خاک های

شنی را برای حفظ و شسته نشدن مواد حیاتی گیاه می افزاید. همانطور که ذکر شد. اسید هیومیک به ویژه در آزاد سازی مواد غذایی در خاک مفید است، به طوری که آنها را در دسترس گیاه قرار می دهد.

مزایای کاشت گندم با دستگاه خطی کار ۱- این روش کاشت، مناسب برای شرایط آبی و دیم بوده و فاصله ردیف های کشت استاندارد و ۲۰-۱۳ سانتی متر است. ۲- مقدار بذر کاشته شده بر اساس استاندارد و اصول بوده و موجب صرفه جویی و جلوگیری از کاشت بذر بیش از حد و غیر اصولی می گردد. ۳- گندم سبزشده، در درون جوی وشیار بوده واز رطوبت خاک و آب باران استفاده حداکثری می شود. ۴- چرخهای فشارنده سبب خردشدن خاک سطحی و تماس کامل بذر با خاک خردشده و مرطوب می گردد و بذرها به زودی جوانه می زنند. ۵- اگر مسیر شیارها در هنگام کاشت عمود بر شیب باشد، هم از فرسایش خاک جلوگیری می شود و هم آب در زمین نفوذ کرده و گیاه از آن استفاده می کند. ۶- کشت گندم با بذر کار و خطی کار موجب سبزشدن کلیه ی بذور به دلیل قرار گرفتن بذور در عمق یکسان می شود. ۷- استفاده از خطی کار سبب کاهش هزینه ها ، صرفه جویی در زمان، و افزایش عملکرد محصول می گردد. همچنین یک کارگاه آموزشی در ۹ آبان ماه در سایت خوشه مهر برای کشاورزان این سایت با حضور ۱۵ نفر برگزار شد و موضوع این کارگاه مزایای استفاده از اسید هیومیک و سولفات پتاسیم بود. گیاه گندم در مرحله ساقه رفتن بیشتر از سایر مراحل به پتاسیم احتیاج دار و در این مرحله روزانه ۵/۳ تا ۸ کیلوگرم در هکتار پتاسیم جذب می کند. در اثر کمبود پتاسیم ساقه گندم ضعیف می شود که نتیجه اش خوابیدگی است، کمبود پتاسیم سبب کاهش مقاومت گیاه گندم به بعضی آفات و بیماری های گیاهی از جمله بیماری سفیدک حقیقی گندم می شود. مزایای استفاده از کود های پتاسه برای گندم: ۱- افزایش مقاومت گیاه در برابر ورس ۲- افزایش مقاومت گیاه به تنش خشکی ۳- افزایش مقاوت گیاه به تنش سرمایی ۴- افزایش مقاوت گیاه به تنش آب ماندگی ۵- افزایش کیفیت، طول عمر و خاصیت انبار داری محصولات کشاورزی ۶- افزایش راندمان جذب آب و عناصر غذایی میکرو و ماکرو به ویژه ازت ۷- مقابله با تنش شوری (استفاده از سولفات پتاسیم) ۸- فعال سازی بیش از ۶۰ نوع آنزیم به ویژه آنزیم های مربوط به سنتز پروتئین و نشاسته در گیاه .

در مورخه ۴ دی ماه یک کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه در سایت زوارق در مزرعه آقای اسکندری با عنوان روش حاصلخیز کردن خاک برای کشت گندم با حضور ۱۶ نفر متشکل از ، کارشناسان شرکت مجری و کشاورزان و مدرس شرکت مجری که کارشناس زراعت بود برگزار شد. در این کارگاه به نحوه آماده سازی بستر کشت و نحوه حاصلخیز کردن خاک با کودهای شیمیایی و آلی اشاره شد. برای کشت هر گیاه، قبل از هر چیز لازم است که محیط مناسبی وجود داشته باشد تا بذر کاشته شده بتواند جوانه بزند و رشد و نمو کند. عملیاتی که جهت تهیه چنین محیطی در خاک صورت می گیرد تهیه زمین نامیده می شود؛ به طور کلی می توان گفت که هدف از تهیه ی زمین عبارتست از ایجاد محیط مناسب برای رشد و نمو گیاهان و همچنین جلوگیری از عوامل نامساعد طبیعت. عملیات تهیه زمین را می توان به دو دسته تقسیم کرد: یک عملیات اساسی یعنی تهیه ی فیزیکی و مکانیکی و دیگری تهیه و تامین مواد غذایی خاک در قسمت اول، یعنی تهیه فیزی و مکانیکی خاک، عملیاتی از قبیل زدن شخم، دیسک و همچنین تسطیح انجام می شود؛ در قسمت دوم عملیاتی مانند: تقویت خاک از جنبه ی مواد غذایی چون کودهای شیمیایی و دیگر کودها دامی و سبز صورت می گیرد. بذر گیاهان برای اینکه بتوانند جوانه بزنند و سبز شوند باید در زمینی که دارای رطوبت، گرما و هوای کافی باشد قرار گیرند. هدف از شم زدن و سایر عملیات مربوط به تهیه فیزیکی و مکانیکی زمین ، ایجاد چنین محیطی

برای سبز شدن بذر و رشد و نمو جوانه هاست. این مطالب مواردی بودند که در این کارگاه توسط کارشناس زراعت شرکت مجری به کشاورزان حاضر ارایه شدند.

همچنین یک کارگاه آموزشی تهیه کمپوست برای کشاورزان سایت زوارق در ۴ دی ماه با حضور ۱۶ نفر برگزار شد که مدرس این کارگاه نیز کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری بود که نحوه درست کردن کمپوست و مزایای استفاده از آن را شرح داد. در واقع هدف اصلی از تهیه کمپوست این است که، کمپوست مخلوط مواد شیمیایی و کودهای حیوانی است که بعد از پوسیده شدن به خاک بر میگردد و در مرحله اول باعث بهبود ظرفیت نگهداری آب در خاک و مواد مغذی در خاکهای شنی می شود و همچنین باعث کاهش مصرف کودهای شیمیایی می شود و یکی از چالش های پیش روی کشاورزان کاهش مصرف کودهای شیمیایی است بنابراین این کارگاه در این سایت با اهداف اشاره شده برگزار گردید. شکل برگزاری کارگاه بدین صورت بود که در ابتدا کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری اطلاعات مختصر و مفیدی راجع به کمپوست و فواید آن به کشاورزان دادند و سپس به صورت عملی کارگاه را اداره کردند بدین طریق که در ابتدا در لایه اول شاخه های بریده شده درختان و مو را به ضخامت ۱۰-۸ سانتی متر برای ایجاد جریان هوا قرار دادند، در لایه دوم برگ، پوست میوه، کاغذ باطله و خاکستر به ضخامت ۱۸-۱۵ سانتی متر، در لایه سوم خاک که به عنوان ماده تلقیحی حاوی میکروارگانیزم هاست به ضخامت حدود ۳-۲ سانتی متر و در لایه چهارم کود دامی که به عنوان منبع نیتروژن است به کار رفت. این لایه ها ۲ بار تکرار شدند و سپس این توده را مرطوب کردند به گونه ای که رطوبت بیش از ۵۰٪ نباشد چون باعث تخمیر می شود.

در تاریخ ۹۶/۱۰/۶ در سایت زوارق در مسجد زوارق با حضور ۲۰ نفر اعم از جمعی از باغداران و شوراهای روستا و مدیرعامل شرکت و کارشناس زراعت و کارشناس گیاهپزشکی کارگاه آموزشی با عنوان آفات و بیماری ها در باغات تشکیل شد همچنین همین کارگاه در ۲۶ دی ماه با حضور ۳۶ نفر در مسجد جامع خوشه مهر برگزار شد که مطالب بیان شده مشترک هستند. در ابتدا از خود کشاورزان سؤالاتی در مورد آفات موجود در باغاتشان پرسیده شد و موضوع جلسه بر اساس همین مشکلات شکل گرفت که با توجه به سخنان باغداران بشتین معضلات مربوط به باغهای انگور آفات زنجره مو، تریپس مو، کرم خوشه خوار و شپشک آرد آلو و بیماری اسکای مو بوده و در باغات گردو بیماریهای: شانکر سیتوسپرای، بلایت گردو و آفاتی مانند شته در باغات این روستا مشاهده گردیده و درباغات دیگر از جمله سیب، هلو، آلوچه، آلو بیشتر بیماریهای شانکر باکتریایی و قارچی و شته مشکل ساز برای کشاورزان بوده باتوجه به صحبت هایی که شد افزایش این بیماری ها به دلایل زیر بود:

- عدم رسیدگی به بهداشت باغات
- مبارزه نکردن به موقع (عدم سم پاشی به موقع)
- عدم سم پاشی توسط همسایه ها
- موثر نبودن سموم مورد استفاده
- عدم آگاهی از برخی روش های مبارزه

با توجه به گفته های کشاورزان در مورد خود بیماریها و آفات توضیحاتی به صورت پاورپوینت ارائه گردید و نهایت به سؤالات مطرح شده توسط کشاورزان در مورد راههای پیشگیری و مبارزه با آفت و بیماریها ی موجود در باغشان پاسخ داده شد. و اما در

ادامه کارگاه کشاورزان سوالاتی مطرح کردند که به چند مورد اشاره می شود: ۱- برای مبارزه با شانکر درختان آلوچه که موجب خشک شدن درختان شده اند چه باید کرد؟ تهیه نهال سالم- آبیاری منظم و کوددهی و هرس مناسب- تراشیدن زخمها و استفاده از خمیر بردو ۲- اکثر باغات آلوده به زنجره هست چه اقداماتی انجام گیرد؟ شخم و پاییل کردن حدود اواخر اسفند و اوایل فروردین جهت از بین رفتن لارو سن ۱(خسارت زا ترین مرحله)- هرس سبز شاخه های حاوی تخم تقریباً اواخر تابستان-مبارزه شیمیایی زیاد کارایی ندارد ۳- دلیل سیاه شدن مغز گردو چیست؟ بلایت گردو با رعایت اصول بهداشتی (جمع آوری شاخه ها و برگهای آلوده)- سم پاشی در سه نوبت با ترکیبات قارچ کش (تورم جوانه، بعد از ریزش گل و فندق شدن) ۴- مواد نارنجی رنگ مترشحه در درختان گردو به چه علتی هست؟ شانکر سیتوسپرای با فتنه نارنجی، برش شاخه های آلوده و محدود کردن وسوزاندن -سم پاشی با ترکیبات مسی ۵- بهترین و موثرترین سموم برای مبارزه با آفات و بیماریها معرفی شود؟ توصیه های که شد از سم فروشهای مجاز و دارای تاییده جهاد سم خریداری گردد و مهمترین روش برای عمل کرد بهتر سموم زمان استفاده است یعنی سموم رو باید در زمان مناسب که بیشترین اثر رو داره استفاده بشه که زمانهای سمپاشی تو سط ما در زمان دقیق به اطلاع کشاورزان خواهد رسید. کارگاه بعدی مدرسه در مزرعه با موضوع حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی و نصب تله فرمونی در باغات در ۲۷ اردیبهشت ماه با حضور ۱۶ نفر از کشاورزان در باغ آقای سلمان میلانی در سایت خوشه مهر برگزار شد. در این باغ تله فرمونی نصب شده است و لذا در این کارگاه کارشناس حفظ نباتات شرکت به عنوان مدرس مطالبی را ارائه دادند. رفتارهای اصلی حشرات که به وسیله سیستم بویایی آنها برانگیخته یا تضعیف می شود، شامل: جفت گیری، تغذیه و تخم ریزی می باشد. به طور کلی تله های فرمونی که پیامهای شیمیایی درون گونه ای را مخابره می کنند که یکی از تاکتیک های مهم در مدیریت تلفیقی آفات می باشد که بطور کلی از فرمونها در موارد زیر استفاده :

رد یابی آفات(monitoning): ۱) مشخص کردن وجود یک گونه، ۲) تعیین زمان ظهور و ارزیابی نوسانات فصلی جمعیت آفت .

ترکیب تله فرمونی و دگری دی روشی است که جهت ردیابی فعالیت حشره کامل انجام شده تا زمان جفت گیری و تخم ریزی مشخص تا زمان استفاده از حشره کشها دقیق تعیین شود که موجب :کاهش دفعات سم پاشی، مبارزه به موقع علیه دوره های خسارت زای آفت و کنترل آفت با دوز کمتر حشره کش می شود.

کنترل مستقیم(direct control): ۱) شکار انبوه

✓ کاهش خسارت آفت با گرفتن و در تله افتادن قسمت قابل توجهی از جمعیت اولیه آفت قبل از تخمگذاری و جفت گیری

۲) ایجاد اختلال در جفت یابی

✓ کاربرد تاثیر گذاری در اختلال جفت گیری بر اساس جلب کنندگی و اختلال در یافتن نرو ماده که باعث کاهش تعداد آفت و تخم ریزی آفت می شود (در کرم سیب اثرات کنترلی به این صورت تاثیر گذار است)

فضای تحت پوشش یک تله فرمونی بر اساس تحقیقات نزدیک ۱۵ هکتار می باشد. در این باغ جهت کرم سیب و خوشه خوار به کار گرفته شده است و با توجه به مساحت باغات یک تله فرمونی بکار رفت اطلاعات بطور روزانه ثبت و با توجه با اطلاعات آب و هوایی و **degre day** زمان استفاده از آفت کش اعلام گردیده است.

کارگاه سوم در خصوص تکنیک های حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در ۱۹ اردیبهشت ماه در سایت خوشه مهر با حضور ۸ نفر و در باغ انگور آقای بنابی برگزار شد. مدرس این کارگاه خانم پاشایی کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری بودند. موضوع این کارگاه مبارزه به آفت خوشه خوار انگور بود. انگور یکی از محصولات مهم و با ارزش کشور است. بزرگترین آفتی که این محصول را تهدید می کند کرم خوشه خوار است که تقریباً در کلیه تاکستان ها فعالیت دارد و در سال های طغیانی خسارت این آفت در حدود ۹۰٪ بیان شده است. آفت خوشه خوار انگور لارو است که از تخم یک پروانه به وجود می آید. اندازه لاروهایی که تازه از تخم خارج می شود حدود ۲ میلی متر است. و رنگ آنها سفید متمایل به خاکستری است، با تغذیه از جوانه های خوشه، غوره و حبه انگور کم کم رشد کرده و در نهایت به حدود یک سانتی متر می رسد. از جمله روش های مبارزه برای این کرم که در این کارگاه گفته شد: یخ آب زمستانه برای نابودی بخشی از شفیره ها که در زیر بقایای خشک و پوسیده به سر می برند موثر است، هرس سالانه، سوزاندن علف های هرز و برگ های خشک در پاییز و شخم عمیق در بهار، هرس بهاره شاخه ها برای رسیدن نور خورشید به خوشه ها و پیش آگاهی جمعیت آفت با استفاده از تله های فرمونی. همچنین بیان شد که، در صورتی که جمعیت آفت قبل از باز شدن گل زیاد نباشد نیازی به مبارزه شیمیایی نیست.

