



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

گزارش تفصیلی نهایی

محل اجرا: شهر ارومیه، روستای سپرغان (فاز سوم)، روستای صفر بهی (ادامه فاز دوم)

شرکت مجری: شرکت پانید کشت آذر بایجان

تاریخ ارسال گزارش: ۹۶/۰۷/۲۲

سال زراعی ۹۵-۹۶

مشخصات شناسنامه

نام شرکت مجری مجری: شرکت پانیز کشت آذربایجان

نام مسئول شرکت و مسئول پروژه: آيسان حاجی زاده

نشانی پستی و الکترونیکی شرکت: آذربایجان غربی، ارومیه، منطقه باراندوز چای، روستای حصار ترکمان، دفتر

شرکت پانیز کشت آذربایجان – شماره تماس ۰۹۱۴۱۴۰۷۸۴۰ panizkesht@gmail.com

اسامی کارشناسان فعال در پروژه و سمت آنها: آيسان حاجی زاده (مدیر عامل، تسهیلگر و کارشناس زراعت)،

لیلا حسین پور کارشناس باغبانی، الیناز استوار کارشناس حفظ نباتات، رضا قاسمی کارشناس آبیاری، نگین

حسینی هماهنگی، سجاد شهامت رزم مستند ساز

محل جغرافی پروژه: استان آذربایجان غربی، شهرستان ارومیه، روستای سپرغان و صفر بهی

مدت پروژه: از تاریخ ۹۵/۰۵/۲۵ لغایت ۹۶/۰۷/۳۰

نوع گزارش: نهایی پروژه

تدوین گزارش : سجاد شهامت رزم

خلاصه گزارش

با عقد قرارداد همکاری در تیر ماه ۹۵ شرکت پانید کشت آذربایجان فعالیت خود را در زمینه همکاری در احیا دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار آغاز کرد. طبق این قرارداد روستای سپرغان به عنوان سایت اصلی و روستای صفر بهی به عنوان سایت فرعی (سایت ادامه فاز ۲) شرکت در نظر گرفته شد. نخستین اقدام عملی شرکت در این رابطه حضور نماینده شرکت در مراسم معارفه فاز ۳ و عقد قرارداد بود. پس از آن مرحله ورود به جامعه محلی بود که با هماهنگی های انجام شده میان تسهیلگر شرکت و شوراهای سایت ها و همکاری مراکز خدمات عملی شد. در جریان جلسات آشنایی با اهالی روستاها تکنیک های آموخته شده در کارگاه تسهیلگری به کار برده شدو برای تدوین pdm کشت پاییزه از کشاورزان روستاخواسته شد در این مورد مشارکت نمایند. پس از تلاش های تیم اجرایی شرکت جهت برقراری ارتباط با کشاورزان و جلب اعتماد و همکاری آنها، گروهی از کشاورزان داوطلب در همکاری با طرح، به عنوان کشاورزان مرجع انتخاب گردیدند. پس از انجام جلسه انتخاب کشاورزان مرجع و اسکن محیطی زمین های آنها، به دلیل مصادف شدن با کشت محصولات پاییزه، توجه ویژه ای به کشاورزان مرجع محصولات پاییزه شد. در این راستا PDM غلات و روش های تکنیکی کاربردی با توجه به شرایط سایت ها و کشاورزان ، و مشارکت قبلی کشاورزان تدوین شد..

با مصادف شدن آذر ماه با اتمام فصل کاشت محصولات پاییزه و شروع فعالیت در باغات تدوین PDM باغات، انتخاب باغداران مرجع و ارائه نسخه فعالیت ها در باغات به نماینده باغداران مرجع در نیمه نخست این ماه انجام شد. با توجه به برودت هوا و کاهش فعالیت های مزرعه ای کشاورزان، بیشترین تمرکز عوامل اجرایی شرکت در دی ماه جهت برنامه ریزی تشکیل جلسات و کلاس های آموزشی برای بهره برداران بود.

در ماه بهمن نیز با توجه به برنامه ریزی های صورت گرفته چندین جلسه آموزشی از جمله هرس و نگهداری از باغات و همچنین آفات و امراض محصولات زراعی و باغی با استقبال بسیار خوب کشاورزان و حضور مسئولین استانی و شهرستان در روستا برگزار گردید .

با شروع فصل بهار بازدید از مزارع پاییزه و توصیه های کودی مزارع گندم و همچنین انتخاب مزارع کشت بهاره انجام گردید و تمامی تکنیک ها با توجه به PDM در مزارع انجام گرفت از جمله زمان های سمپاشی و کنترل آفات و بیماری ها و کنترل آبیاری ها از جمله فعالیت های شرکت بود.

در ادامه طرح مزارع بهاره آماده و کشت در آنها صورت گرفت و کارشناسان شرکت با تقسیم کار و براساس وظایف تعریف شده به روستا ها مراجعه میکردند و با کنترل بر آبیاری مزارع، عملیات داشت مزارع، کنترل آفات و بیماری ها مشاوره های لازم را به کشاورزان و باغداران مرجع انتخاب شده ارائه میکردند و تا زمان برداشت و همچنین بر نحوه برداشت مزارع و باغات نظارت داشتند که نتایج و فعالیت های انجام گرفته به صورت ریز در این گزارش آورده شده است.

نتایج بدست آمده در پایان حاکی از کاهش آب مصرفی در مزارع و باغات مرجع در مقایسه با شاهد و افزایش عملکرد در باغات و مزارع مرجع بود.

نتایج بدست آمده پس از برداشت محصولات حاکی از رشد ۲۰ الی ۳۰ درصدی در کیفیت و کمیت محصولات و میانگین ۶ تن در هکتار برای گندم بعنوان محصول پاییزه افزایش ۲۰ درصدی در باغات و مزارع آفتابگردان به عنوان محصولات بهاره بوده و همچنین بهره وری آب مصرفی میانگین ۶۵ در صد در مزارع بود.

فهرست مطالب :

خلاصه گزارش.....	۱۲
مقدمه	۱۳
فصل اول	
تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای فاز.....	۱۳
گرد آوری اطلاعات پایه روستا شامل فرم ۱ و ۲.....	۱۳
ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی.....	۱۳
۳-فرآیند معرفی پروژه و انتخاب کشاورزان مرجع	۱۴
۱-۳- انتخاب کشاورزان مرجع پاییزه.....	۱۴
۲-۳- باغات مرجع انتخاب شده	۱۴
۳-۳- مزارع بهار انتخاب شده.....	۱۴
۴-گرد آوری اطلاعات ، شناخت و تحلیل شرایط محیطی به صورت مشارکتی و گروه بندی جامعه محلی.....	۱۵
۵- تدوین PDM با مشارکت کشاورزان ، تسهیلگر ، محقق و کارشناسان اجرایی.....	۱۵
۱-۵- تدوین پی دی ام مزارع مرجع پاییزه.....	۱۵
۲-۵- تدوین پی دی ام باغات.....	۱۵
۳-۵- تدوین پی دی ام بهار.....	۱۵
۶- اسکن محیطی (جمع آوری اطلاعات کشت).....	۱۶
۱-۶- اسکن مزارع گندم مرجع.....	۱۶
۲-۶- اسکن محیطی باغات مرجع.....	۱۶
۳-۶- اسکن محیطی مزارع مرجع بهار.....	۱۶
۷- استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب ، خاک و محصول براساس	
برنامه مشارکتی مصوب.....	۱۷
۱-۷- ارائه برنامه اقدام کشت محصولات پاییزه به گندم کاران گروه مرجع.....	۱۷
۲-۷- ارائه برنامه اقدام کشت محصولات باغی گروه مرجع.....	۱۷
۳-۷- ارائه برنامه اقدام کشت محصولات بهار گروه مرجع.....	۱۸
۸- انجام آزمون خاک مزارع و باغات برای هر یک از کشاورزان مرجع.....	۱۸
۱-۸- نمونه برداری از خاک مزارع کشت گندم.....	۱۸
۲-۸- نمونه برداری از خاک باغات مرجع.....	۱۸
۳-۸- نمونه برداری از خاک مزارع بهار مرجع فروردین.....	۱۸
۹- کشت مزارع مرجع پاییزه تفکیک شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت هر مزرعه مرجع.....	۱۹

- ۹-۱- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه علی آرامون..... ۱۹
- ۹-۱-۱- مشخصات مزرعه..... ۱۹
- ۹-۱-۲- نتایج آزمون خاک..... ۱۹
- ۹-۱-۳- آماده سازی زمین..... ۱۹
- ۹-۱-۴- کاشت گندم..... ۱۹
- ۹-۱-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۱۹
- ۹-۱-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۲۰
- ۹-۱-۷- برداشت محصول..... ۲۰
- ۹-۲- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه توحید آرامون..... ۲۱
- ۹-۲-۱- مشخصات مزرعه..... ۲۱
- ۹-۲-۲- نتایج آزمون خاک..... ۲۱
- ۹-۲-۳- آماده سازی زمین..... ۲۱
- ۹-۲-۴- کاشت گندم..... ۲۱
- ۹-۲-۴- کاشت گندم..... ۲۱
- ۹-۲-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۲۱
- ۹-۲-۷- برداشت محصول..... ۲۲
- ۹-۳- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه محمد آرامون..... ۲۳
- ۹-۳-۱- مشخصات مزرعه..... ۲۳
- ۹-۳-۲- نتایج آزمون خاک..... ۲۳
- ۹-۳-۳- آماده سازی زمین..... ۲۳
- ۹-۳-۴- کاشت گندم..... ۲۳
- ۹-۳-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۲۳
- ۹-۳-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۲۳
- ۹-۴- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه ولی آرامون..... ۲۵
- ۹-۴-۱- مشخصات مزرعه..... ۲۵
- ۹-۴-۲- نتایج آزمون خاک..... ۲۵
- ۹-۴-۳- آماده سازی زمین..... ۲۵
- ۹-۴-۴- کاشت گندم..... ۲۵
- ۹-۴-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۲۵
- ۹-۴-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۲۵
- ۹-۵- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه عوض آرامون..... ۲۷
- ۹-۵-۱- مشخصات مزرعه..... ۲۷