۷-۲ اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط باحفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی با لحاظ مزارع شاهد و تیمار

با توجه به شرح خدمات ارسالی از سوی کارفرما بایستی 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 سموم و آلاینده های شیمیایی، اجرا شود در این خصوص در محصولات پاییزه و بهاره کشت شده در تمامی مزارع این تکنیک ها اجرایی شدند که در زیر به تفکیک سایت به این تکنیک ها در مزارع اشاره می شود:

➤ سایت زوارق

▪ مزرعه تیمار آقای ابراهیمی

- ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک
 - ۲- بذر مال نمودن بذور با کود زیستی اسید هیومیک
 - ۳- استفاده از ارقام گواهی شده
 - ۴- رعایت تراکم مناسب مزرعه گندم با استفاده از کشت مکانیزه جهت مبارزه با علف هرز
- #### ▪ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای ابراهیمی
- ۱- استفاده از کود شیمیایی بدون نتیجه آزمون خاک

- ۲- کشت سنتی و دستی بذور بدون ضدعفونی و اختلاط با اسید هیومیک
- مزرعه تیمار آقای حسن زاده
 - ۱- کشت رقم میهن مادری
 - ۲- بذور مال نمودن بذور با کود زیستی هیومیک
 - ۳- استفاده از ارقام گواهی شده (مقابله با تنش و علف هرز)
 - ۴- رعایت تراکم مناسب مزرعه گندم با استفاده از کشت مکانیزه جهت مبارزه با علف هرز
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای حسن زاده
 - ۱- استفاده از کود حیوانی بدون اختلاط با خاک
 - ۲- کشت سنتی و دستی بذور بدون ضدعفونی و اختلاط با اسید هیومیک
- مزرعه تیمار آقای اسماعیل اسکندری
 - ۱- بذور مال نمودن بذور با کود زیستی هیومیک
 - ۲- کشت رقم میهن پرورشی ۳
 - ۳- بوجاری بذورو محلول پاشی با اسید هیومیک (مقابله با تنش و علف هرز)
 - ۴- رعایت تناوب زراعی و ایش
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای اسکندری
 - ۱- استفاده از کود شیمیایی بی رویه
 - ۲- کشت دستی بذور بدون ضدعفونی و اختلاط با اسید هیومیک و عدم رعایت تناوب
- مزرعه تیمار آقای رسول صبور
 - ۱- استفاده از کود سولفات پتاسیم جهت مقاومت به سرمازدگی
 - ۲- کشت رقم میهن مادری
 - ۳- رعایت تناوب زراعی
 - ۴- استفاده از ارقام گواهی شده
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای صبور
 - ۱- عدم استفاده از کود شیمیایی و دامی
 - ۲- کشت دستی بذور بدون ضدعفونی و اختلاط با اسید هیومیک و عدم رعایت تناوب
- مزرعه تیمار آقای اصغر مهرابی
 - ۱- کشت رقم میهن مادری
 - ۲- بذور مال نمودن بذور با کود زیستی هیومیک
 - ۳- رعایت تناوب زراعی
 - ۴- استفاده از ارقام گواهی شده
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد اصغر مهرابی

- ۱- کشت به صورت دست پاش
- ۲- عدم بوجاری کردن بذور
- مزرعه هویج اسماعیل ابراهیمی
 - ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک
 - ۲- کشت به موقع
 - ۳- استفاده از بذور گواهی شده
 - ۴- رعایت تناوب زراعی
- مزرعه پیاز اسماعیل ابراهیمی
 - ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک
 - ۲- کشت رقم با ماده خشک بالا
 - ۳- استفاده از بذور گواهی شده
 - ۴- از بین بردن علف های هرز با شخم کم عمق
- مزرعه هویج اصغر مهربانی
 - ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک
 - ۲- برگرداندن بقایای گیاهی به زمین
 - ۳- رعایت تناوب زراعی
 - ۴- استفاده از بذور گواهی شده

➤ سایت خوشه مهر

- مزرعه تیمار آقای صیاد عبدالهی
 - ۱- استفاده از لولر جهت تسطیح مزرعه و کشت مکانیزه (خطی کار فاروئردار)
 - ۲- استفاده از کود سولفات پتاسیم جهت مقاومت به سرمازدگی
 - ۳- محلول پاشی با اسید هیومیک
 - ۴- کشت مکانیزه (خطی کار فاروئردار) و رعایت تناوب زراعی
- نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای عبدالهی
 - ۱- استفاده از کود شیمیایی بی رویه
 - ۲- کشت سنتی دستی بذور بدون ضدعفونی و اختلاط با اسید هیومیک
- مزرعه تیمار آقای ارسلان کلانتری
 - ۱- کشت رقم میهن مادری
 - ۲- استفاده از کود سولفات پتاسیم جهت مقاومت به سرمازدگی
 - ۳- استفاده از ارقام گواهی شده

۴- رعایت تراکم مناسب مزرعه گندم با استفاده از کشت مکانیزه (خطی کار) جهت مبارزه با علف هرز

■ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای کلانتری

۱- استفاده از کود شیمیایی بدون آزمون خاک

۲- عدم بوجاری و ضدعفونی بذر و کشت دستی

■ مزرعه تیمار آقای فرمان میلانی

۱- شخم با خاکورز حفاظتی و کشت رقم با نیاز آبی کم

۲- برگرداندن بقایای گیاهی به خاک

۳- رعایت تناوب زراعی

۴- استفاده از ارقام مقاوم و ضدعفونی بذور

■ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای میلانی

۱- عدم استفاده از کود شیمیایی و دامی

۲- کشت بذور محلی و ضدعفونی نشده

■ مزرعه تیمار آقای الهقلى نورست

۱- استفاده از لولر جهت تسطیح مزرعه و کشت مکانیزه (خطی کار)

۲- استفاده از کود براساس نتیجه آزمون خاک

۳- رعایت تناوب زراعی

۴- استفاده از ارقام گواهی شده

■ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای نورست

۱- عدم بوجاری و ضدعفونی بذر

۲- کشت به صورت دستپاش

■ مزرعه تیمار آقای حسن مستوفی

۱- شخم با خاکورز حفاظتی

۲- کشت ارقام با نیاز آبی کم

۳- استفاده از بذور بوجاری شده

۴- رعایت تراکم مناسب مزرعه

■ نحوه مدیریت کشاورز در مزرعه شاهد آقای حسن مستوفی

۱- استفاده از کود شیمیایی بدون آزمون خاک

۲- کشت بذور محلی و ضدعفونی نشده

■ مزرعه هویج بهمن تنومند

۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک

۲- برگرداندن بقایای گیاهی به زمین

- ۳- رعایت تناوب زراعی
- ۴- استفاده از بذور گواهی شده
- مزرعه گوجه فرنگی بهمن تنومند
- ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک
- ۲- کشت رقم زودرس
- ۳- استفاده از بذور گواهی شده
- ۴- رعایت تناوب زراعی
- مزرعه گوجه فرنگی محسن رضازاده
- ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک
- ۲- برگرداندن بقایای گیاهی به خاک
- ۳- استفاده از بذور گواهی شده
- ۴- استفاده از لوله تیپ، کاهش انتقال بیماری های قارچی خاکزاد

۸-۲ تشریح و توصیف برنامه های بازدید از مزارع

بازدید های تیم پایش، کمیته فنی و تخصصی شهرستان و ...

قبل از شروع کشت محصولات پاییزه بایستی مزارع تحت پایش که در رابطه با محصولات پاییزه برای هر سایت ۲ مزرعه بود انتخاب می شد، این مزارع توسط بازدیدی که در ۵ مهر ماه توسط تیم پایش از هر دو سایت به عمل آمد انتخاب و تایید شدند که در سایت زوارق مزرعه آقای حسن زاده و ابراهیمی و در سایت خوشه مهر مزارع آقایان عبدالهی و کلانتری به عنوان مزارع پایلوت انتخاب شدند علت انتخاب این مزارع بزرگ بودن قطعه و امکان داشتن مزرعه تیمار و شاهد در کنار هم و مقایسه بهتر آنها بود در مزرعه آقای حسن زاده که مشکل شیب در مزرعه وجود داشت تاکید شد تا با استفاده از دوربین شیب مزرعه به دست آید و سپس شیب آن تصحیح شود همچنین تاکید شد تا در این مزارع تمامی تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف آب، کو و سم اجرا شود. در ۲۹ مهر ماه بعد از کشت دو مزرعه به صورت فارو در شهرستان که اولین بار بود در شهرستان بناب اجرا می شد به منظور بررسی نحوه آبیاری مزرعه و میزان مرطوب شدن آن بازدیدی از سوی مدیریت ترویج همچنین کارشناس زراعت واحد مدیریت و کارشناس پهنه به همراه کارشناس آبیاری شرکت مجری از مزرعه آقای ابراهیمی در سایت زوارق به عمل آمد که مزرعه در حال آبیاری بود. در این بازدید عمق رطوبت در قسمت هایی از مزرعه به صورت تصادفی که یک روز قبل آبیاری شده بود اندازه گیری شد و تاکید بر کنترل دبی آب ورودی به فارو ها شد تا تمام سطح مزرعه به صورت یکسان آبیاری شود. همچنین در ۱ آبان ماه نیز مجدداً بازدیدی از طرف اعضای کمیته فنی و تخصصی شهرستان از مزرعه آقای ابراهیمی شد که در این بازدید کارشناسان واحد مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، از نحوه آبیاری در مزرعه راضی بودند و توصیه کردند که در سال های آتی در کشت از آبیاری با لوله های تیپ استفاده شود. در ۳ آبان ماه بازدید دیگری توسط تیم پایش از مزرعه آقای حسن زاده در سایت زوارق شد که در

این موقع زمان کشت مزرعه بود که به صورت مکانیزه کشت شد و این تیم از نزدیک شاهد اجرا شدن تکنیک ها در مزرعه تیمار بودند و تاکید شد تا دوباره به منظور کثرت بندی صحیح در مزرعه شیب مزرعه یکبار دیگر بعد از اصلاح آن قرائت شود تا جهت آبیاری در مزرعه مشخص گردد. همچنین از مزرعه آقای صبور بازدید کردند که مزرعه به صورت فارو آبیاری می شد در این بازدید تیم پایش متوجه شدند که بدلیل بافت سبک خاک های شهرستان بناب امکان اجرای فارو در مزارع کم است و در حین آبیاری با مشکل مواجه می شوند و نفوذ عمقی آب در این خاک ها زیاد است و خاک ها سریع تر شسته شده و فرم و حالت فارو ها به هم می خورد لذا توصیه کردند تا میزان آب ورودی را در تعداد زیادی فارو پخش کنند و میزان آب ورودی را کنترل کنند. و همچنین سپس در سایت خوشه مهر از مزرعه آقای نورست بازدید که این مزرعه نیز در حال کشت بود و شاهد اجرا شدن تکنیک ها در مزرعه شدند. در تاریخ ۱۵ آبان ماه بازدیدی توسط رئیس اداره محیط زیست شهرستان به همراه کارشناسان شرکت مجری از مزارع آقایان ابراهیمی و اسکندری به عمل آمد، که در مزرعه آقای اسکندری بدلیل کشت تازه گیاهی رشد نکرده بود و مزرعه شاهد آبیاری می شد، در مزرعه آقای ابراهیمی نیز گندم ها در وضعیت رشد اولیه و در حالت تک برگی بودند و آقای مهندس لطفی رئیس اداره محیط زیست شهرستان از اجرا شدن چنین تکنیک هایی در مزرعه ابراز خرسندی کردند.

در ۳۰ آبان ماه به منظور بررسی وضعیت رویشی مزارع و نحوه اجرا تکنیک ها در مزرعه، بازدیدی توسط کارشناسان ترویج استان و مدیریت ترویج شهرستان به همراه کارشناسان شرکت مجری از سایت زوارق و خوشه مهر شد. در ابتدا در سایت زوارق از مزرعه آقای ابراهیمی بازدید شد هم از مزرعه تیمار هم از مزرعه شاهد، که مزرعه در حالت مطلوب قرار داشت و گیاه در مرحله ۲-۳ برگی بود همچنین وضعیت شناسنامه های مزارع نیز در این بازدید بررسی شد که شناسنامه ها کامل و با دقت پر شده بودند. وضعیت رویشی مزرعه آقای صبور نیز در حالت مطلوب بود و گیاه در حالت ۱-۲ برگی بود. در سایت خوشه مهر نیز از مزرعه آقای عبدالهی بازدید به عمل آمد که بدلیل کشت دیر هنگام گیاه در حالت رویش اولیه و در مرحله تک برگی بود و تقریباً در ۸۰٪ مزرعه گندم برگ دوم را نیز داشت. در ۲۲ آذر ماه بازدیدی توسط تیم پایش استان آقایان مهندس محمدی مزرعه، نیکانفر و همدست و خانم مهندس پروز و همچنین مدیریت ترویج شهرستان خانم مهندس فضلعلی پور و کارشناسان و اعضای شرکت پدیده از مزرعه کشت پاییزه آقای ابراهیمی در سایت زوارق به عمل آمد هدف اصلی از این بازدید بررسی نحوه تکمیل شناسنامه های مزارع و همچنین وضعیت رویشی مزارع بود که در این بازدید وضعیت رویشی مزرعه مطلوب بود و گندم ها در حالت ۳-۴ برگی بودند و شناسنامه مزرعه نیز به تکمیل بود و همچنین توصیه به تکمیل تمام بخش های شناسنامه شد مخصوصاً در بخش های بازدید، تکمیل قسمت های رویشی مزارع و ثبت مشاهدات همچنین توصیه های لازم به کشاورز بود.

کمیته فنی و تخصصی شهرستان و همچنین رئیس اداره محیط زیست شهرستان به منظور پر کردن فرم های مربوط به پایش مزارع توسط این کمیته و بررسی وضعیت رویشی مزارع و نحوه اجرای تکنیک ها در مزارع در ۲۶ آذر ماه بازدیدی از مزارع آقایان ابراهیمی و حسن زاده کردند. در مزرعه آقای حسن زاده وضعیت رویشی مزرعه چندان مطلوب نبود و مزرعه در حالت رویشی اولیه قرار داشت و اما مزرعه گندم آقای ابراهیمی در حد مطلوب قرار داشت و گندم ها در وضعیت پنجه زنی بودند و نحوه اجرای تکنیک ها در این مزرعه مورد تأیید کمیته فنی و تخصصی شهرستان بود.

به منظور انتخاب باغات تحت پایش در سایت های زوارق و خوشه مهر بازدیدی توسط تیم پایش استان از باغات هر دو سایت به عمل آمد که در سایت خوشه مهر باغ سیب آقای فرمان میلانی به عنوان باغ پایلوت انتخاب شد و قرار شد در بخشی از باغ که

تیمار می باشد تکنیک چالکود، آبیاری نشتی حلقوی، هرس و همچنین فروت ست اجرا شود و باغ گوجه سبز آقای سلمان میلانی نیز در همین سایت به عنوان باغ مرجع انتخاب شد و قرار شد تا تکنیک های مربوط به کاهش مصرف آب، کود و سم نیز در این باغ پیدا شود. در سایت زوارق نیز باغ سیب آقای غربتی به عنوان باغ پایلوت انتخاب شد و قرار شد شیب باغ با دوربین اندازه گرفته شود تا نحوه صحیح آبیاری در باغ مشخص گردد و تکنیک چالکود، هرس، فروت ست و همچنین آبیاری نشتی حلقوی نیز در این باغ اجرا شود و از باغ گوجه سبز آقای حسن زاده نیز در سایت زوارق بازدید شد و به عنوان باغ مرجع انتخاب شد که نحوه آبیاری این باغ به شیوه نواری بود و قرار بر این شد تا این باغ به همین شیوه مرسوم آبیاری شود. در ادامه در سایت زوارق از مزرعه گندم آقای حسن زاده بازدید به عمل آمد که تمام سطح مزرعه در حالت رویش اولیه و گندم ها در مرحله تک برگی بودند.