- ۹-۵-۲- نتایج آزمون خاک..... ۲۷
- ۹-۵-۳- آماده سازی زمین..... ۲۷
- ۹-۵-۴- کاشت گندم..... ۲۷
- ۹-۵-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۲۷
- ۹-۵-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۲۷
- ۹-۶- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه عزیز آرامون..... ۲۹
- ۹-۶-۱- مشخصات مزرعه..... ۲۹
- ۹-۶-۲- نتایج آزمون خاک..... ۲۹
- ۹-۶-۳- آماده سازی زمین..... ۲۹
- ۹-۶-۴- کاشت گندم..... ۲۹
- ۹-۶-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۲۹
- ۹-۶-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۳۱
- ۹-۷- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه هوشنگ صنوبر..... ۳۱
- ۹-۷-۱- مشخصات مزرعه..... ۳۱
- ۹-۷-۲- نتایج آزمون خاک..... ۳۱
- ۹-۷-۳- آماده سازی زمین..... ۳۱
- ۹-۷-۴- کاشت گندم..... ۳۱
- ۹-۷-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۳۱
- ۹-۷-۶- عملیات داشت مزرعه..... ۳۱
- ۹-۸- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه علیرضا آذرخش..... ۳۲
- ۹-۸-۱- مشخصات مزرعه..... ۳۲
- ۹-۸-۲- نتایج آزمون خاک..... ۳۲
- ۹-۸-۳- آماده سازی زمین..... ۳۲
- ۹-۸-۴- کاشت گندم..... ۳۳
- ۹-۸-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۳۳
- ۹-۸-۶- عملیات داشت مزرعه:..... ۳۳
- ۹-۹- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه محمد حاجیلو..... ۳۴
- ۹-۹-۱- مشخصات مزرعه..... ۳۴
- ۹-۹-۲- نتایج آزمون خاک..... ۳۴
- ۹-۹-۳- آماده سازی زمین..... ۳۴
- ۹-۹-۴- کاشت گندم..... ۳۴
- ۹-۹-۵- کرت بندی و آبیاری..... ۳۴

- ۹-۹-۶- عملیات داشت مزرعه: ۳۵
- ۹-۱۰- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه سیفعلی آدرخش ۳۶
- ۹-۱۰-۱- مشخصات مزرعه ۳۶
- ۹-۱۰-۲- نتایج آزمون خاک ۳۶
- ۹-۱۰-۳- آماده سازی زمین ۳۶
- ۹-۱۰-۴- کاشت گندم ۳۶
- ۹-۱۰-۵- کرت بندی و آبیاری ۳۶
- ۹-۱۰-۶- عملیات داشت مزرعه: ۳۶
- ۱۰- کشت مزارع مرجع بهار به تفکیک شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت هر مزرعه مرجع ۳۷
- ۱۰-۱- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه محمد آرامون ۳۷
- ۱۰-۱-۱- مشخصات مزرعه ۳۷
- ۱۰-۱-۲- نتایج آزمون خاک ۳۷
- ۱۰-۱-۳- آماده سازی زمین ۳۷
- ۱۰-۱-۴- کاشت آفتابگردان ۳۸
- ۱۰-۱-۵- کرت بندی و آبیاری ۳۸
- ۱۰-۱-۶- عملیات داشت مزرعه: ۳۸
- ۱۰-۲- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه عزیزآرامون ۳۸
- ۱۰-۲-۱- مشخصات مزرعه ۳۸
- ۱۰-۲-۲- نتایج آزمون خاک ۳۸
- ۱۰-۲-۳- آماده سازی مزرعه ۳۹
- ۱۰-۲-۴- کاشت آفتابگردان ۳۹
- ۱۰-۲-۵- کرت بندی و آبیاری ۳۹
- ۱۰-۲-۶- عملیات داشت مزرعه: ۳۹
- ۱۰-۳- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه ۴۰
- ۱۰-۳-۱- مشخصات مزرعه ۴۰
- ۱۰-۳-۲- نتایج آزمون خاک ۴۰
- ۱۰-۳-۳- آماده سازی ۴۰
- ۱۰-۳-۴- کاشت آفتابگردان ۴۰
- ۱۰-۳-۵- کرت بندی و آبیاری ۴۰
- ۱۰-۳-۶- عملیات داشت مزرعه: ۴۰
- ۱۰-۴- باغات مرجع ۴۱
- ۱۱- برگزاری کارگاه های آموزشی مدرسه در مزرعه با تاکید بر مصرف آب ۴۲

- ۱۲- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کود های شیمیایی و حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی ۴۲
- ۱۳- اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب ۴۲
- ۱۳-۱- تکنیک های مدیریت آب در مزارع کشت پاییزه گندم ۴۲
- ۱۳-۲- تکنیک های مدیریت آب در باغات مرجع ۴۳
- ۱۳-۳- تکنیک های مدیریت آب در مزارع بهاره ۴۳
- ۱۴- اجرای تکنیک های افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کود های حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی ۴۳
- ۱۵- تشریح و توصیف برنامه های بازدید از مزارع نمایشگاه مشارکتی تکنولوژی های کشاورزی پایدار ۴۴
- ۱۶- پایش و اندازه گیری مصرف آب کشاورزی ۴۴
- ۱۶-۱- تهیه و نصب ابزار و تجهیزات پایش و اندازه گیری و مدیریت مصرف آب ۴۴
- ۱۶-۲- برداشت نمونه خاک قبل و بعد آبیاری براساس دستور العمل تیم پایش ۴۴
- ۱۶-۳- محاسبات مربوط به پایش آبیاری ۴۴
- ۱۷- تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا و مزارع مرجع ۶۰
- ۱۸- کارگاه های برگزار شده در روستا ۶۰
- ۱۸-۱- کارگاه اولویت بندی مشکلات ۶۰
- ۱۸-۲- کلاس آموزشی اصول تغذیه و هرس باغات ۶۰
- ۱۸-۳- کلاس آموزشی مبارزه با آفات و امراض محصولات ۶۰

فصل دوم

- تشریح فرآیند اجرای پروژه در ادامه فاز ۲ صفر بهی ۶۲
- ۱- تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار ۶۲
 - ۲- کارگاه ارزیابی و اثر بخشی طرح ۶۲
 - ۲-۱- سوالات مطرح شده در کارگاه ارزش یابی و اثر بخشی پروژه ۶۲
 - ۳- کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش ها ۶۳
 - ۴- برگزاری کارگاه آموزشی و پیگیری حل چالش ها ۶۳
 - ۵- برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار با مشارکت کشاورزان مرجع ۶۳
 - ۵-۱- اطلاع رسانی به اهالی روستا به جهت حضور در نمایشگاه تکنولوژی های کشاورزی پایدار ۶۳
 - ۵-۲- آماده سازی نمایشگاه تکنولوژی های کشاورزی پایدار ۶۳
 - ۵-۳- برگزاری نمایشگاه تکنولوژی های کشاورزی پایدار ۶۳
 - ۵-۴- برگزاری نمایشگاه بهاره ۶۳
 - ۶- حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع و غیر مرجع ۶۴
 - ۷- بازدید های میدانی (دفتر تالاب، کارشناسان ترویج، گروه پایش و ...) ۶۵

- ۸- کارگاه های آموزشی..... ۶۵
- درس آموخته ها..... ۶۶
- پیشنهادهای..... ۶۶
- مشخصات مالی شرکت پانیز کشت آذربایجان در فاز سوم، سال ۹۵-۹۶..... ۶۷

فصل اول

شرح پیشرفت کار مربوط به روستای فاز سوم (روستای سپرغان)

بحران های اخیر در حوزه آبریز دریاچه ارومیه ، باعث خشکی دریاچه و تغییر اکوسیستم آن گردیده بطوری که بسیاری از چاه ها خشکیده و رودخانه های این حوزه با معضل برداشت بیش از حد آب مواجه هستند. این بحران زندگی بهره برداران حوزه دریاچه ارومیه را در تنگنا قرار داده از طرفی رواج کشاورزی سنتی با بهره وری نامناسب از منابع تولید به خصوص آب رودخانه ها صدمات جبران ناپذیری را در مصرف منابع تجدید ناپذیر و اکوسیستم حاشیه دریاچه بر جای گذاشته بنابراین در راستای اجرای پروژه ((همکاری در احیای دریاچه ارومیه با کمک جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار)) و تحقق اهداف آن که مبتنی بر سه هدف اصلی ۱- کمک به احیا و حفظ دریاچه با ارتقاء شاخص بهره وری آب کشاورزی با استقرار کشاورزی پایدار در یک دوره زمانی کوتاه با هزینه کم ۲- مدیریت کمی و کیفی آب ، کاهش فرسایش و تبخیر ۳- مشارکت جوامع محلی به صورت آگاهانه در جهت حفاظت منابع آبی و خاکی می باشد که شرح خدمات آن عبارتند از: ورود به جوامع محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی ، استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب ، خاک و محصول براساس برنامه ریزی مشارکتی و مصوب و مستند سازی کارهای صورت گرفته . اجرای کشاورزی پایدار در جهت حصول کاهش مصرف آب و نهاده های کشاورزی در قالب طرح حفاظت از تالاب های ایران با همت مسولان سازمان محیط زیست دفتر حفاظت از تالاب های ایران و با کمک مالی از محل اعتبارات دولت ژاپن سازمان بین المللی UNDP به عنوان راهکاری موثر در اصلاح الگوی مصرف و افزایش راندمان آب آبیاری ، تغییر الگود کشت، اجرای کشاورزی حفاظتی و به حداقل رساندن آسیب های زیست محیطی ناشی از مصرف کود و سموم شیمیایی در جهت احیای دریاچه ارومیه طراحی شده است . عمده کارهای انجام شده در طول پروژه شامل ورود به جوامع محلی ، انتخاب کشاورزان مرجع کشت پاییزه، خاکورزی و کاشت مزارع پاییزه ، آبیاری های مزارع پاییزه ، انتخاب باغات مرجع و مزارع بهاره، کارگاه های آموزشی، حل چالش ها، کارگاه های ارزیابی و اثر بخشی پروژه ، آماده سازی، کشت، نظارت بر مزارع بهاره و باغات مرجع، نظارت بر برداشت مزارع پاییزه و کنترل آبیاری ها و مراقبت های فصل داشت باغات و مزارع بهاره و برداشت این مزارع و باغات و همچنین یکی از مهمترین کارهای صورت گرفته پایش آب در مزرعه مرجع پاییزه ، باغ مرجع و مزرعه مرجع بهاره با نصب و اندازه گیری توسط پارشال فلوم بود.