انتخاب مزارع پایلوت بهاره در بازدید که در ۱۰ اسفند ماه توسط تیم پایش استان و کارشناس دفتر تالابها صورت گرفت اتفاق افتاد. در این بازدید که از هر دو سایت انجام شد قرار شد مزرعه آقای رضازاده در سایت خوشه مهر به عنوان مزرعه پایلوت گوجه فرنگی در نظر گرفته شد و تکنیک هایی که مد نظر بود تا در این مزرعه اجرا شود شامل کشت دو ردیفه و آبیاری به صورت تیپ، کشت تک ردیفه و مقایسه آن با کشت دو ردیفه و همچنین در صورت امکان کشت نشایی و استفاده از پوشش نایلونی بود. از مزرعه کشت هویج آقای ابراهیمی در سایت زوارق نیز بازدید به عمل آمد ولی این مزرعه به عنوان پایلوت انتخاب نشد چون تکنیک قابل قبولی برای اجرا در این مزرعه ارائه نشد و لذا قرار شد تا مزرعه پایلوت این سایت نیز به کشت نشایی گوجه فرنگی اختصاص داده شود. در ۱۸ اسفند ماه بازدیدی از سوی تیم پایش کشور، آقای دکتر دهقان و مهندس محمدی مزرعه به همراه کارشناس دفتر تالابها از مزارع پایلوت سایت زوارق به عمل آمد و همچنین ایشان از باغات پایلوت در هر دو سایت بازدید کردند. در این زمان بازدید ابتدا از مزرعه گندم قنبر ابراهیمی شروع شد و آقای دکتر دهقان پس از مشاهده وضعیت مزرعه و شناسنامه آن خواستار توضیحات کلی در مورد تکنیک های اجرایی در رابطه با کاهش مصرف آب در مزرعه شدند که کارشناس آبیاری شرکت مجری توضیحات کلی را در این خصوص ارائه دادند و همچنین کارشناس شرکت نمودارهای بارندگی تا آن تاریخ را نیز در دست داشتند که به ملاحظه دکتر دهقان رسید. سپس دکتر دهقان از کشاورز مرجع که در مزرعه حاضر بودند در خصوص وضعیت مزرعه و نحوه آبیاری آن پرسیدند که کشاورز رضایت خود را از مزرعه و وضع حاضر اعلام کرد و از کارشناسان شرکت به خاطر حضور فعال در مزرعه تشکر و قدردانی کرد. همچنین از مزرعه شاهد نیز بازدید کردند و شناسنامه آن را نیز دیدند که به صورت کامل بود و وضعیت مزرعه را از لحاظ ظاهری خوب بیان کردند. مزرعه بعدی مورد بازدید در سایت زوارق مزرعه گندم حبیب حسن زاده بود، که شناسنامه مزرعه مورد بازدید قرار گرفت و دکتر دهقان علت اینکه از لحاظ رویشی مزرعه حسن زاده بدتر از مزرعه ابراهیمی بود را جویا شدند که کارشناسان شرکت مجری یکی از دلایل را در تاریخ کشت آنها دانستند که مزرعه ابراهیمی یک هفته زودتر از این مزرعه کاشته شده بود و همچنین مزرعه ابراهیمی بلافاصله بعد از کشت آبیاری شده بود در حالی که فاصله کشت تا آبیاری مزرعه حسن زاده ۱۱ روز بود و لذا بذرها رطوبت برای رشد نداشتند و خشک ماندند و رشد نکردند. در سایت زوارق همچنین از باغ سیب نادر غربتی که به عنوان باغ پایلوت انتخاب شده بود بازدید به عمل آمد و دکتر دهقان از تکنیک هایی که قرار بود در باغ اجرا شوند جویا شدند که کارشناسان شرکت مجری به اجرای آبیاری شیاری دو طرفه در باغ اشاره کردند و همچنین اجرای چالکود براساس نتیجه آزمون خاک و محلول پاشی با روغن و لک اشاره کردند. آخرین باغ مورد بازدید در این تاریخ باغ سیب سلمان میلانی در سایت خوشه مهر بود که در این زمان پای درختان به وسیله کالتیواتور شخم زده می شد و بعد از آن تکنیک آبیاری نشتی حلقوی در دو ردیف از باغ اجرا شد و دکتر دهقان نیز پیشنهاد کردند که در صورت تمایل آبیاری شیاری نیز

در باغ اجرا شود تا هم مقایسه صورت بگیرد و هم در مصرف آب در باغ صرفه جویی شود. در ۱۶ فروردین ماه نماینده دفتر تالابها به همراه تیم پایش استان و کارشناس ترویج استان از باغ آقای غربتی و مزرعه گندم رسول صبور در سایت زوارق بازدید کردند که شناسنامه مزرعه را بررسی کردند و وضعیت مزرعه گندم را از لحاظ روشی مناسب ارزیابی کردند و توصیه به اجرای آبیاری در مزرعه کردند، در باغ آقای غربتی تکنیک آبیاری شیاری دو طرفه اجرا شده بود و آنها از تکنیک بازدید کردند و نحوه اجرای آن را مناسب ارزیابی کردند. در ۲۷ فروردین ماه اعضای کمیته فنی و تخصصی شهرستان از باغ آقای غربتی بازدید کردند و در خصوص نحوه اجرای چالکود و آبیاری شیاری دو طرفه خواستار ارائه توضیحات از کارشناسان شرکت مجری شدند که هر کدام از کارشناسان اطلاعات مربوطه را ارائه کردند. در ۳۰ فروردین ماه بازدیدی توسط فرماندار، بخشدار، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان و رئیس ترویج شهرستان و کارشناس واحد زراعت از باغ سیب غربتی شد، که هدف اصلی از این بازدید آشنایی بیشتر فرماندار با اجرای این طرح در شهرستان و حمایت و پشتیبانی ایشان از چنین طرح هایی که منجر به کاهش مصرف آب، کود و سم در مزارع و باغات می شود بود. در این بازدید مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، رئیس ترویج شهرستان و نیز کارشناسان شرکت در خصوص نحوه اجرای طرح و نیز تک تک تکنیک های اجرایی در این باغ توضیحاتشان را ارائه کردند و سرآخر فرماندار شهرستان از اجرای چنین طرح هایی توسط شرکت های فنی و مشاوره ای اعلام خرسندی و رضایت کردند و در خصوص میزان صرفه جویی در مصرف آب با چنین روش های کم هزینه و قابل اجرا در باغات سوالاتی مطرح کردند که کارشناس آبیاری شرکت مجری تاثیر هر کدام از تکنیک ها را به تنهایی در کاهش مصرف آب بیان کردند. در ۲۰ اردیبهشت ماه معاون محیط طبیعی و تنوع زیستی سازمان محیط زیست کشور، رئیس اداره محیط زیست استان و شهرستان، تیم پایش استان و کارشناس دفتر تالابها و مجری طرح دفتر تالابها و ... از باغ آقای غربتی که در آن تکنیک آبیاری شیاری دو طرفه بازدید کردند و اقدامات انجام شده در خصوص کاهش مصرف آب، سم و کود را که در قالب بنر آماده شده بود مشاهده کردند. ایشان ضمن قدردانی و تشکر از مشارکت مردمی در اجرای این طرح خواستار گسترش این شیوه در منطقه شدند و بیان کردند که چنین طرح هایی بایستی با مشارکت مردمی در جوامع محلی اجرا شود تا پایدار شود و کشاورزان خود شاهد کاهش مصرف آب باشند و با برگزاری بازدید هایی از مزارع و باغات پایلوت و مرجع این تکنیک ها در سطح جوامع محلی گسترده تر شود. با هماهنگی های صورت گرفته از سوی رئیس ترویج شهرستان بازدیدی در ۲۷ اردیبهشت ماه توسط کشاورزان سایت های قبلی از مزرعه گندم آقای عبدالهی و نیز باغ سیب سلمان میلانی در سایت خوشه مهر و باغ سیب نادر غربتی در زوارق انجام شد تا کشاورزان سایت های قبلی از تکنیک های اجرایی در این مزارع و باغات آشنا شوند و آنها را در باغات و مزارع خویش در راستای کاهش مصرف آب، کود و سم به کار بندند، بازدید ابتدا از باغ سیب سلمان میلانی آغاز شد و در این باغ تکنیک آبیاری نشتی حلقوی در زمینه کاهش مصرف آب بود، و در زمینه کاهش مصرف سموم شیمیایی نصب تله فرمونی در باغ بود که کشاورزان از نزدیک اجرای این تکنیک ها را مشاهده کردند، دومین مکان مورد نظر در بازدید مزرعه گندم آقای عبدالهی بود که در راستای کاهش مصرف آب تکنیک هایی که در مزرعه اجرا شده است، تسطیح با استفاده از لولر، کرت بندی براساس شیب زمین و کشت با استفاده از خطی کار فاروئردار می باشد و نحوه آبیاری مزرعه نیز به صورت فارو است و در راستای تکنیک های کاهش مصرف کود، کوددهی در این مزرعه براساس نتیجه آزمون خاک صورت گرفته است و بذور قبل از کشت با اسید هیومیک آغشته شدند و سپس کشت شدند، که کشاورزان حاضر با اجرای ای تکنیک ها در مزرعه نیز آشنا شدند و آخرین مکان مورد بازدید باغ سیب نادر غربتی بود. در این باغ تکنیکی مشهود و قابل لمس است، اجرای آبیاری شیاری دو طرفه است که کارشناس آبیاری شرکت مجری توضیحات کامل در خصوص نحوه اجرای آن به

کشاورزان را دادند از جمله سایر تکنیک های اجرایی، شخم پای درختان به منظور حذف علف های هرز و از بین بردن سله سطحی خاک است، محلول پاشی با روغن ولک و نیز اجرای چالکود براساس نتیجه آزمون خاک است، و کشاورزان حاضر در این بازدید با این نوع تکنیک ها نیز آشنا شدند. در ۲ خرداد ماه نماینده دفتر تالابها به همراه مهندس نیکان فر و مهندس همدست و رئیس ترویج شهرستان از مزارع کشت بهاره در سایت زوارق و خوشه مهر بازدید به عمل آوردند. که به دلیل برخی نا هماهنگی ها به وجود آمده چنین اظهار کردند که: شناسنامه های مزارع ناقص می باشد، کروکی های مزارع مشخص نشده است، دبی چاه ها تعیین نشده است، کیفیت آب مزارع به درستی ثبت نگردیده و پایش آب نیز به دلیل عدم نصب کنتور تا آن زمان در مزارعی که به صورت تیپ آبیاری می شدند صورت نگرفته است. در ۲۴ خرداد ماه بازدیدی توسط اعضای کمیته فنی تخصصی شهرستان از مزارع کشت بهاره در هر دو سایت انجام شد. و وضعیت رویشی مزارع مورد بازدید قرار گرفت در این بازدید مهندس محمدی معاون فنی جهاد کشاورزی به کشاورزان توصیه کردند تا در سال های آتی در کشت هویج و پیاز از ماسه استفاده نکنند و از مشاوره های تمامی کارشناسان شرکت مجری در خصوص مدیریت مزارع خویش نهایت استفاده را ببرند.

در ۴ مرداد ماه کمیته فنی تخصصی شهرستان متشکل از رئیس اداره ترویج شهرستان و نیز معاون فنی مدیریت جهاد کشاورزی از مزارع کشت بهاره سایت زوارق بازدید به عمل آوردند که در آن زمان یکی از مزرعه های هویج به طور کامل برداشت شده بود و یکی دیگر از مزارع هویج نیز در حال برداشت بود و همچنین یک مزرعه پیاز بود که مورد بازدید قرار گرفت در این بازدید مهندس محمدی(معاون فنی مدیریت جهاد کشاورزی) با اشاره با استفاده نادرست و عدم آگاهی کشاورزان از نوارهای تیپ بیان کردند نه تنها در میزان آب مصرفی صرفه جویی نمی شود بلکه میزان نفوذ عمقی آب در مزارع افزایش می یابد. همچنین از کشاورز در مورد عملکرد مزرعه هویج پرسیده شد که ایشان نیز عملکرد مزرعه را رضایت بخش اعلام کردند و خواستار حمایت بخش های دولتی از کشاورزان شدند.

در ۱۱ مرداد ماه سال جاری بازدیدی توسط تیم پایش متشکل از آقای دکتر دهقان، آقای دکتر میر لطیفی، آقای مهندس محمدی مزرعه و نیکانفر و همچنین مهندس سلطانی از دفتر طرح تالابها و کارشناس دفتر تالابها با حضور رئیس اداره ترویج شهرستان از مزرعه گوجه فرنگی آقای رضازاده که به عنوان مزرعه پایلوت می باشد به عمل آمد. در این بازدید ابتدا دکتر دهقان سوالاتی را از کشاورز مطرح کردند از جمله اینکه تفاوت کشت نشائی با بذری در این چیست؟ از دیدگاه کشاورز کشت نشائی بهتر از بذری است چون هم در میزان مصرف آب و کود و سموم صرفه جویی می شود و هزینه کارگری نیز کم می باشد. در ادامه دکتر دهقان بیان کردند که تحلیل هایی که در جلسه از میزان آب مصرفی مزرعه بیان شده بود صحیح نمی باشد و داده ها و اطلاعات مبتنی بر واقعیت نیست و اگر چنین است اصلاً چرا بایستی آبیاری تیپ را رواج و گسترش داد با توجه به قرائت عدد کنتور اعداد ارائه شد صحیح نبوده و مورد قبول واقع نشدند و دکتر میر لطیفی نیز خواستار توجیه کارشناس آبیاری شرکت مجری شدند. در بازدید تصمیم بر این شد تا کارشناس آبیاری به صورت مرتب در زمان آبیاری حضور داشته باشد و اطلاعات و دیتاها را به صورت صحیح جمع آوری و جمع بندی کند و تحلیل مناسبی از داده ها را ارائه کند.

بازدید های کارشناسان شرکت مجری از مزارع و باغات

بعد از انتخاب مزارع اعم از پاییزه و بهاره و انجام اقدامات اولیه شامل اسکن محیطی، نمونه برداری، کشت و نیز آبیاری اولیه و دیتا برداری، بازدید هایی به صورت مستمر توسط کارشناسان مرتبط در زمان های مختلف از مزارع انجام شده است.

بعد از کشت محصولات پاییزه اولین بازدیدی که از مزارع صورت گرفت در ۱۸ آبان ماه ۹۶ بود که از مزرعه ابراهیمی و حسن زاده در سایت زوارق بود که در مزرعه ابراهیمی ۸۰٪ گیاه در مرحله تک برگی بود و در مرحله حسن زاده نیز بذور تازه جوانه زده بودند. در ۳۰ آبان ماه بازدیدی از مزرعه عبدالهی در سایت خوشه مهر شد که گیاهان در مرحله تک برگی بودند و تقریباً ۸۰ درصد مزرعه گندم برگ دوم نیز داشت و در همین تاریخ بازدیدی از مزرعه ابراهیمی شد که ۱۰۰ درصد مزرعه در مرحله ۲-۳ برگی قرار داشت. در ۲۶ آذر ماه کارشناسان شرکت مجری از مزارع سایت زوارق بازدید کردند که وضعیت مزارع بدین صورت بود: مزرعه ابراهیمی: گیاه در مرحله پنجه زنی قرار داشت، مزرعه صبور: ۹۵ درصد مزرعه در مرحله پنجه زنی قرار داشت، مزرعه اسکندری: گیاه در مرحله پنجه زنی قرار داشت. در ۱۳ اسفند ماه کارشناسان شرکت مجری به منظور بررسی وضعیت رویشی مزارع کشت پاییزه بازدیدی به عمل آوردند. طبق بازدیدی که از مزرعه قنبر ابراهیمی در سایت زوارق به عمل آمد وضعیت مزرعه بدین طریق بود: ۱۰۰٪ مزرعه در حالت پنجه دهی قرار داشت و حدود ۷-۸ پنجه داشتند ارتفاع برگها ۱۸-۲۲ سانتی متر بود و در حالت کلی مزرعه در حالت مطلوب قرار داشت و بارندگی های اخیر منجر شده بود تا رطوبت خاک با چشم قابل مشاهده بوده و به دست نمی چسبد و در حد گاورو می باشد و علف هرزی در مزرعه مشاهده نشد. و به کشاورز توصیه شد تا در زمان مقرر به مزرعه کود سرک بدهد. مزرعه شاهد ابراهیمی نیز در این تاریخ ۸۰٪ آن در وضعیت پنجه زنی قرار داشت، هر بوته حدود ۵-۶ پنجه داشت و ارتفاع برگها حدود ۱۵-۱۸ سانتی متر بود، در مزرعه شاهد برگهای کمی زرد بودند کارشناسان که علت آن کمبود عنصر غذایی بیان شد و به کشاورز توصیه شد تا کود سرک به مزرعه بدهد. وضعیت مزرعه حبیب حسن زاده، سایت زوارق در بازدید ۱۳ اسفند: ۹۰ درصد مزرعه در حالت پنجه زنی بود و تعداد پنجه ها ۵-۶ بود و ارتفاع برگها ۱۵-۱۸ سانتی متر بود. در مزرعه علف هرزی مشاهده نشد و به کشاورز توصیه شد تا کود سرک را در موعد مقرر به مزرعه بدهد. و همچنین ۸۰٪ مزرعه شاهد حسن زاده در حالت پنجه زنی قرار داشت و تعداد ۵-۶ عدد بود و ارتفاع برگها نیز در حدود ۱۳-۱۶ سانتی متر بود. وضعیت مزرعه اسماعیل اسکندری در سایت زوارق در ۱۳ اسفند بدین طریق بود: علف هرزی در مزرعه مشاهده نشد، حدود ۶۰٪ مزرعه در حالت پنجه دهی قرار داشت و تعداد پنجه ها ۴-۵ تا بود و ارتفاع بوته ها ۱۳-۱۵ سانتی متر بود. و به کشاورز توصیه شد تا براساس آزمون خاک کود سرک را به موقع به مزرعه بدهد. مزرعه گندم اصغر مهرابی در سایت زوارق در ۱۳ اسفند براساس بازدید کارشناسان در مرحله ۳-۴ برگی بود و فعلاً به پنجه دهی نرفته بود و توصیه شد تا از کود سرک استفاده کند. مزرعه گندم الهقلى نورست در ۱۳ اسفند در سایت خوشه مهر در مرحله پنجه دهی بود به طوری که حدود ۸۰٪ مزرعه در این حالت قرار داشت و ارتفاع برگها در حدود ۱۲-۱۳ سانتی متر بود و به کشاورز توصیه شد تا کود سرک را به موقع در مزرعه پخش کند. وضعیت مزرعه گندم فرمان میلانی در سایت خوشه در ۱۳ اسفند ماه بدین صورت بود: در حدود ۵۰٪ مزرعه در مرحله پنجه زنی قرار داشت و ارتفاع گیاه در حدود ۷-۸ سانتی متر بود. به کشاورز توصیه شد تا کود سرک در مزرعه در موعد مقرر استفاده کند. وضعیت رویشی مزرعه صیاد عبدالهی در بازدید ۱۳ اسفند: ۹۰٪ مزرعه در وضعیت پنجه دهی قرار داشت و ارتفاع برگها ۵-۶ سانتی متر بود، به کشاورز توصیه شد تا کود سرک را در موعد مقرر در مزرعه پخش کند. مزرعه شاهد نیز در حالت پنجه دهی قرار داشت و ارتفاع برگها ۴-۵ سانتی متر بود. در ۱۳

اسفند مزرعه تیمار گندم کلانتری در سایت خوشه مهر در مرحله پنجه زنی قرار داشت و این وضعیت در ۶۰ درصد مزرعه حاکم بود و هر گندم ۴-۵ برگ داشت و ارتفاع برگها ۸-۷ سانتی متر بود. رطوبت خاک مزرعه در حد گاورو بود، علف هرزی در مزرعه مشاهده نشد و به کشاورز توصیه شد تا در زمان مشخص اقدام به پخش کود سرک در مزرعه نماید.

در ۵ اردیبهشت ماه بازدیدی توسط کارشناسان از مزارع گندم سایت خوشه مهر شد که در این بازدید وضعیت مزارع بدین صورت بود، مزرعه نورست: در ۷۰٪ مزرعه خوشه ها قابل رویت بودند و مزرعه در مرحله خوشه دهی قرار داشت. و توصیه به پخش کود سرک در مزرعه شد. مزرعه گندم مستوفی: گیاه در مرحله خوشه دهی بود و در ۷۰٪ مزرعه خوشه ها قابل رویت بودند و علف های هرز باریک برگ نیز در مزرعه مشاهده می شد. مزرعه کلانتری: گیاه در مرحله خوشه دهی قرار داشت علف هرزی در مزرعه مشاهده نشد و توصیه به کوددهی در مرحله خوشاب شد. مزرعه گندم عبدالهی: گیاه در مرحله خوشه دهی قرار داشت و توصیه به پخش کود سرک در مرحله خوشاب شد. در ۱۷ اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت مجری از مزارع گندم زوارق بازدید کردند که وضعیت مزارع بدین صورت بود، مزرعه ابراهیمی: مزرعه در حالت گرده افشانی است و ارتفاع بوته ها ۹۰-۱۱۰ سانتی متر و ارتفاع سنبله ۷-۱۰ سانتی متر بود. مزرعه حسن زاده: مزرعه در حالت گرده افشانی قرار داشت. مزرعه صبور: مزرعه در حالت گرده افشانی قرار داشت ارتفاع بوته ها ۸۰-۹۰ سانتی متر و ارتفاع سنبله ها ۱۰ سانتی متر بود. مزرعه اسکندری: مزرعه در حالت گرده افشانی قرار داشت ارتفاع بوته ها ۸۰-۹۰ سانتی متر و ارتفاع سنبله ها ۷-۱۰ سانتی متر بود. مزرعه مهرابی: مزرعه در حالت گرده افشانی قرار داشت ارتفاع بوته ها ۷۰-۸۰ سانتی متر و ارتفاع سنبله ها ۱۰ سانتی متر بود. در ۶ خرداد ماه از مزرعه گندم قنبر ابراهیمی، کارشناسان شرکت مجری بازدید کردند که در این مورخه ۹۰٪ مزرعه در وضعیت خمیری قرار داشت. در ۱۰ خرداد ماه کارشناسان از مزارع صبور و مهرابی بازدید کردند که مزرعه صبور در مرحله خمیری شدن قرار داشت و مزرعه مهرابی نیز در مرحله خمیری شدن بود. در ۱۹ خرداد از مزرعه حسن زاده و اسکندری در سایت زوارق بازدید شد که هر دو مزرعه در مرحله خمیری شدن قرار داشتند و در ۲۳ خرداد ماه از مزرعه حسن زاده بازدید به عمل آمد که مزرعه وارد مرحله سفت شدن شده بود.

اولین بازدیدی که از باغات پروژه انجام شد در سایت خوشه مهر در ۹ دی ماه بود که از باغ سیب سلمان میلانی شد در این بازدید کارشناسان شرکت مجری نحوه صحیح اجرای آبیاری نشیتی حلقوی را به کشاورز آموزش دادند و توصیه کردند تا شیوه آبیاری باغ را به این شیوه تغییر دهد. بازدید اول باغات سایت زوارق در ۲۴ دی ماه بود که کارشناسان شرکت از باغ سیب نادر غربتی بازدید کردند و در این بازدید درختان خشک و آلوده به آفات و بیماری ها از باغ حذف شدند و به بیرون باغ منتقل شدند و هرس باغ با حضور کارشناس باغبانی انجام شد و توصیه به رعایت نکات ضروری در هرس درختان در مناطق سردسیر به کشاورز شد. در ۱ اسفند ماه کارشناسان شرکت از باغ آقای اسفندیاری و قادر حاجی در سایت زوارق بازدید کردند، در باغ سیب قادر حاجی توصیه به اعمال هرس باردهی و فرم دهی شد و توصیه شد تا چالکود مطابق با نتیجه آزمون خاک در باغ انجام شود. در باغ انگور اسفندیاری نیز هرس باغ انجام شد و توصیه شد تا با توجه به کمبودهای موجود براساس نتیجه خاک اقدام به چالکود در باغ کند و سطح داغ آب در هنگام آبیاری را نیز جهت صرفه جویی در مصرف آب پایین بگیرد. در ۱۲ اسفند ماه مجدداً بازدیدی از باغات سایت زوارق و خوشه مهر توسط کارشناسان انجام شد که در باغ سیب غربتی توصیه به استفاده از روغن ولک شد و در باغ انگور اسکندری توصیه به انجام چالکود به جهت فواید آن در تغذیه و اصلاح خاک شد، در خوشه مهر در باغ سلمان میلانی توصیه به استفاده از روغن ولک شد. در ۱۹ اسفند براساس بازدیدی که از باغ غربتی به عمل آمد پای درختان با استفاده از روتیواتور شخم زده شد و تاکید بر

استفاده از روغن ولک به اقصای زمان مصرف شد. در باغ سیب قادر حاجی محلول پاشی با روغن ولک صورت گرفت و توصیه شد تا روش آبیاری در باغ تغییر کند و در باغ انگور اسفندیاری نیز توصیه شد تا بعد از انجام هرس بقایا و شاخه های هرس شده به منظور از بین بردن آفات و بیماری ها به بیرون باغ منتقل شود. در باغ اسکندری نیز توصیه به رعایت بهداشت باغ شد. در ۲۱ فروردین ماه بازدید دیگری از باغات سایت زوارق و خوشه مهر انجام شد که باغ اسفندیاری در اوایل رشد بود و در شاخه ۲-۳ برگ وجود داشت که بیل زنی در باغ انجام می گرفت و توصیه به جمع آوری کرم های سفید ریشه شد. در باغ اسکندری به دلیل بارندگی های پی در پی علف های هرز زیادی مشاهده می شد لذا توصیه به مبارزه با علف های هرز شد. در باغ انگور رضازاده سایت خوشه مهر بدلیل وجود علف های هرز توصیه به حذف آنها و خاک دهی پای بوته شد و در باغ انگور حبیب بنابی در سایت خوشه مهر توصیه به اجرای چالکود براساس نتیجه آزمون خاک شد. در ۱۰ خرداد ماه بازدیدی توسط کارشناسان شرکت مجری از باغ حبیب بنابی صورت گرفت که خوشه ها در آستانه گلدهی بودند و به دلیل حساس بودن مرحله ظهور گل ها توصیه شد تا سم پاشی و محلول پاشی در باغ انجام نشود و براساس زمان اعلام شده از سوی کارشناسان اقدام به سم پاشی علیه کرم خوشه خوار نسل دوم کند. بازدید دیگری از باغات سایت زوارق در ۱۹ خرداد ماه صورت گرفت که باغات انگور در مرحله گلدهی قرار داشتند و بنابراین هیچ توصیه ای در رابطه با کوددهی و سم پاشی انجام نشد. در باغات سیب نیز توصیه به حذف علف های هرز شد و همچنین به دلیل مشاهده علائم کمبود آهن توصیه به استفاده از کلات آهن و پتاسیم شد. در ۲۱ خرداد نیز کارشناس حفظ نباتات جهت پیش آگاهی و اعلام زمان های مناسب سم پاشی در باغات از باغ سیب غربتی بازدید کردند و تله فرمونی در باغ نصب کردند و توصیه به مبارزه با نسل دوم کرم سیب براساس اطلاعات جمع آوری شده کردند. و در باغ انگور اسفندیاری نیز در همین تاریخ اقدام به نصب تله فرمونی کردند. در ۲۳ خرداد مجدداً کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری از تله های فرمونی جهت شمارش بازدید کردند.

اولین بازدیدی که از مزارع کشت بهاره شد در ۲۰ بهمن ماه بود. در این بازدید از مزرعه هویج مهرابی بازدید به عمل آمد و توصیه شد تا در موقع کشت از ماسه استفاده نشود و فاصله نوار تیپ ها 40×35 سانتی متر باشد. قبل از کشت مزرعه هویج مهرابی مجدداً از مزرعه در ۱ اسفند ماه بازدید شد و به دلیل رویش علف های هرز توصیه به سم پاشی با پاراگوات قبل از کشت و نیز رهاسازی آماج جهت مبارزه با لارو حشرات شد. بعد از کشت مزارع نیز بازدید هایی صورت گرفته است. در ۲۶ اسفند ماه در سایت خوشه مهر از مزرعه گوجه فرنگی و پیاز محسن رضازاده بازدید به عمل آمد و توصیه شد تا برای مبارزه با علف های هرز مزرعه از علف کش پاراگوات استفاده شود. در ۱۵ فروردین از مزرعه هویج مهرابی سایت زوارق بازدید شد که در این تاریخ گیاه در مرحله ۲-۳ برگی قرار داشت و حدود ۵۰٪ مزرعه نیز رشد کرده بود و در سایت خوشه مهر نیز از مزرعه گوجه فرنگی و هویج بهمن تنومند بازدید به عمل آمد که در مزرعه گوجه فرنگی گیاهی رشد نکرده بود و در مزرعه هویج به دلیل رویش علف هرز توصیه به استفاده از ترفلان شد. در ۲۱ فروردین ماه از مزارع کشت بهاره بازدید صورت گرفت مطابق با این بازدید مزرعه پیاز ابراهیمی در مراحل ابتدایی رشد قرار داشت و به دلیل مشاهده علف هرز در مزرعه توصیه به مبارزه با علف های هرز شد، در مزرعه هویج ابراهیمی حدود ۲۰٪ مزرعه رشد کرده بود و گیاه در مرحله ابتدایی رشد قرار داشت و به دلیل وجود علف هرز توصیه به استفاده از فوکوس شد. در ۲۳ فروردین ماه از مزارع سایت خوشه مهر بازدید به عمل آمد که در این تاریخ در مزرعه گوجه فرنگی تنومند گیاهی رشد نکرده بود و مزرعه هویج نیز در مرحله ۲-۳ برگی بود و علف هرزی در مزرعه مشاهده نشد، در مزرعه پیاز رضازاده به دلیل رویش علف هرز توصیه به مبارزه فیزیکی با علف های هرز شد و در بخش گوجه فرنگی که مزرعه شاهد کشت شده بود فعلاً

رویشی مشاهده نمی شد. در ۱۷ اردیبهشت ماه جهت بررسی وضعیت مزارع بهاره در سایت زوارق بازدیدی توسط کارشناسان شرکت مجری انجام شد که در این بازدید مزرعه پیاز در مرحله ۲-۳ برگی قرار داشتو توصیه به استفاده از کود سرک شد. مزرعه هویج ابراهیمی در مرحله ۴-۵ برگی قرار داشت و ارتفاع رویشی نیز ۸ سانتی متر بود و توصیه به مبارزه فیزیکی با علف های هرز مزرعه شد. مزرعه مهرابی در مرحله ۴-۶ برگی قرار داشت، عمق ریشه ها ۱۷ سانتی متر و ارتفاع رویشی نیز ۱۴ سانتی متر بود. و توصیه به انجام آبیاری مزرعه شد. در ۲۹ اردیبهشت از مزرعه گوجه فرنگی رضازاده از بخش شاهد بازدید به عمل آمد و توصیه به استفاده از کود اوره و سوپر فسفات شد و از مزرعه هویج تنومند نیز بازدید به عمل آمد که مزرعه در مرحله ۸-۹ برگی بود و طول رویشی ۱۷ سانتی متر و عمق ریشه ها ۲۰ سانتی متر بود. در ۳۱ اردیبهشت طبق بازدید صورت گرفته وضعیت مزرعه پیاز ابراهیمی بدین صورت بود که ۳-۴ برگ داشت ، طول رویشی ۱۳-۱۷ سانتی متر و عمق ریشه ۱-۲ سانتی متر بود و توصیه شد برای مبارزه با علف های هرز باقی مانده وجین کنند. در مزرعه هویج ابراهیمی عمق ریشه ها به طور متوسط ۱۴ ساتی متر بود و توصیه به وجین علف های هرز و نیز تنک کردن محصول شد. در مزرعه مهرابی عمق ریشه ها به طور میانگین ۲۰ سانتی متر بود و توصیه به مبارزه با بوته های آلوده به سس و خارج کردن آنها از مزرعه شد و تیز توصیه شد تا در مزرعه اسید هیومیک استفاده شود. در ۲۲ خرداد ماه از مزرعه هویج تنومند بازدید صورت گرفت که طول غده ها به طور میانگین ۲۰ سانتی متر بود و لذا توصیه به برداشت محصول شد. در ۲۳ خرداد از مزارع آقای ابراهیمی بازدید انجام شد و در مورد مزرعه پیاز توصیه به تکرار سم پاشی بعد از دو روز شد و در رابطه با محصول هویج توصیه به استفاده از سولو پتاس با آب آبیاری شد. در ۵ مرداد ماه با توجه به برداشت مزارع هویج از مزرعه پیاز آقای ابراهیمی در سایت زوارق بازدید به عمل آمد که قطر پیاز ها به طور میانگین ۴-۶ سانتی متر بوده و رشد خوبی داشتند از نظر کارشناس گیاه پزشکی برخی بوته ها آلوده به تریپس بودند که در صورت افزایش تعداد آفت در بوته توصیه به سم پاشی شد. در ۲۵ مرداد ماه بازدید از باغ سیب نادر غربتی و قادر حاجی به عمل آمد و چون امسال سال ناآوری درختان سیب است توصیه خاصی داده شد مگر رعایت بهداشت باغ. در ۱۲ شهریور ماه بازدیدی از مزرعه پیاز ابراهیمی انجام شد که توصیه به برداشت در زمان مناسب به کشاورز شد و از مزرعه گوجه فرنگی آقای رضازاده نیز بازدید به عمل آمد که توصیه به رعایت بهداشت مزرعه و جمع آوری گوجه فرنگی های رسیده و آفت زده و دور کردن آنها از مزرعه شد.

فصل دوم

تشریح فرایند اجرای پروژه در روستاهای ادامه فاز ۲ و ۳

۳ تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار به تفکیک روستا

۱-۳ برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه استقرار کشاورزی پایدار در احیای دریاچه

ارومیه

به منظور تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به کشاورزان جامعه محلی، و همچنین ارزش یابی از پروژه کارگاههایی تحت عنوان ارزیابی و اثربخشی پروژه برای سایت های ادامه فاز ۲ و ۳ برگزار شد. نخستین کارگاه ارزیابی و اثربخشی "پروژه همکاری در احیای دریاچه ارومیه" در سایت قره چیق در تاریخ ۹۶/۰۸/۱۱ با حضور ۵۰ نفر، ۱۶ نفر کشاورز مرجع سال قبل و ۳۴ نفر کشاورزان علاقه مند با بکارگیری تکنیک تسهیلگری درخت مشکلات برگزار شد. در این کارگاه تسهیلگر شرکت مجری در ابتدا نکات و مطالبی در رابطه با پیشرفت پروژه در این سال ها کرد و خاطر نشان کردند که با اجرای مناسب تکنیک ها اکنون فاز ۴ پروژه در سطح شهرستان و در ۶ روستا در حال اجرا می باشد. در ادامه با تکنیک تسهیلگری فوق کارگاه را اداره کردند و مسائل و مشکلات کشاورزی در این سایت توسط خود کشاورزان مطرح شد از جمله این مشکلات که ریشه مابقی مشکلات بودند: کمبود آب، استفاده از ماسه در مزارع، غیرقابل بودن استفاده بودن چاه های آب، عدم وجود اتحادیه های کشاورزی و ... و برخی راه کارهایی که مطرح شد: تشکیل اتحادیه های کشاورزی، آبیاری مزارع به روش تحت فشار و استفاده از لوله های تیپ و عدم استفاده از ماسه در مزارع، بگزاری کارگاه های آموزشی و ... همچنین سوالاتی در رابطه با ارزیابی پروژه از کشاورزان حاضر کردند که این سوالات در زیر آورده شده است.