شرح پیشرفت کار مربوط به روستای فاز سوم (روستای سپرغان)

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

۱-۱- گرد آوری اطلاعات پایه روستا شامل فرم ۱ و ۲

پس از اتمام دوره تسهیلگری کارشناس و تسهیلگر شرکت در تاریخ ۹۵/۰۷/۰۱ در سایت های تحت پوشش شرکت حضور یافتند. هدف از این حضور جمع آوری اطلاعات اولیه روستا با کمک شوراهای اهالی روستا جهت تکمیل اطلاعات فرم شماره ۱ و ۲ بود. بدین منظور ابتدا کارشناسان در طبق هماهنگی هایی که با شوراهای روستا انجام شده بود در روستای سپرغان حضور یافتند. این کار چند ساعت به طول انجامید. اطلاعاتی که از شورا و اهالی روستا گرفته شد شامل اطلاعاتی در مورد تعداد خانوار و بهره بردار در روستا، محصولات عمده مورد کشت، سطح زیر کشت این محصولات، منابع آب تأمین کننده آب کشاورزی، مشکلات عمده ای که در رابطه با مصرف آب در روستا وجود دارد و غیره، بود. پس از گرفتن اطلاعات و پر کردن فرم های شماره ۱ و ۲ با استفاده از آنها کارشناسان به روستای صفریبهی ادامه فاز دو شرکت، رفته و همین فعالیت ها را در آنجا انجام دادند. فرم های ۱ و ۲ هر دو سایت با اطلاعات بدست آمده پر شد. مابقی اطلاعات مربوط به اطلاعات هواشناسی و میزان بارندگی و غیره، فردای همان روز مورخ ۹۵/۰۶/۲۰ با اطلاعات موجود در مرکز خدمات یورقون آباد تکمیل شد. فرم های مذکور به مسئول مرکز خدمات منطقه آقای حاج آقاپور تحویل داده شد تا پس از تأیید به سازمان جهاد کشاورزی فرستاده شود. در طی جمع آوری این اطلاعات مشخص شد که مشکل عمده ی کشاورزان در رابطه با آب کشاورزی استفاده از فاضلاب شهری می باشد. این موارد به مسئولین مرکز خدمات ارائه شد. اطلاعات فرم های ۱ و ۲ جهت تصمیم گیری ها و برنامه ریزی اجرای اهداف طرح مورد استفاده قرار میگیرد.

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

در راستای ورود به جامعه محلی طبق هماهنگی هایی که تسهیلگر شرکت با شوراهای سایت اصلی و فرعی انجام داده بود، کادر اجرایی شرکت در روستاها حضور یافتند. در این جلسه ها خانم ها حاجی زاده تسهیلگر شرکت حضور یافتند. جلسه روستای اصلی سپرغان در تاریخ ۹۵/۰۷/۱۲ برپا شد. ساعت برپایی این جلسه بر عهده خود اهالی گذاشته شد. هدف از این حضور معارفه شرکت با اهالی روستا و توضیح اهداف کلی طرح و چگونگی انجام برنامه ها بود. در جلسه اول که در روستای سپرغان برگزار شد آقای حمیدی مسئول نروچ ارومیه نیز حضور داشتند. در طی این جلسه نقشه روستا با همکاری اهالی کشیده شد. در این نقشه اهالی موقعیت منابع آبی عمومی روستا از جمله رودخانه و انشعابات اصلی آن را مشخص کردند. پراکندگی زمین های تحت کشت در روستا و موقعیت آنها در این نقشه مشخص شد. این نقشه جهت استفاده از موقعیت زمین ها، منابع آب و چگونگی انتخاب کشاورزان مرجع و داشتن دید کلی از روستا از دیدگاه خود اهالی میتواند کاربرد داشته باشد. در ادامه این جلسه از کشاورزان داوطلب در مشارکت اجرای برنامه های ارائه شده، نام نویسی شده و شماره های تماس آنها یادداشت شد. به دلیل درخواست اهالی و مشارکت هر چه بیشتر اهالی قرار بر تشکیل جلسه دیگری در همان روستا شد. این جلسه جهت انتخاب کشاورزان مرجع از بین اکثریت اهالی روستا برگزار شد.

۳- فرآیند معرفی پروژه و انتخاب کشاورزان مرجع

پس از تعیین گروه های مرجع و کشاورزان داوطلب مشارکت در طرح ، کارشناسان شرکت در سایت ها حضور یافتند تا با کشاورزان و زمین های کشاورزی آنها از نزدیک آشنا شوند.