۱. ارزیابی تکنیک های انجام گرفته در سال قبل
۲. اگر یک تکنیکی اجرا نشده است دلیل اجرایی نشدن آن چیست؟
۳. میزان رضایت مندی کشاورز از اجرای تکنیک ها
۴. آیا تصمیم به ادامه اجرای تکنیک دارند یا نه؟
۵. مشکل فعلی در بحث کاشت محصولات کشاورزی چیست؟
۶. دیدگاه خود کشاورز در رابطه با اجرای اقدام جدید در مزرعه چیست؟

در سایت قره چیق تکنیک هایی که در سال پیش در مزارع و باغات کشاورزان این سایت اجرا شده بود ارزیابی شد و کشاورزانی که این تکنیک ها در باغ و یا مزرعه آنها پیاده شده بود رضایت خود را نشان دادند. آقای سلیمانیان به عنوان کشاورز مرجع در سال های قبلی در این کارگاه حاضر بودند و با اشاره به تکنیک های ساده و قابل اجرا در مزرعه خود بیان کردند که با اجرای این تکنیک ها و تکنیک های مشابه در مزارع به میزان قابل توجهی میتوان در مصرف آب در مزرعه صرفه جویی کرد. علت اجرا نشدن برخی تکنیک ها در این سایت چون کشت با خطی کار فاروئردار بافت سبک خاک های منطقه به دلیل استفاده بی رویه از ماسه است که باعث تخریب بافت ها شده اند و لذا آبیاری فارو چندان جوابگو نیست. اکثر کشاورزان حاضر در این کارگاه به دلیل تازگی مطالب و ساده و کم هزینه بودن آنها علاقه مند به اجرای تکنیک ها در مزارعشان بودند. و دیدگاه مثبتی در این زمینه داشتند. در سایت قره چیق اکثر کشاورزان تصمیم به ادامه اجرای تکنیک ها در مزارع و باغاتشان دارند.

دومین سائیتی که در آن کارگاه ارزیابی و اثربخشی در آن اجرا شد سایت آخوندقشلاق بود که در ۲۳ آبان ماه با حضور ۲۵ نفر، ۱۴ کشاورز مرجع سال قبل و ۱۱ نفر کشاورزان علاقه مند برگزار شد. در این کارگاه همچون کارگاه سایت قره چیق از تکنیک تسهیلگری درخت مشکلات استفاده شد و عمده مشکلاتی که در این سایت توسط کشاورزان مطرح شد خشک شدن دریاچه ارومیه، کم آبی، از بین رفتن زمین های زراعی، افت کیفیت آب چاه ها و شور شدن آنها، شوری خاک ها و ... بود و برخی راه کارهایی که در این رابطه مطرح شد شامل: تغییر الگوی کشت، استفاده مناسب و بهینه با همان میزان آب کم، برداشت محصول کافی با اجرای تکنیکهای مناسب در مزرعه، برگزاری کارگاه های آموزشی برای کشاورزان و ... بود. آقای زکی به عنوان کشاورز مرجع سال قبل به اشاره به اجرای تکنیک چال کود، هرس، سم پاشی به موقع و رعایت بهداشت باغ خود از اجرای چنین تکنیک های کم هزینه در باغات اعلام رضایت کرد و سایر کشاورزان حاضر در کارگاه را نیز دعوت به مشارکت در اجرای چنین طرح هایی در سایت خودشان کرد. پاسخی که از طرف کشاورزان سایت آخوندقشلاق به سوالات مطرح شده از سوی تسهیلگر شرکت مجری صورت گرفته به شرح زیر است:

سوال ۱- تکنیک های انجام گرفته در مزرعه و باغات کشاورزانی که با این پروژه همکاری کرده بودند با توجه به نتایج مثبت این تکنیک ها سعی بر این می شد که تجربیات این تکنیک ها به سایر کشاورزان منتقل شود که این کار توسط خود کشاورزان مرجع انجام می شد و لذا در ارزیابی که صورت گرفته تکنیک های اجرایی در این سایت موفق عمل کرده است. ۲- در این سایت مهمترین تکنیکی که انجام نشده است به علت عدم وجود دستگا های کشت مکانیزه، کشت به صورت مکانیزه بود. ۳- کشاورزان از اجرای تکنیک ها در این سایت راضی هستند و ۴- تصمیم به ادامه اجرای تکنیک ها دارند. ۵- مشکل فعلی در کاشت محصولات قیمت بالای نهاده های کشاورزی و نیز قیمت پایین محصولات کشت شده در بازار می باشد و مشکلات کم آبی و حاصلخیزی خاک را نیز می توان به این موارد اضافه کرد. ۶- اکثر کشاورزان با توجه به شرایط فعلی موجود در منطقه از نظر بحران کم آبی و از بین رفتن حاصلخیزی خاک ها تمایل به اجرای اقدامات جدید در مورد را دارند.

در سایت خانه برق نیز در تاریخ ۵ دی ماه همین کارگاه با مضمون ارزیابی پروژه در مسجد جامع این سایت با حضور ۱۳ نفر اعم از کشاورزان مرجع و علاقه مند برگزار شد. که در این کارگاه تسهیلگر شرکت مجری با بکارگیری تکنیک درخت مشکلات، مشکلات اساسی کشاورزان در این سایت را ریشه یابی کردند که از جمله آنها می توان به عدم آگاهی مناسب کشاورزان در رابطه با آفات و بیماری های باغات، از بین رفتن حاصلخیزی زمین ها، کم بود آب و ... اشاره کرد که این مسائل و مشکلات باعث به وجود آوردن مشکلات ثانویه همچون افزایش بیکاری به علت کاهش کشاورزی، از بین رفتن محصول باغات در اثر بیماری ها و مواجه شدن محصولات با تنش های کم آبی می شود. پاسخی که کشاورزان به سوالات مطرح شده دادند بدین صورت بود. ۱- کشاورزان هیچ گونه نکته نظر منفی در مورد اجرای تکنیک ها نداشتند براساس ارزیابی که از کشاورزان شد تکنیکها در این سایت هم موفق عمل کرده اند. ۲- در این سایت استفاده از خاکورز حفاظتی خیلی به ندرت انجام می شود به گفته خود کشاورزان با توجه به شرایط بافت خاک استفاده از این دستگاه و شخم کم عمق در این منطقه تاثیر مثبتی نداشته است. ۳- میزان رضایت مندی کشاورزان از اجرایی شدن تکنیک ها در این سایت بالا بود به خصوص باغداران از روش آبیاری و نیز چالکود رضایت مندی بیشتری داشتند. ۴- کشاورزان در این سایت تمایل به ادامه اجرای تکنیک ها مخصوصا در زمینه باغات دارند. ۵- مشکل فعلی این سایت کم آبی و

شوری بالای خاک های زراعی و باغی می باشد. ۶- با توجه به مشکلات مطرح شده در سوال ۵ کشاورزان بیشتر تمایل دارند اقدامات جدید در جهت احیا و حاصلخیزی خاک های این منطقه انجام شود.

در سایت علی خواجه کارگاه ارزیابی و اثربخشی در ۱۲ دی ماه در پایگاه مقاومت روستا با حضور ۱۸ نفر از کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان و همچنین کارشناسان و تسهیلگر شرکت مجری برگزار شد. در ابتدا تسهیلگر شرکت مجری هدف و موضوع اصلی کارگاه را برای حاضرین بیان کردند و در ادامه با تکنیک تسهیلگری درخت مشکلات، جویای مشکلات کشاورزان در زمینه کشاورزی شدند که در این زمینه اکثر قریب به اتفاق جمع حاضر مشکل کم آبی را اصلی ترین مشکل پیش روی کشاورزی دانستند. همچون سایت های دیگر مشکلاتی همچون کیفیت نامناسب آب چاه ها، مسدود کردن چاه های آبیاری، بیکاری جوانان و ... از دیگر مشکلات کشاورزان در این سایت بود که با این تکنیک مشکلات ریشه یابی شدند و جایگاه هر کدام از مشکلات در درخت مشکلات مشخص شد. در ادامه کارگاه آقای خان محمدی کشاورز مرجع سال قبل از اجرای طرح در مزرعه خود گفتند و اعلام رضایت کردند که کشت مکانیزه سیب زمینی در مزرعه مناسب است و مجدداً اعلام آمادگی کردند و خواستار برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه خود در زمان اجرای کشت مکانیزه شدند. همچنین سرآخر تصمیمی که در جلسه اتخاذ شد این بود که یک کارگاه آموزشی تحت عنوان آبیاری تحت فشار برای کشاورزان این سایت برگزار شود. پاسخ سوالات مطرح شده در این سایت:

۱- ارزیابی تکنیک های انجام شده در این سایت از سوی کشاورزان مثبت و نتایج مطلوب تری به خصوص در مزارع پاییزه و صیفی جات حاصل شده بود. ۲- اکثر تکنیک ها در این سایت در سال قبل اجرا شده بود ۳- میزان رضایت مندی کشاورزان از اجرای تکنیک ها در این سایت در سطح خوبی بوده است ۴- این کشاورزان تمایل به ادامه اجرای تکنیک ها در مزارع و باغاتشان دارند. ۵- مشکل فعلی در این سایت همچون سایت های قبلی بالا بودن قیمت نهاده های کشاورزی و پایین بودن قیمت فروش محصولات در بازار می باشد. ۶- کشاورزان این سایت بیشتر تمایل به یادگیری در سطح مزرعه و به صورت عملی دارند تا حالت تئوری و به همین منظور با توجه به مشکلات ذکر شده بیشتر تمایل به انجام تکنیک های جدید در این مورد را دارند.

۲-۳ ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه

برای هر سایت در رابطه با محصولات پاییزه از یک نفر به عنوان کشاورز مرجع و ۴ نفر به عنوان کشاورز پیرامونی ثبت نام به عمل آمد که همه این کشاورزان محصول گندم را در مزارع خود کاشتند. در سایت آخوند قشلاق آقای حضرتقلی برجی به عنوان کشاورز مرجع و آقایان رضاقلی برجی، رمضان فتحی آذر، شاهین مهر و محرم شکرانی کشاورزان پیرامونی در این سایت بودند. در سایت خانه برق قدیم آقای محمدرضا یزدانی به عنوان کشاورز مرجع و آقایان مهدی و علی قاسمی، تقی باقرپور و داریوش ثروت کشاورزان پیرامونی کشت پاییزه هستند. در سایت قره چیق آقای بهروز رستمیان کشاورز مرجع و آقایان قربان، رسول و بلال سلیمانی و محمدعلی رضاپور کشاورز پیرامونی کشت پاییزه این سایت هستند و در سایت علی خواجه آقای نادر محمدزاده کشاورز مرجع کشت محصول پاییزه است. در مورد محصولات باغی نیز کشاورزان مرجع در همه سایت ها ثبت نام شده اند و بدین شرح می باشد: در سات آخوند قشلاق: منصور زکی، سایت خانه برق قدیم: بشیر طالبی، سایت قره چیق: جعفر سلیمانی و در سایت علی خواجه: مرتضی فاتحی. در رابطه با محصولات باغی و بهاره همچون محصولات پاییزه برای هر سایت ۱ نفر به عنوان کشاورز مرجع و ۴ نفر به عنوان کشاورز پیرامونی که راغب به مشارکت بودند مشخص و ثبت نام شدند.

۳-۳ برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسائل و چالش‌های پروژه و تعیین کارگاه‌های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل

این کارگاه براساس خروجی کارگاه ارزیابی و اثربخشی در ۱۴ آبان ماه در سایت قره چپق با حضور ۵۳ نفر از کشاورزان مرجع سال قبل و کشاورزان علاقه مند برگزار شد. در این کارگاه براساس نیازها و مشکلات و چالش‌های کشاورزان که در کارگاه پیش تعیین شده بود برنامه ای بدین منظور تدوین شد، به گونه ای که قرار براین شد تا کارگاه‌های آموزشی مطابق با نیازهای کشاورزان این سایت برای کشاورزان برگزار شود. همچنین در این کارگاه تسهیلگر شرکت مجری از کشاورزان حاضر خواستند تا از مصرف خودسرانه کودهای شیمیایی به میزان زیاد در مزارعشان بپرهیزند و تنها با پرداخت هزینه یک آزمون خاک پی به کمبودها و نیازهای خاک مزرعه خود ببرند. و اما کارگاه‌های آموزشی که قرار شد در این سایت برگزار شود، کارگاه آموزشی حاصلخیزی خاک، کارگاه آموزشی آفات و بیماری‌ها در باغات و صیفی جات و یک مورد کارگاه آموزشی مدیریت آب است.

کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی سایت آخوندقشلاق در ۲۷ دی ماه ۹۶ با حضور ۳۰ نفر در مسجد جامع این سایت برگزار شد. در این کارگاه براساس خروجی کارگاه ارزیابی و اثربخشی نحوه اجرای هرس و چالکود در باغات با حضور کارشناس باغبانی شرکت مجری به کشاورزان مرجع و پیرامونی حاضر آموزش داده شد. از جمله نکات مهمی که در این کارگاه بحث شد تشریح کامل نحوه چالکود، نحوه اجرای اندازه‌ها و ابعاد آن مطابق با نوع محصول مثل انگور و سردرختی سیب و گوجه سبز بود. از جمله روشهای کوددهی در درختان میوه: ۱- از مصرف کودهای شیمیایی به صورت بی رویه خودداری کرده و سعی گردد مصرف کودها بر اساس آزمون خاک، برگ و میوه صورت گیرد. ۲- از پخش سطحی کودهای شیمیایی در پای درختان میوه اجتناب شود. ۳- زمان مصرف کودهای شیمیایی در اواخر زمستان یا اوایل بهار صورت گیرد. ۴- محلول پاشی با کودهای توصیه شده و در زمان مناسب باعث افزایش کیفیت میوه خواهد شد. ۵- بهترین روش کوددهی در باغات استفاده از روش چالکود می باشد که به شیوه‌های زیر صورت میگیرد:

- ✓ در اواخر زمستان در قسمت بیرونی یک سوم سایه‌انداز از درختان تعداد ۴ تا ۶ چاله به عمق ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر و قطر ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر حفر شود.
- ✓ کودهای توصیه شده براساس آزمون خاک و با توصیه‌های عمومی سازمان تحقیقات برای هر اصله درخت را با کود دامی پوسیده مخلوط کرده و در چاله‌های حفر شده بریزید
- ✓ با لگد کردن کود در داخل چاله تا حدی آن را بفشارید و در صورت نشت مجدد کود را به آن اضافه کنید تا هم سطح خاک شود.
- ✓ در هنگام آبیاری بایستی چاله‌های خیس شده از خیزی بیش از حد و خشکی توده کود دامی در داخل چالکود بپرهیزید.
- ✓ در صورتی که از چاله‌ها به خوبی استفاده شود حفر آن یکبار برای چندین سال کافی خواهد بود هر سال نشست کود در داخل پاله را با کود دامی جبران کنید
- ✓ برای درخت انگور کودهای شیمیایی و حیوانی توصیه شده برای مصرف در اوایل بهار را در شیباری که در طول مسیر آبیاری (بین درختان) در فاصله ۹۰ سانتی متر دورتر از تنه انگور کنده می شود و روی آن را باخاک بپوشانید

✓ کودهای ازته را در زمان های توصیه شده می توان در ناحیه نصف بیرونی سایه انداز (محل آبخور) استفاده کرد و با نوک بیل زیر خاک برد.

مزایای استفاده از چالکود را می توان بدین صورت بیان کرد: ۱- جلوگیری از خشکیدگی سرشاخه های درختان میوه ۲- توسعه ریشه درختان میوه در خاک های آهکی ۳- افزایش سطح برگ در درختان میوه ۴- افزایش عملکرد و بهبود کیفیت میوه ها ۵- افزایش نفوذپذیری آب به داخل خاک توسط حفره های مملو از موادآلی. در ادامه این کارگاه کشاورزان حاضر در خصوص میزان مصرف کودها در چاله ها سوالاتی مطرح کردند که کارشناس باغبانی شرکت در پاسخ آنها اشاره ای به فرمول کودی برای درختان ۱۰ سال به بالا کردند: ۱- مقدار ۴ کیلو (۱ کیلوگرم گوگرد، ۲ کیلوگرم کود ماکرو، و یک کیلوگرم میکرو کامل) ۲- مقدار ۲ کیلوگرم کود گوگردی پودری، ۱ کیلوگرم سولفات پتاسیم، ۱ کیلوگرم سولفات آهن، نیم کیلوگرم سولفات روی، ۱ کیلوگرم کود میکرو کامل و یک کیلوگرم نیترات آمونیوم ۳- یک کیلوگرم کود ماکرو کامل به علاوه ۳ کیلوگرم بیوفسفات طلایی به علاوه یک کیلوگرم میکرو کامل به علاوه ۵ کیلوگرم کود دامی پوسیده ۴- یک کیلوگرم اوره به همراه ۳ کیلوگرم بیوفسفات طلایی به علاوه ۵ کیلوگرم کود دامی پوسیده. و اما در انتهای کارگاه نیز بیان شد که خاک خارج شده از چاله ها را به داخل چاله ها بر نگردانید و همچنین چاله ها با مخلوطی از کود دامی یا خاک برگ یا کمپوست و کود شیمیایی مناسب پر شود. همچنین برای برگزاری کارگاه های آموزشی در این سایت برنامه ریزی شد و خواسته های خود کشاورزان در اولویت قرار گرفت.

در سایت خانه برق قدیم در ۱۳ بهمن ماه با حضور ۱۱ نفر از کشاورزان مرجع و پیرامونی کارگاه تدوین برنامه اقدام برگزار شد و موضوعی که در این کارگاه دنبال شد مطابق با خروجی کارگاه ارزیابی و اثربخشی مدیریت مصرف آب بود، که کارشناس آبیاری شرکت مجری مطالبی را در این خصوص بیان کرد. امروزه با کاهش میزان بارش ها بحران کم آبی به شدت احساس می شود و در بسیاری از مناطق کشور با خشکسالی مواجه هستیم. با کاهش شدید سطح آب دریاچه ها و پایین آمدن آب پشت سد ها خطر جدی خشکسالی و بحران کمبود آبی در کشور دیده می شود. با توجه به این شرایط مدیریت منابع آبی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و کشاورزان می توانند با به کارگیری روش های نوین و صرفه جویی در مصرف آب از این بحران عبور کنند. این روش ها می تواند شامل انتقال آب بالوله گذاری، استفاده از روش های بهینه آبیاری قطره ای و یا استفاده از روش های ساده و کم هزینه دیگر باشد. از جمله راهکارهای کاهش مصرف آب در کشاورزی: تغییر الگوی کشت، استفاده از سامانه های نوین آبیاری، مرمت و بازسازی قنات، ممانعت از حفر چاه های غیرمجاز و آموزش کشاورزان در خصوص استفاده مناسب از آب در دسترس. با مصرف بهینه آب می توان در تمام مناطق قابل کشت بهترین محصولات کشاورزی را داشت. باید با مدیریت درست منابع آب، استفاده از دانش و فناوری های نوین، اصلاحی الگوی کشت و ... به سوی استفاده مناسب از آب و بهبود بهره وری آب کشاورزی حرکت نمود، همچنین باید دانست توسعه پایدار بدون پایداری منابع آب در هیچ کشوری امکان پذیر نیست. بایستی از منابع آبی در دسترس به صورت بهینه و درست مصرف کرد تا هم در مصرف آب در بخش کشاورزی صرفه جویی کرد و هم با وجود آب کم عملکرد مناسب را از محصول مورد نظر داشته باشیم.

۴-۳ تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی برای

کشاورزان گروه مرجع و ثبت در دفترچه اطلاعات مزرعه

بعد از ثبت نام از یک کشاورز مرجع به عنوان محصول پاییزه در سایت، بایستی قبل از هر اقدامی یک برنامه اقدامی برای مزرعه آن کشاورز تدوین میشد که این برنامه برای هر کدام از کشاورزان به تفکیک سایت با حضور کارشناسان شرکت مجری، تسهیلگر و خود کشاورزان مرجع تدوین شد. برنامه ای که برای آقای یزدانی در سایت خانه برق تدوین شد: تکنیک های مورد نظر در رابطه با مدیریت مصرف آب، ۱- استفاده از دیسک برای خرد کردن کلوخه ها ۲- استفاده از لولر برای تسطیح مزرعه ۳- کاشت با استفاده از خطی کار فاروژدار و آبیاری مزرعه به صورت فارو، تکنیک های مورد نظر به منظور کاهش مصرف کودهای شیمیایی، ۱- استفاده از کود پتاسه جهت مقاوت به خشکی ۲- کشت مکانیزه ۳- استفاده از ارقام زودرس و تکنیک ها مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی شامل: ۱- بذر مال کردن بذور ۲- استفاده از ارقام ضدعفونی شده و مقاوم به آفات و بیماری ها ۳- و همچنین رعایت تناوب زراعی و آیش بود.

در سایت علی خواجه برنامه ای که برای نادر محمدزاده تدوین شده بود، تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب، ۱- استفاده از دیسک جهت خرد کردن کلوخه ها ۲- استفاده از لولر جهت تسطیح ۳- استفاده از کود پتاسه، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی، ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک ۲- بذر مال کردن بذور ۳- کشت مکانیزه تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- مبارزه با آفات و علف های هرز ۲- استفاده از ارقام ضدعفونی شده و مقاوم به آفات و بیماری ها ۳- رعایت تناوب زراعی و آیش در مزرعه بود.

برنامه ای که برای مزرعه بهروز رستمیان در سایت قره چپق تدوین شده بود: تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب، ۱- استفاده از خاکورز حفاظتی ۲- استفاده از کود دامی ۳- استفاده از کود پتاسه ، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کود شیمیایی، ۱- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت ۲- بذر مال کردن بذور ۳- استفاده از ارقام زودرس و تکنیک هایی که در رابطه با کاهش مصرف سموم شیمیایی در این مزرعه تدوین شد شامل: ۱- مبارزه با آفات و علف های هرز ۲- استفاده از ارقام ضدعفونی شده و مقاوم به آفات و بیماری ها ۳- رعایت تناوب زراعی و آیش در مزرعه بود.

در سایت آخوند قشلاق نیز مطابق با سایر سایت ها برنامه اقدام برای مزرعه آقای حضرتقلی برجی تدوین شد، تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب، ۱- استفاده از خاکورز حفاظتی ۲- استفاده از کود دامی ۳- استفاده از کود پتاسه ، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کود شیمیایی، ۱- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت ۲- استفاده از کود پتاسه به منظور مقاوت به تنش سرما ۳- استفاده از ارقام زودرس و تکنیک هایی که در رابطه با کاهش مصرف سموم شیمیایی در این مزرعه تدوین شد شامل: ۱- مبارزه با آفات و علف های هرز ۲- استفاده از ارقام ضدعفونی شده و مقاوم به آفات و بیماری ها ۳- بذر مال کردن بذور بود.

این برنامه ها برای تک تک این کشاورزان تدوین شدند و در موقع کشت در مزارع آنها پیاده شد.

برای محصولات باغی و بهاره نیز قبر از هر گونه اقدام خاص یک برنامه مشخص از سوی کارشناسان و با مشارکت خود کشاورز تدوین شد. برنامه ای که برای مزرعه سیب زمینی آقای جعفر سلیمانیان در سایت قره چپق تدوین شده است بدین طریق می

باشد: تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب، ۱- آبیاری به صورت تیپ ۲- استفاده از کود پتاسه ۳- کشت ارقام زودرس، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کود شیمیایی، ۱- کشت با استفاده از غده کار ۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت ۳- استفاده از کود حیوانی و تکنیک هایی که در رابطه با کاهش مصرف سموم شیمیایی در این مزرعه تدوین شد ۱- استفاده از غده بذری گواهی شده ۲- ضدعفونی غده بذری ۳- لوله تیپ و کاهش انتقال بیماری های قارچی خاکزاد. برنامه تدوین شده در باغ انگور آقای جعفر سلیمانیان : تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب ۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت ۲- آبیاری در ساعات خنک ۳- استفاده از کود پتاسه در باغ، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی، ۱- چالکود کردن در باغ ۲- کوددهی براساس نیاز واقعی محصول ۳- استفاده از کود حیوانی و تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- از بین بردن علف های هرز ۲- محلول پاشی با روغن ولک و هرس کردن .

در سایت آخوندقشلاق در مزرعه گوجه فرنگی منصور زکی برنامه ای که تدوین شد: تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب ۱- استفاده از ارقام زودرس ۲- استفاده از کود پتاسه ۳- تسطیح مزرعه، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کود شیمیایی ۱- استفاده از کود حیوانی ۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت ۳- کشت به موقع، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- از بین بردن علف های هرز با شخم کم عمق ۲- ضدعفونی کردن بذور ۳- استفاده از بذور گواهی شده. برنامه تدوین برنامه اقدام برا باغ انگور منصور زکی، تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب ۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت ۲- آبیاری در ساعات خنک ۳- استفاده از کود پتاسه در باغ، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی، ۱- چالکود کردن در باغ ۲- کوددهی براساس نیاز واقعی محصول ۳- استفاده از کود حیوانی و تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- از بین بردن علف های هرز ۲- محلول پاشی با روغن ولک و هرس کردن بود.

در سایت خانه برق قدیم در باغ انگور بشیر طالبی برنامه تدوین شده بدین گونه بود: تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب ۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت ۲- آبیاری در ساعات خنک ۳- استفاده از کود پتاسه در باغ، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی، ۱- چالکود کردن در باغ ۲- کوددهی براساس نیاز واقعی محصول ۳- استفاده از کود حیوانی و تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- از بین بردن علف های هرز ۲- محلول پاشی با روغن ولک و هرس کردن بود. و در مزرعه هویج علی قاسمی، تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب ۱- تسطیح مزرع ۲- رعایت تاریخ کشت ۳- استفاده از کود پتاسه، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی ۱- کوددهی براساس نیاز واقعی محصول ۲- استفاده از کود حیوانی ۳- استفاده از رقم زودرس، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- استفاده از بذور گواهی شده ۲- رعایت تناوب زراعی ۳- از بین بردن علف های هرز با شخم عمیق از جمله موارد تدوین شده در برنامه بودند.

در سایت علی خواجه در باغ انگور آقای فاتحی، تکنیک های مرتبط با مدیریت مصرف آب ۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت ۲- آبیاری در ساعات خنک ۳- استفاده از کود پتاسه در باغ، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی، ۱- چالکود کردن در باغ ۲- کوددهی براساس نیاز واقعی محصول ۳- استفاده از کود حیوانی و تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- از بین بردن علف های هرز ۲- محلول پاشی با روغن ولک و هرس کردن جز برنامه های تدوین شده بودند. برای مزرعه سیب زمینی عابدین صبوری برنامه ای که تدوین شد بدین صورت بود که: تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف آب ۱- تسطیح مزرع ۲- رعایت تاریخ کشت ۳- کشت ارقام زودرس، تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای

شیمیایی ۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک ۲- تقسیط کودها و رعایت زمان استفاده از آنها ۳- استفاده از کود حیوانی تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف سموم شیمیایی ۱- استفاده از غده بذری گواهی شده ۲- ضدعفونی غده بذری ۳- سم پاشی پاراگوات علیه علف های هرز سال قبل.

۳-۵ 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 تأکید
بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات هریک از کشاورزان گروه
مرجع

در مزارع کشاورزان مرجع در سایت های ادامه فاز ۲ و ۳ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب، افزایش حاصلخیزی خاک و تکنیک های مرتبط با حفاظت از محصول در زمان کشت اجرا شد که این تکنیک ها در زیر به تفکیک سایت آورده شده است:

سایت آخوند قشلاق: مزرعه حضرتقلی برجی،

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- استفاده از اکورز حفاظتی

۲- استفاده از کود پتاسه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- کشت ارقام با نیاز آبی کم

۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- رعایت تناوب زراعی

۲- استفاده از بذور گواهی شده

مزرعه گوجه فرنگی منصور زکی:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- آبیاری با استفاده از لوله تیپ

۲- استفاده از رقم زودرس

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- استفاده از کود حیوانی

۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

- ۱- استفاده از بذور گواهی شده

- ۲- استفاده از لوله تیپ و کاهش بیماری های قارچی خاکزاد

باغ انگور منصور زکی :

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

- ۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت

- ۲- استفاده از کود پتاسه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

- ۱- اجرای نوار کود در باغ

- ۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس باغبانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

- ۱- از بین بردن علف های هرز

- ۲- رعایت بهداشت باغ و جمع آوری شاخه های آلوده

سایت خانه برق قدیم: مزرعه محمدرضا یزدانی،

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

- ۱- کشت با خطی کار فاروئردار و آبیاری به صورت فارو

- ۲- انتقال آب به سر مزرعه با استفاده از لوله استفاده

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

- ۱- کشت مکانیزه

- ۲- استفاده از اسید هیومیک به عنوان بذر مال

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

- ۱- استفاده از ارقام گواهی شده

- ۲- رعایت تراکم مناسب مزرعه گندم با استفاده از کشت مکانیزه جهت مبارزه با علف هرز

مزرعه هویج علی قاسمی:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

- ۱- آبیاری با استفاده از لوله تیپ

- ۲- تسطیح مزرعه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت

۲- استفاده از کود حیوانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- استفاده از بذور گواهی شده

۲- رعایت تناوب زراعی

باغ انگور بشیر طالبی:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت

۲- استفاده از کود پتاسه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- اجرای نوار کود در باغ

۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس باغبانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- بیل زنی پای درخت جهت جمع آوری لارو حشرات

۲- رعایت بهداشت باغ و جمع آوری شاخه های آلوده و خشک

سایت قره چیق: مزرعه آقای بهروز رستمیان،

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- استفاده از خاکورز حفاظتی

۲- استفاده از کود پتاسه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- کشت ارقام با نیاز آبی کم

۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- رعایت تناوب زراعی

۲- استفاده از ارقام گواهی شده

مزرعه سیب زمینی جعفر سلیمانیان:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- آبیاری با استفاده از لوله تیپ

۲- تسطیح مزرعه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- کوددهی براساس توصیه کارشناس زراعت

۲- استفاده از کود حیوانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- استفاده از غده بذری گواهی شده

۲- ضدعفونی غده بذری

باغ انگور جعفر سلیمانیان:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت

۲- استفاده از کود پتاسه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- اجرای نوار کود در باغ

۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس باغبانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- بیل زنی پای درخت جهت جمع آوری لارو حشرات

۲- رعایت بهداشت باغ و جمع آوری شاخه های آلوده و خشک

سایت علی خواجه : مزرعه نادر محمدزاده،

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- تسطیح مزرعه با استفاده از لولر

۲- تعیین طول نوار براساس شیب و دبی و نفوذ پذیری خاک

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- کشت رقم میهن مادری

۲- کوددهی براساس آزمون خاک

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- رعایت تراکم مناسب مزرعه گندم با استفاده از کشت مکانیزه (خطی کار) جهت مبارزه با علف هرز

۲- کشت ارقام گواهی شده و محلول پاشی با اسید هیومیک و ردیابی سن جهت پیش آگاهی سن گندم

مزرعه سیب زمینی عابدین صبوری:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- تسطیح مزرعه

۲- کشت رقم زودرس

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- کوددهی براساس نتیجه آزمون خاک

۲- استفاده از کود حیوانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- استفاده از غده بذری گواهی شده

۲- سم پاشی با پاراگوات جهت مبارزه با علف های هرز سال قبل

باغ انگور یعقوب فاتحی:

➤ تکنیک های مرتبط با مدیریت آب

۱- بیل زنی و مرمت جوی و پشته ها و حفظ رطوبت

۲- استفاده از کود پتاسه

➤ تکنیک های مرتبط با کاهش مصرف کودهای شیمیایی

۱- اجرای نوار کود در باغ

۲- کوددهی براساس توصیه کارشناس باغبانی

➤ تکنیک های مرتبط با حفاظت محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم شیمیایی

۱- بیل زنی پای درخت جهت جمع آوری لارو حشرات

۲- رعایت بهداشت باغ و جمع آوری شاخه های آلوده و خشک

۳-۶ برگزاری کارگاه های آموزشی با حضور تمامی ۱۵ نفر کشاورز مرجع سال قبل و سایر

کشاورزان علاقه مند در روستا

اولین کارگاه آموزشی براساس کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در سایت قره چپق برگزار شده است در همین سایت در مورخه ۱۶ آبان ماه با حضور ۱۳ نفر از کشاورزان مرجع سال قبل و کشاورزان علاقه مند، در مزرعه گندم آقای قربان سلیمانی به صورت مدرسه در مزرعه با عنوان حاصلخیزی خاک و کاهش مصرف کودهای شیمیایی با حضور کارشناس زراعت و حفظ نباتات و همچنین تسهیلگر شرکت مجری برگزار شد.