این فعالیت ها در چندین روز متوالی در روزهای ۹۵/۰۷/۱۳ و ۹۵/۰۷/۱۴ انجام شد.

و طی این فعالیت ها و تشریح اهداف پروژه با توجه به استقبال خوب کشاورزان و همچنین محصول غالب روستا ده نفر از کشاورزان به عنوان مرجع پاییزه انتخاب گردیدند که محصول مورد کشت آن ها گندم آبی بود.

پس اتمام کار کشت گندم پاییزه شرکت مجری اقدام به انتخاب کشاورزان مرجع باغی خود کرد که با توجه به محدود بودن باغات در حوزه فعالیت شرکت فقط دو نمونه باغ به عنوان مرجع انتخاب گردیدند که یکی از آن ها باغ انگور آقای محمد حاجیلو بود و باغ دیگر متعلق به آقای مجتبی آرامون بود که باغ سیب با درختان ۱۵ ساله بود که باغداران با توجه به توضیحات کارشناسان مجری مشتاق به همکاری در طرح گردیدند.

در ادامه کار و در شروع فعالیت های شرکت در فصل بهار کارشناسان شرکت با جویا شدن محصولات کشت بهاره اقدام به انتخاب سه کشاورز مرجع بهاره کردند با توجه به غالبیت کشت آفتابگردان در کشت های بهاره این روستا دو مزرعه آفتابگردان و یک مزرعه ذرت علوفه ای انتخاب شد. کشاورزان مرجع بهاره به شرح زیر بودند.

که لیست کشاورزان انتخابی به شرح زیر می باشد

ردیف	نام بهره بردار	مساحت زمین (هکتار)	نوع محصول
۱	علی آرامون	۰,۵۶ هکتار	گندم
۲	علیرضا آذرخش	۰,۵۲ هکتار	گندم
۳	عزیز آرامون	۱,۲ هکتار	گندم
۴	ولی آرامون	۰,۷۲ هکتار	گندم
۵	محمد آرامون	۰,۷۳ هکتار	گندم
۶	هوشنگ صنوبر	۰,۸۸ هکتار	گندم
۷	توحید آرامون	۰,۸۸ هکتار	گندم
۸	سیفعلی آذرخش	۰,۵ هکتار	گندم
۹	محمد حاجیلو	۰,۹۳ هکتار	گندم
۱۰	عوض آرامون	۰,۸۸ هکتار	گندم
۱۱	مجتبی آرامون	۰,۷۳ هکتار	باغ سیب
۱۲	عزیز آرامون	۰/۸۲ هکتار	آفتابگردان
۱۳	محمد حاجیلو	۰/۸۸ هکتار	باغ انگور
۱۴	محمد آرامون	۰/۴۸ هکتار	آفتابگردان
۱۵	عزیز آرامون	۰/۶ هکتار	ذرت علوفه ای

۴- گرد آوری اطلاعات ، شناخت و تحلیل شرایط محیطی به صورت مشارکتی و گروه بندی جامعه محلی (۹۵/۰۶/۱۸)

تسهیلگر شرکت جهت آگاهی از مشکلات کشاورزان و انتقال گزارش مشکلات کشاورزان به سازمان جهت اتخاذ راهکارهای مناسب و کسب اطلاعات اولیه و مورد کشاورزی متداول در منطقه و مشکلات موجود در مسیر استقرار کشاورزی پایدار در سایت ها حاضر شد. این فعالیت در مورخه ۹۵/۰۶/۱۸ انجام شد. تسهیلگر با حضور در سایت و صحبت با کشاورزان از مسایل و مشکلات آنها جويا شد. کشاورزان روستای سپرغان مهم ترین مشکل خود را نبود برق جهت استفاده از روش های آبیاری نوین عنوان کردند. در این جلسه در مورد عمده محصولات روستا نیز تبادل نظر گردید و کشاورزان زراعی و باغی گروه بندی شدند تا برنامه ریزی های آتی برای ادامه فعالیت ها صورت بگیرد.

۵- تدوین PDM با مشارکت کشاورزان ، تسهیلگر ، محقق و کارشناسان اجرایی

به جهت تدوین پی دی ام کشت پاییزه از کشاورزان روستای سپرغان دعوت شد تا در جلسه ای به همراه کارشناسان شرکت پانیز کشت نسبت به تدوین پی دی ام کمک کنند در این راستا تسهیلگر شرکت با حضور در روستا و هماهنگی با دهیار زمان این جلسه را مشخص نمود.

۵-۱- تدوین PDM مزارع مرجع پاییزه

در تاریخ ۹۵/۷/۳ کارشناسان فنی شرکت های مجری فاز ۳ طرح در روستای سپرغان گرد هم آمدند تا PDM کشت پاییزه را تدوین کنند. در این نشست کلیه اطلاعات مورد نیاز جمع آوری شد. PDM یا همان جدول چارچوب منطقی پروژه که بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از سایت ها ، توسط شرکت ها انجام می شود. این برنامه در تاریخ ذکر شده توسط نمایندگان شرکت های پانیز کشت تدوین شد. پس از تدوین از کارشناسان جهاد کشاورزی جهت تأیید و اصلاح آنها کمک گرفته شد.

۵-۲- تدوین PDM باغات (۹۵/۰۸/۱۶)

در تاریخ ۹۵/۰۸/۱۶ کارشناسان فنی شرکت های مجری فاز دوم طرح در اداره جهاد کشاورزی شهرستان ارومیه بخش ترویج گرد هم آمدند تا PDM باغات را تدوین کنند. PDM یا همان جدول چارچوب منطقی پروژه که بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از سایت ها ، توسط شرکت ها انجام می شود. این برنامه در تاریخ ذکر شده توسط نمایندگان شرکت های پانیز کشت و ریما کشت تدوین شد. پس از تدوین از کارشناسان جهاد کشاورزی جهت تأیید و اصلاح آنها کمک گرفته شد. خانم حاجی زاده به عنوان نماینده شرکت پانیز کشت در این فعالیت حضور داشت.

۵-۳- تدوین PDM بهاره (۹۶/۰۲/۱۵)

تسهیلگران شرکت های مجری فاز دوم طرح در اداره جهاد کشاورزی شهرستان ارومیه بخش ترویج گرد هم آمدند تا PDM باغات را تدوین کنند. PDM یا همان جدول چارچوب منطقی پروژه که بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از سایت ها ، توسط شرکت ها انجام می شود. این برنامه در تاریخ ذکر شده توسط نمایندگان شرکت های پانیز کشت و ریما کشت تدوین شد.

۶- اسکن محیطی (جمع آوری اطلاعات کشت)

۶-۱- اسکن مزارع گندم مرجع (۹۵/۰۷/۰۸)

طی انتخاب کشاورزان مرجع پس از جلسه ورود به جامعه محلی، کشاورزان مرجع پاییزه مشخص شدند. به دلیل مصادف شدن فصل با کشت محصولات پاییزه، هماهنگی بیشتری با کشاورزان مرجع پاییزه انجام شد. در این هماهنگی ها وقتی جهت حضور در زمین هرکدام از کشاورزان مرجع پاییزه تعیین شد. با هماهنگی خود کشاورزان ۹۵/۰۷/۰۸ جهت دیدار با کشاورزان و بازدید از زمین های آنها تعیین شد. کارشناسان با هرکدام از کشاورزان گروه مرجع در زمین آنها حضور یافته و اسکن محیطی انجام دادند. در اسکن محیطی ابتدا با استفاده از دستگاه GPS مختصات جغرافیایی و مختصات مساحت و نقشه زمین تهیه شد. سپس اطلاعات زمین مورد نظر از لحاظ نوع نحوه آبیاری، منبع آب زمین، چگونگی آماده سازی زمین توسط کشاورز، محصولات قبلی پرشده و یادداشت شد. این اطلاعات برای تهیه PDM روستاها و برنامه های اقدام تکنیک ها و چگونگی آنها استفاده میشود. همچنین همراه با اسکن محیطی برنامه اجرای تکنیک های آماده سازی زمین جهت کاشت، نوع رقم پیشنهادی برای کاشت به کشاورزان ارائه شد.

۶-۲- اسکن محیطی باغات مرجع (۹۵/۰۸/۲۱)

در تاریخ ۹۵/۰۸/۲۱ کارشناسان شرکت جهت انجام اسکن محیطی باغات مرجع انتخاب شده در روستای تحت پوشش حضور یافتند. جهت اسکن محیطی اطلاعاتی از جمله موقعیت جغرافیایی، مساحت و نقشه، سن درختان، آرایش و فاصله ردیف های بین درختان، منبع آب، روش آبیاری باغ و ... ثبت شد. البته لازم به ذکر است که در جلسه انتخاب باغداران مرجع و ارائه نسخه اقدامات PDM باغات به باغداران توصیه های لازم جهت انجام اقدامات پاییزه در باغ از جمله حذف علف های هرز، دادن یخ آب، حذف شاخه های آلوده و بقایای میوه های پوسیده از کف باغ، استفاده از طعمه مسموم جهت مبارزه با جوندگان در صورت وجود و ... توسط کارشناسان فنی شرکت ارائه شده بود. به دلیل برودت هوا و بارندگی های سنگین و عدم دسترسی راحت به زمین ها، کارشناسان فنی در این تاریخ اطلاعات اسکن از جمله تهیه نقشه زمین و ثبت موقعیت جغرافیایی زمین را انجام دادند.

۶-۳- اسکن محیطی مزارع مرجع بهار ۹۶/۰۱/۲۰

در تاریخ ۹۶/۰۱/۲۰ کارشناسان شرکت جهت انجام اسکن محیطی مزارع بهار مرجع انتخاب شده در روستای تحت پوشش حضور یافتند. جهت اسکن محیطی اطلاعاتی از جمله موقعیت جغرافیایی، مساحت و نقشه، محصول سال قبل، منبع آب، روش آبیاری و ... ثبت شد. البته لازم به ذکر است که در جلسه انتخاب مزارع مرجع و ارائه نسخه اقدامات PDM توصیه های لازم جهت انجام اقدامات قبل کشت توسط کارشناسان فنی شرکت ارائه شده بود. کارشناسان فنی در این تاریخ اطلاعات اسکن از جمله تهیه نقشه زمین و ثبت موقعیت جغرافیایی زمین را انجام دادند.