خانم مهندس بالغ کارشناس زراعت شرکت مجری اشاره ای به بافت سبک خاک ها در این مناطق کردند و بیان کردند که به علت پایین بودن میزان رس و هوموس در خاکهای شنی، در زمینه ی اضافه کردن کود شیمیایی به این نوع خاک ها باید توجه زیادی

مبذول شود. عملیات کشاورزی در خاک های شنی به علت مقاومت کمتر آن در مقابل ادوات کشاورزی آسان و کم خرج است؛ آماده ساختن زمین شنی جهت کشت و کار به علت زود خشک شدن آنها زودتر از سایر زمین ها مقدور می شود با دادن کود دامی، کود سبز، کود شیمیایی مناسب می توان درصد حاصلخیزی خاک را افزایش داد. خاک مزرعه ی گندم ضمن حاصلخیز بودن باید شرایط فیزیکی خاصی را داشته باشد. گندم در هر خاکی عمل می آید ولی هر چه خاک حاصلخیز تر و مرغوب تر باشد میزان محصول و عملکرد آن در واحد سطح افزایش می یابد. بطور کلی جهت تعیین مقدار کود حیوانی به فاکتورهایی نظیر ماده الی خاک، نوع گیاه مورد کشت، بافت خاک، میزان باران باید توجه داشت. مثلاً برای خاکهایی که از لحاظ ماده الی فقیر باشند باید میزان کود حیوانی زیادتر مصرف نمود. از طرفی خاکهاییکه دارای بافت سبک هستند نسبت به خاکهای سنگین میزان مصرف کود حیوانی بیشتر خواهد بود و یا در مناطقی که دارای باران زیادی باشند مصرف کود زیادتر خواهد شد. مصرف اغلب کودها در زمان کاشت تاثیر بهتری داشته است. در زمینه زمان مصرف کودهای حیوانی نیز چنین است، یعنی کودهای حیوانی که کاملاً تخمیر شده است بایستی همزمان با کاشت و یا همزمان با مصرف کودهای شیمیایی مصرف نمود چراکه مواد مغذی داخل کودهای حیوانی نیز شسته شده به هدر میرود. دومین کارگاه آموزشی سایت قره چیق در ۲ بهمن ماه با حضور ۱۵ کشاورز مرجع و ۲۷ نفر کشاورز پیرامونی در مسجد جامع این سایت برگزار شد. موضوع این کارگاه مدیریت مصرف آب در باغات و مزارع بود، که مدرس این کارگاه آقای منفرد کارشناس آبیاری شرکت مجری بودند. مدیریت مصرف آب در شرایط کنونی، راه مقابله با کم آبی بوده و در این راستا راندمان آبیاری مهمترین معیار در سنجش نحوه ی مصرف آب کشاورزی می باشد. اصلی ترین روش های آبیاری به سه نوع آبیاری سطحی، آبیاری قطره ای و بارانی تقسیم بندی می شوند. روش های آبیاری سطحی قدیمی ترین روش برای تولید محصولات کشاورزی بوده و در مقیاس وسیع در نزدیک به سه چهارم زمین های کشاورزی کشور از روش های آبیاری سطحی استفاده می شود که این روش ها دارای پایین ترین راندمان آبیاری می باشند. آبیاری قطره ای اکثراً برای باغات استفاده می شود و بالاترین راندمان آبیاری را در بین روش های آبیاری داراست و آبیاری بارانی عمدتاً برای محصولات زراعی با راندمان تقریبی ما بین دو روش قبل مورد استفاده قرار می گیرد. تمام سیستم های آبیاری ذاتاً غیریکنواخت هستند، لذا مدیریت مزرعه باید برای هر نوبت آبیاری در مزرعه اعمال شود. از جمله موارد قابل ذکر که میتوان با کمترین هزینه در مزارع و باغات از آنها استفاده کرد تا در میزان آب مصرفی صرفه جویی کرد: تسطیح مزرعه، شخم کم عمق، استفاده از کودهای حیوانی به منظور افزایش ظرفیت نگه داری آب در خاک، لوله گذاری جهت انتقال و هدایت آب به سر مزرعه، تمیز کردن و لایروبی جوی های انتقال آب، کشت فارو در مزارع گندم، آبیاری در ساعات خنک، اجرای آبیاری نشتی حلقوی در باغات، آبیاری شیاری در باغات و ... می باشد. سومین کارگاه آموزشی سایت قره چیق در ۳ بهمن ماه با حضور ۱۵ کشاورز مرجع و ۲۱ کشاورز پیرامونی در مسجد جامع قره چیق برگزار شد که مدرس این کارگاه فرخ توحیدی کارشناس باغبانی شرکت مجری بودند و موضوع کارگاه نحوه ی هرس در باغات بود. هرس عبارت است از قطع کامل یا جزیی شاخه، ریشه، پوست، برگ گل و میوه به منظور تحت تاثیر قرار دادن و هدایت نحوه رشد و باروری گیاه. به طور کلی در اجرای هرس با رعایت نکات فنی و شناختن نحوه باردهی و اعضای بارده هر درخت می توان هرس مناسبی انجام داد. از فواید هرس میتوان به: ۱- شکل و فرم دادن به نهال که در سال های اول تا چهارم و به عنوان هرس فرم دهی اجرا می شود ۲- حذف شاخه های خشکیده، آفت زده، مریض، شکسته و مزاحم ۳- خلوت کردن تاج درخت از شاخه و برگهای اضافی جهت ورود نور و هوا به درون شاخسار درخت ۴- جلوگیری از تناوب باردهی و سال آوری درخت با حذف و تنک کردن تعدادی از شاخه های بارده و در نهایت بعضی از میوه ها ۵- جوان کردن درختان مسن از طریق حذف شاخه های پیر و جایگزین

کردن آن ها با شاخه های جوان ۶- جلوگیری از رشد رویشی بیش از حد و وادار کردن گیاه به رشد زایشی اشاره کرد. هرس در دو موقع از سال انجام می شود، یکی در هنگام استراحت و خواب گیاه که معمولاً در فصل سرد زمستان می باشد و به هرس زمستانه یا خشک معروف است، دیگری هرس سبز یا تابستانه است که در موقع فعالیت گیاه و سبز بودن آن و حتی گل یا میوه دار بودن درخت انجام می گیرد. اصولاً هرس در هر زمان انجام بگیرد باعث تاخیر در باروری نهال های جوان و کم شدن محصول درختان بارور می گردد لذا در تمام انواع هرس رعایت جانب تعادل ضروری می باشد.

در سایت آخوند قشلاق اولین کارگاه آموزشی براساس خروجی های کارگاه های قبلی و اولویت صورت گرفته با موضوع تغذیه محصولات زراعی و عوامل موثر بر عملکرد آنها در ۵ بهمن ماه با حضور ۱۵ کشاورز مرجع و ۳۶ نفر کشاورز پیرامونی در مسجد جامع سایت آخوندقشلاق برگزار شد. مدرس این کارگاه خانم بالغ کارشناس زراعت شرکت مجری بودند. در این کارگاه در رابطه با تغذیه محصول گندم بحث شد. گندم از نظر تولید و سطح زیر کشت یکی از مهم ترین محصولات کشاورزی است، از آنجا که افزایش تولید از طریق افزایش سطح زیر کشت به دلیل محدود بودن اراضی قابل کشت مقدور نیست، بنابراین بالا بردن میزان تولید در واحد سطح با رعایت اصول صحیح به زراعی، استفاده از ارقام پر محصول و کاهش میزان خسارت ناشی از حمله آفات و بیماری ها امکان پذیر است. امروزه یکی از روش های افزایش کمی و کیفی توجه به امر تغذیه گیاهان می باشد. کود ماده ای است که برای تامین متعادل عنصر یا عناصر مورد نیاز گیاه به طور مستقیم به خاک اضافه می گردد و باعث رشد مطلوب گیاه و حصول حداکثر کیفیت محصول می گردد. در تغذیه گیاه گندم عناصر مورد نیاز برای رشد کیفی و کمی گندم به ۴ بخش تقسیم می گردد: ۱- ازت و نقش آن در گندم: رشد سریع گندم، افزایش تعداد پنجه ها، افزایش اندازه برگ ها، افزایش تعداد و وزن دانه در هر خوشه، افزایش درصد خوشه های پر شده و افزایش مقدار پروتئین دانه. ۲- فسفر و نقش آن در گندم: تحریک کننده نمو ریشه، زودرسی محصول، افزایش پنجه زنی، افزایش تعداد خوشه و نمو خوب دانه است. ۳- پتاسیم و نقش آن در گندم: بهبود کارایی فتوسنتز، افزایش مقاومت در برابر برخی از بیماری ها، بیشتر شدن راندمان استفاده از آب، افزایش استحکام ساقه، افزایش میزان پرشدگی دانه، افزایش تعداد خوشه، افزایش اندازه و وزن دانه و افزایش باردهی کودهای ازته. گیاه گندم در مرحله ساقه رفتن بیشتر از سایر مراحل به پتاسیم احتیاج دارد. گندم در این مرحله روزانه ۳/۵ تا ۸ کیلوگرم در هکتار پتاسیم جذب می نماید. مصرف کودهای پتاسه این نیاز را جبران می کند. کاربرد کودهای NPK با درصد های مختلف و همچنین کودهای تک عنصره می تواند راهکاری مناسب و سریع برای تامین نیازهای گیاه باشد. دومین کارگاه آموزشی سایت آخوند قشلاق در ۶ بهمن ماه با عنوان آفات و بیماری های گندم در مسجد جامع این سایت با حضور ۱۵ کشاورز مرجع و ۳۲ کشاورز پیرامونی برگزار شد. مدرس این کارگاه خانم پاشایی کارشناس حفظ نباتات شرکت مجری بود که اطلاعاتی راجع به شایع ترین آفات و بیماری های گندم به جمع حاضر دادند. عوامل محدود کننده تولید یک مزرعه، اغلب به طور ناگهانی ظاهر می شوند و باید به سرعت اقدامی برای آن ها انجام شود تا پتانسیل عملکرد محصول به طور کامل حفظ گردد. علائم بیماری های گندم در زمان های مختلف از فصل رشد گیاه ظاهر می شود. به طور کلی بیماری های گندم را میتوان در ۳ دوره طبقه بندی کرد. ۱- از ابتدای فصل رشد (مرحله جوانه زنی): علائم این بیماری از نخستین روزهای سبز شدن گیاه در مزرعه ظاهر می شود، به عنوان مثال می توان به بیماری های لکه خرمایی، زنگ زرد و سفیدک سطحی اشاره نمود. ۲- اواسط فصل رشد: در این دوره علائم بیماری های گروه قبلی شدت بیشتری می یابد و علائم بیماری های زنگ قهوه ای، زنگ سیاه، نماتدغال در مزرعه ظاهر می شود. ۳- اواخر فصل رشد: در این مرحله علاوه بر توسعه بیشتر بیماری های دو گروه قبل، علایم بیماری هایی نظیر بادزدگی فوزاریومی سنبله، سپتوریوز سنبله، سیاهک های پنهان و

آشکار و کاه سیاه در مزرعه ظاهر می شود و علائم بیماری های معمولی طوقه و ریشه و پاخوره را می توان به صورت سفید شدن سنبله ها مشاهده نمود. مهمترین بیماری های زنگ غلات عبارتند از: بیماری زنگ زرد گندم، بیماری زنگ قهوه ای گندم و بیماری زنگ سیاه گندم.

در سایت خانه برق قدیم یک مورد کارگاه آموزشی با عنوان تغذیه محصولات زراعی و عوامل موثر بر عملکرد آنها در ۱۴ بهمن ماه با حضور ۵ کشاورز مرجع و ۳ کشاورز پیرامونی در مسجد جامع این سایت برگزار شد. کارشناس زراعت شرکت مجری به عنوان مدرس در این کارگاه حضور داشتند. خشکی یکی از تنش های مهم محیطی است که باعث محدود شدن تولیدات گیاهی در مناطق مختلف دنیا می باشد. بایستی در زمین هایی که به کشت محصولات بهاره اختصاص داده می شود به مقدار کافی مواد غذایی داشته باشد. استفاده بی رویه از زمین، بدون دادن کود تقویتی و تقویت آن و دیگر اقدامات نامناسب و نابجا، باعث فقیر شدن خاک از لحاظ مواد غذایی و مواد آلی می شود که در نهایت باعث نامرغوب شدن بافت خاک و در نتیجه کاهش شدید حاصلخیزی خاک می گردد. با توجه به این که اکثر خاک های این مناطق آهکی می باشد لذا برای اصلاح این خاک ها می توان از کودهای اسیدی همانند سولفات آمونیوم، سولفات پتاسیم انواع سولفات های عناصر ریز مغذی و گوگرد پودری، بهره گیری از مواد آلی فراوان مانند کودهای دامی به صورت نوار کود. با این روش ها میتوان تا حدی pH خاک را کنترل کرد و در این صورت جذب سایر عناصر غذایی از خاک مخصوصا عناصر ریز مغذی بهتر صورت می گیرد.

مابقی کارگاه های برگزار نشده در سایت ها بدلیل حجم بالای کار در زمان مناسب برگزار نشده است و بنابر جلسه ای که مابین کارشناسان شرکت مجری و کمیته فنی شهرستان در ۱۴ تیر ماه برگزار شد تصمیم به اقدامات تعیین شده از سوی این کمیته مبنی بر جایگزینی این نواقصات گرفته شد.

۷-۳ برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار با مشارکت کشاورزان مرجع (در زمان مناسب)

برگزاری نمایشگاه تکنولوژی ها و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار یکی دیگر از اهدافی است که این پروژه دنبال می کند و در همین راستا بایستی چنین نمایشگاه هایی در سطح سایت های اجرایی برگزار شود. شرکت پدیده کشاورز بناب نیز اقدام به برگزاری نمایشگاه در سایت ها کرده است که اولین نمایشگاه در ۵ آذر ماه در سایت آخوند قشلاق برگزار شد که استقبال خوبی هم از این نمایشگاه شد و ۱۴ نفر از کشاورزان مرجع سال قبل و ۶۷ نفر کشاورزان علاقه مند حضور داشتند. در این نمایشگاه کارشناسان شرکت مجری نیز حضور داشتند و ماکت هایی که در رابطه با نحوه اجرای تکنیک ها در مزارع بود به نمایش گذاشته شده بود. که کشاورزان حاضر در رابطه با نحوه اجرای این تکنیک ها سوالاتی داشتند که کارشناسان شرکت مجری به آنها پاسخ دادند همچنین از کشاورزان مرجع سال قبل هم در این نمایشگاه حضور داشتند که آنها از این تکنیک ها آشنایی داشتند و لذا خیلی از سوالات کشاورزان توسط خود کشاورزان مرجع همان سایت پاسخ داده شد و آنها تجربیات خود را به سایر کشاورزان منتقل کردند از جمله اجرای تکنیک ها بذر مال کردن با کودهای زیستی در مورد محصولات پاییزه، استفاده از ارقام زود رس و ضدغفونی شده به جای بذور محلی، استفاده از تکنیک چالکود در باغات، تسطیح مزارع و هرس و ... بود که کشاورزان سال های قبل از اجرای آنها راضی بودند و سعی در انتقال این مطالب به سایر کشاورزان داشتند.

در ۷ آذر ماه نیز همین نمایشگاه با همین مضمون در سایت قره چیق اجرا شد که در این سایت نیز استقبال خوبی شد و ۲۴ نفر از کشاورزان مرجع و علاقه مند از این نمایشگاه بازدید کردند. در این سایت نیز آقای احدپور به عنوان کشاورز مرجع سال قبل تکنیک های که در باغ آنها اجرا شده بود را به سایر کشاورزان منتقل کردند و بیان کردند که با اجرای چنین تکنیک هایی همچون آبیاری نشتی حلقوی در باغات و چالکود به میزان قابل توجهی در آب مصرفی صرفه جویی می شود همچنین رشد علف های هرز در مزرعه متوقف می شود و رقابت بین علف هرز و گیاه اصلی برای جذب آب از بین می رود و همچنین دوره های آبیاری نیز کاهش می باد و لذا از تعداد دفعات آبیاری نیز در باغ کاسته می شود. کشاورزانی که در این نمایشگاه بودند با این توضیحات آقای احدپور، خواستار یادگیری چنین شیوه آبیاری از ایشان شدند.

نمایشگاه تکنولوژی ها و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار برای سایت خانه برق قدیم در سایت زوارق برگزار شد که در این نمایشگاه از کشاورزان سایت خانه برق قدیم دعوت شده بود که ۱۵ نفر کشاورز مرجع و ۱۱ نفر آنها کشاورز پیرامونی بودند و هدف اصلی از برگزاری این نمایشگاه در این مکان و دعوت از کشاورزان سایت خانه برق قدیم در واقع انتقال تکنولوژی های کشاورزی پایدار بود که کشاورزان خانه برق قدیم تکنیک هایی که در مزارع آنها در سال های قبل و همچنین امسال نیز پیاده شده بود به اشتراک گذاشتند. همچنین ماکت هایی در رابطه با تکنیک های قابل اجرا در مزارع به نمایش گذاشته بود که کشاورزان هر دو سایت از نزدیک از آنها بازدید کردند و در رابطه با نحوه ی عملیاتی شدن آنها در مزارع و باغات از کارشناسان جویا شدند که کارشناسان حاضر پاسخ سوالات آنها را دادند.

در سایت علی خواجه در مرکز روستا در مورخه ۱۸ بهمن ماه نمایشگاه تکنولوژی ها و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار با حضور ۱۵ کشاورز مرجع و ۹ نفر کشاورز پیرامونی برگزار شد. در این سایت هم مثل سایر سایت ها از کشاورزان مرجع سال قبل حضور داشتند که رضایت خود را از اجرای تکنیک های مرتبط با کاهش آب، کود و سم در مزارع و باغات اعلام کردند و تجربیات موفق خود را با سایر کشاورزان به اشتراک گذاشتند. و کشاورزان پیرامونی حاضر نیز در این نمایشگاه تکنیک های اجرای در مزارع و باغات را در قالب ماکت دیدند و علاقه مند به اجرای برخی از این تکنیک ها در سطح مزارع و باغات خود بودند.

۳-۸ حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع فاز ۲ و ۳ و غیر مرجع

کارشناسان شرکت مجری بازدیدهایی در طول فصل زراعی از مزارع و باغات فاز ۲ و ۳ به عمل آوردند. در سایت خانه برق قدیم با حضور کارشناسان در شهریور ماه از مزرعه گندم محمدرضا یزدانی نمونه برداری به عمل آمد و در مهر ماه نیز آماده سازی و کشت این مزرعه با حضور فعال و مستمر کارشناسان انجام شد و در طول فصل رویشی نیز بازدیدهایی از این مزرعه صورت گرفته و مراحل مختلف رویشی آن ثبت شده است و توصیه های لازم به کشاورز داده شده است. اولین بازدید بعد از کشت در زمان آبیاری مزرعه بود که اطلاعات آب مزرعه ثبت شد بازدید بعدی در ۱۸ آبان ماه که گیاه گندم در مرحله رویشی اولیه بود. در بازدیدی که ۱۹ آذر ماه از مزرعه شد، گیاه در مرحله پنجه قرار گرفته بود و حدود ۸۰٪ مزرعه در حالت پنجه زنی قرار داشت. در ۲۸ فروردین ماه نیز بنابر به توصیه از کود سرک در مزرعه استفاده شد و در این بازدید وضعیت مزرعه مطلوب ارزیابی شد و مزرعه در مرحله خوشه دهی قرار داشت. باغ انگور آقای طالبی در سایت خانه برق قدیم می باشد که سن درختان مو بالای دوازده سال می باشد. بازدید هایی توسط کارشناس باغبانی و حفظ نباتات در زمان های مختلف از باغ شده است، در زمان بیل زنی که توصیه به چالکود

در باغ شد و توصیه شد تا کرم های سفید ریشه جمع آوری شود. در سایت علی خواجه مزرعه کشت پاییزه گندم آقای محمدزاده است که سال قبل زیر کشت سیب زمین بود. با حضور کارشناسان شرکت مجری در مزرعه مراحل آماده سازی و کشت در مرحله به صورت مکانیزه انجام شد. در زمان آبیاری اول نیز کارشناس آبیاری با حضور خود در مزرعه میزان آب مصرفی را اندازه گیری کرد. در طول فصل رویشی بازدیدهای مستمر از مزرعه توسط کارشناسان صورت گرفته است، در ۱۸ اسفند ماه براساس بازدیدی که از مزرعه شد وضعیت رویشی مزرعه مطلوب ارزیابی شد و توصیه شد تا کود سرک در مزرعه استفاده شود. در بازدید بعدی که در ۱۶ فروردین از مزرعه شد وضعیت مزرعه مطلوب بود و علف هرز در مزرعه مشاهده نشد و لذا توصیه به سم پاشی نشد. آخرین بازدید صورت گرفته تا کنون در ۱۷ اردیبهشت ماه بود که مزرعه در وضعیت گرده افشانی قرار داشت. باغ انگور آقای فاتحی نیز در سایت علی خواجه قرار دارد و براساس نظر کارشناس باغبانی سن درختان این باغ بالای ده سال است. در بازدیدی که در ۱۹ اسفند ماه از باغ شد توصیه های لازم در خصوص نحوه چالکود و رعایت بهداشت باغ و هرس به باغدار توسط کارشناسان مربوطه داده شد. در ۱۵ فروردین بازدید دیگری از باغ در زمان بیل زنی صورت گرفت که به دلیل وجود کرم سفید ریشه توصیه به مبارزه با آنها شد. مزرعه گندم آقای برجی در سایت آخوند قشلاق به عنوان مزرعه کشت پاییزه می باشد که کارشناسان شرکت در طول فصل رویشی بازدیدهایی از مزرعه انجام دادند و مراحل مختلف رویشی آنها را ثبت کردند، در بازدیدی که در ۱۳ اسفند ماه انجام شد گیاه در مرحله پنجه زنی قرار داشت و توصیه به دادن کود سرک به میزان ۷۵ کیلوگرم در هکتار شد، در بازدید ۱۵ فروردین ماه گیاه در مرحله ساقه روی قرار داشت و وضعیت مزرعه مطلوب ارزیابی شد. باغ انگور و مزرعه گوجه فرنگی منصور زکی به عنوان محصول باغی و بهار سایت آخوند قشلاق می باشد که کارشناسان شرکت مجری از آنها بازدید هایی را به عمل آوردند. در سایت قره چیق مزرعه گندم بهروز رستمیان به عنوان مزرعه کشت پاییزه است که با خاکورز حفاظتی کشت شده است و در طول دوره رشد بازدید های از مزرعه صورت گرفته است در ۱۰ اسفند ماه مطابق بازدید صورت گرفته گیاه در مرحله پنجه زنی قرار داشت و توصیه به پخش کود سرک در مزرعه شد، در بازدید ۱۵ فروردین ماه گیاه در مرحله ساقه روی قرار داشت و وضعیت مزرعه مطلوب ارزیابی شد. مزرعه سیب زمینی جعفر سلیمانیان به عنوان مزرعه کشت بهار در این سایت می باشد که در ۱۷ اسفند ماه با حضور کارشناسان شرکت مجری به صورت مکانیزه و زیگزاک و آبیاری با نوار تیپ کشت شد و در طول دوره رویش کارشناسان شرکت مجری از مراحل رویشی آن بازدیدهایی به عمل آوردند همچنین باغ انگور آقای سلیمانیان نیز به عنوان مرجع می باشد که کارشناسان شرکت از وضعیت باغ در زمان هرس و بیل زنی بازدید کردند.

۹-۳ ارائه مشاوره فنی به دیگر کشاورزان غیرمرجع روستا در بکارگیری تکنولوژی های

کشاورزی پایدار

کارشناسان شرکت مجری علاوه بر حضور در مزارع کشاورزان مرجع در مزارع کشاورزان پیرامونی نیز حضور داشتند و توصیه های لازم را در خصوص بکارگیری تکنیک های لازم جهت کشاورزی پایدار در کاشت و مراحل داشت و نیز برداشت به آنها دادند از جمله این موارد می توان به حضور کارشناس زراعت شرکت مجری در مزارع کشت پاییزه سایت خانه برق قدیم ، در ۱۸ آبان ماه، مزرعه کلزای آقای قاسمی، مزرعه گندم و کلزای تقی باقرپور، مزرعه گندم ثروت و مزرعه گندم علی قاسمی اشاره کرد که کارشناس شرکت مجری از وضعیت مزارع بازدید کردند همچنین در این سایت در ۲۲ اسفند ماه از مزرعه کشت بهار کشاورزان پیرامونی بازدید شد و توصیه های لازم به کشاورز داده شد. در سایت آخوند قشلاق در ۲۴ آبان ماه کارشناسان شرکت در مزارع

کشت پاییزه از آنها بازدید به عمل آمد و توصیه هایی در خصوص مراحل رویشی به کشاورزان از سوی کارشناسان ابلاغ شد همچنین در اسفند ماه نیز از مزارع کشت بهاره مخصوصا گوجه فرنگی بازدید شد و مشاوره های لازم به کشاورزان در این خصوص بکارگیری تکنیک های کشاورزی پایدار داده شد.

۳-۱۰ تشریح و توصیف بازدیدهای میدانی (نماینده دفتر طرح تالاب، کارشناسان ترویج شهرستان و استان، گروه پایش و ...)

در طول فصل زراعی و از ابتدای شروع کار بازدیدهای میدانی از سوی کارشناسان ترویج شهرستان و استان، نماینده دفتر طرح تالاب و گروه پایش از مزارع فاز ۲ و ۳ صورت گرفته است. اولین بازدید از مزارع، در ۱۹ تیر ماه ۹۶ از مزرعه گندم یزدانی بود که کارشناس واحد زراعت و کارشناس ترویج شهرستان از نحوه اجرای تسطیح با استفاده از لولر بازدید کردند و در خصوص تسطیح مناسب مزرعه پیشنهادات و نظراتشان را بیان کردند. بازدید بعدی توسط اعضای کمیته فنی و تخصصی شهرستان در زمان کاشت در این مزرعه اتفاق افتاد که کارشناسان واحدهای مربوطه هر کدام در زمینه تخصصی خود نکات فنی را بیان کردند تا هم نحوه کوددهی و بذر مال به درستی انجام گیرد و نیز دستگاه خطی کار فاروئردار را کارشناس واحد مکانیزاسیون کالیبره کردند تا میزان ریزش بذر و کود در مزرعه مناسب باشد. در ۱ آبان ماه که آبیاری اول مزرعه بود مجدداً اعضای کمیته فنی و تخصصی شهرستان به همراه مدیریت جهاد کشاورزی از مزرعه بازدید کردند تا نحوه آبیاری فارو مزرعه را مشاهده کنند. در این بازدید مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان نحوه تسطیح و ایجاد فارو ها را در مزرعه مناسب دانستند و بیان کردند بدلیل بافت شیب خاک های منطقه در آبیاری اول چون خاک شسته خواهد شد لذا با مشکل مواجه خواهیم شد که این مشکل در آبیاری های بعدی جبران خواهد شد. در ۳۰ آبان ماه بازدیدی توسط کارشناسان ترویج استان از مزرعه به عمل آمد که هدف اصلی از این بازدید بررسی تکنیک های اجرای در مزارع کشت پاییزه بود، و به دلیل اینکه وضعیت مزرعه از لحاظ رویشی مناسب بود لذا آنها از اجرای تکنیک ها در مزارع پاییزه رضایت مند بودند. در ۲۲ آذر ماه تیم پایش استان به همراه نماینده دفتر تالابها و کارشناس ترویج استان و رئیس ترویج شهرستان بازدیدی از مزرعه گندم یزدانی انجام دادند، هدف اصلی از این بازدید بررسی شناسنامه مزارع و پایش میزان آب مصرفی در مزرعه بود. حجم آب مصرفی در مزرعه در شناسنامه مزرعه ثبت شده بود و اعضای تیم پایش استان نیز نکاتی در خصوص نحوه تکمیل صحیح شناسنامه مزارع دادند و در خصوص تکنیک های اصلی اجرایی در مزرعه پرسیدند که کارشناسان مربوطه هر کدام به نوبه خود به این سوالات پاسخ دادند. اعضای کمیته فنی و تخصصی شهرستان به همراه کارشناسان شرکت در ۲۶ آذر ماه از وضعیت مزرعه بازدید کردند که در این زمان مزرعه در حالت پنجه زنی قرار داشت و کارشناسان حاضر در بازدید وضعیت مزرعه را مطلوب ارزیابی کردند. اولین بازدید در سال ۹۷ در ۱۶ فروردین ماه توسط تیم پایش استان، نماینده دفتر تالابها، کارشناس ترویج استان و رئیس ترویج شهرستان از مزرعه یزدانی سایت انه برق قدیم و محمدزاده در سایت علی خواجه شد که در این بازدید هم وضعیت مزرعه و هم شناسنامه های مزارع مورد بررسی قرار گرفت و هر دو مزرعه از لحاظ ظاهری، یکنواختی و رنگ و رویش در وضع کاملاً مطلوبی قرار داشت. در مرحله خوشه دهی بازدید دیگری در ۲۷ فروردین توسط اعضای کمیته فنی و تخصصی شهرستان از مزرعه یزدانی انجام شد و چون در این بازدید رنگ برگهای مزرعه به زردی می گراید کارشناسان حاضر توصیه به پخش کود سرک و نیز آبیاری مزرعه کردند. در ۳۰ فروردین ماه بازدیدی توسط فرماندار، بخشدار، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان و رئیس ترویج شهرستان و کارشناس واحد زراعت از مزرعه یزدانی شد، که هدف اصلی از این

بازدید آشنایی بیشتر فرماندار با اجرای این طرح در شهرستان و حمایت و پشتیبانی ایشان از چنین طرح هایی که منجر به کاهش مصرف آب، کود و سم در مزارع و باغات می شود بود. در این بازدید مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، رئیس ترویج شهرستان و نیز کارشناسان شرکت در خصوص نحوه اجرای طرح و نیز تک تک تکنیک های اجرایی در این مزرعه توضیحاتشان را ارائه کردند و سرآخر فرماندار شهرستان از اجرای چنین طرح هایی توسط شرکت های فنی و مشاوره ای اعلام خرسندی و رضایت کردند و در خصوص میزان صرفه جویی در مصرف آب با چنین روش های کم هزینه و قابل اجرا در مزارع سوالاتی مطرح کردند که کارشناس آبیاری شرکت مجری تاثیر هر کدام از تکنیک ها را به تنهایی در کاهش مصرف آب بیان کردند.

۱۱-۳ تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا

بعد از ارسال فرمت تابلوی ورودی روستا ها برای ادامه فاز ۲ و ۳ شرکت مجری این تابلو ها را آماده کرد و همگی این تابلوها را در ورودی روستا در مکانی که در دید کامل باشند در مورخه ۱۲ دی ماه نصب کردند.

موانع، مسایل، چالش ها

عدم اعتماد کشاورزان به سازمان های دولتی زیربط به خصوص جهاد کشاورزی

قیمت پایین محصولات کشاورزی منجر به رغبت پایین کشاورزان جهت مشارکت گردیده است

دیدگاه جوامع محلی در خصوص تغییر شیوه های سنتی به شیوه های جدید نامناسب می باشد و این امر دشواری هایی در مسیر اجرای تکنیک ها در خصوص کشاورزی پایدار در سایت ها به وجود می آورد

بی اعتمادی هایی که نسبت به پروژه های ترویجی پیشین در سایت ها ایجاد شده است منجر به پایین آمدن مشارکت مردمی در اجرای پروژه می شود.

درس آموخته ها:

کشاورزان مشتاق یادگیری هستند و بهترین مکان برای آموزش برخی راهکارها و تکنیک ها، مزرعه یا باغ می باشد.

ارائه راهکار متفاوت و جداگانه برای هر سایت و هر کانون مطابق با شرایط محیطی

طرح ها و پروژه هایی که به صورت مشارکتی اجرا می شود و در واقع کار توسط خود جوامع محلی انجام میگیرد بازخورد و نتیجه بهتری و ماندگاری بالایی دارد

در اجرای این پروژه برگزاری بازدیدها و جلسات توجیهی بیشتر برای مدیران و سازمان های زیربط تاثیر بسزایی در جذب منابع بیشتر برای توسعه این قبیل فعالیت ها خواهد داشت

پیشنهادهای:

تخصیص یارانه برای کشاورزان به منظور خرید بذور اصلاح شده و زود رس

در اختیار گذاشتن امکانات برای کشاورزان در رابطه با کاهش مصرف آب همچون استفاده از لوله های پلی اتیلن، کشاورزانی که قصد انجام آبیاری قطره ای و یا تیپ دارند پیشنهاد می شود تا سازمان های زیربط از آنها حمایت کنند و با اختصاص وام آنها را در این زمینه یاری دهند.

چنین پروژه هایی برای اخذ نتیجه مطلوب در خصوص تغییر شیوه های کشاورزی نیازمند زمان و حضور مستمر و طولانی مدت است لذا بایستی منابع مالی پروژه نیز تامین شود.