۷- استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب ، خاک و محصول براساس برنامه مشارکتی مصوب

۷-۱- ارائه برنامه اقدام کشت محصولات پاییزه به گندم کاران گروه مرجع (۹۵/۰۷/۱۰)

کارشناسان شرکت برنامه اقدامی شامل برنامه فعالیت ها و تکنیک هایی که قرار است در طول طرح برای گندم انجام دهند تهیه کردند. این برنامه ها در اختیار کشاورزان مرجع روستای سپرغان قرار گرفت. هدف از ارائه برنامه های مذکور آگاهی کشاورزان از برنامه ها و تکنیک های مورد استفاده در طول اجرای طرح می باشد. مطلع شدن کشاورزان از ترتیب و زمان اجرای تکنیک ها می تواند باعث افزایش همکاری آنها شود.

از جمله تکنیک های مشترک در تمامی مزارع گندم به موارد زیر می توان اشاره داشت

تدوین پی دی ام ، نمونه برداری از خاک مزارع، انجام شخم با ماشین آلات شخم حتی استفاده شد.

جایگزین کردن بدور اصلاح شده، بازدید از مراحل آماده سازی زمین های مورد کشت گندم

بدرمال کردن بدور، استفاده از کودهای آلی و زیستی، طراحی و انتخاب روش آبیاری مناسب پر فشار و کم فشار

، تسطیح زمین، افزایش ماده آلی ، ارقام مقاوم به کم آبی، تاریخ کاشت مناسب، کشت با دستگاههای خطی کار کم خاک ورزی

عمق کاشت، رعایت تاریخ کاشت و تاریخ آبیاری مناسب، کاهش طول کرت، کاهش عرض کرت، حذف علفهای هرز در مسیرهای انتقال آب، مبارزه با علفهای هرز در داخل مزرعه

۷-۲- ارائه برنامه اقدام کشت محصولات باغی گروه مرجع ۹۵/۰۹/۲۰

شرکت مجری برنامه فعالیت ها و تکنیک هایی که قرار است در طول طرح برای باغات انجام دهند تهیه کردند. این برنامه ها در اختیار کشاورزان مرجع روستای سپرغان قرار گرفت. هدف از ارائه برنامه های مذکور آگاهی کشاورزان از برنامه ها و تکنیک های مورد استفاده در طول اجرای طرح می باشد.

حذف بقایای آلوده و میزبان عوامل بیماری زا، از بین بردن عوامل بیماری زا در خاک ، انجام هرس صحیح و بالا بردن راندمان تولید محصول و کاهش مصرف آب ، استفاده درست و به موقع از کود ها و کاهش مصرف کود های شیمیایی، نظارت بر انجام صحیح هرس و ضد عفونی ابزار، سمپاشی با روغن ولک برای کنترل آفات و بیماری، کود دهی براساس نیاز خاک و اصلاح خاک، کود دهی در مناطق توسعه ریشه به جهت جذب بیشتر و صرفه جویی در مصرف کود ها، از غرقابی به طشتکی به دلیل کاهش مصرف آب و عوامی زیان آور تغییر یافت، کنترل بیولوژیک آفات و کاهش مصرف سموم شیمیایی، مبارزه به موقع با آفات و بیماری ها، استفاده درست و رعایت مقدار مصرف و روش و زمان سمپاشی، حذف برخی از دفعات آبیاری در زمان های غیر نیاز درخت، تشخیص زمان های آبیاری و مصرف سموم

افزایش کیفیت و رشد محصول ، کاهش مصرف آب و تشکیل جوانه های میوه برای سال آتی از جمله تکنیک هایی بودند که برای نیل به هدف برای اجرا در باغات برنامه ریزی شدند.

۳-۷- ارائه برنامه اقدام کشت محصولات بهاره گروه مرجع ۹۶/۰۱/۱۷

شرکت مجری برنامه فعالیت ها و تکنیک هایی که قرار است در طول طرح برای مزارع مرجع بهاره انجام دهند تهیه کردند. این برنامه ها در اختیار کشاورزان مرجع روستای سپرغان قرار گرفت. هدف از ارائه برنامه های مذکور آگاهی کشاورزان از برنامه ها و تکنیک های مورد استفاده در طول اجرای طرح می باشد.

از جمله تکنیک ها و و فعالیت های تدوین شده در اقدامات محصولات بهاره به شرح ذیل بودند:

حداقل خاک ورزی، تسطیح زمین، آزمون خاک ، توصیه کودی ، افزایش ماده آلی ، رقم بذری ، مصرف میزان بذر، تاریخ کشت مناسب، اندازه گیری نفوذ پذیری خاک ، فاصله ردیف کشت ، کاهش طول کرت، کاهش عرض کرت ، هیرم کاری ، کاشت بر روی پشته، انتقال آب، کنترل مصرف آب ، مبارزه با علف های هرز، استفاده از کود های معدنی موثر در مقاومت به تنش آبی

۸- انجام آزمون خاک مزارع و باغات برای هر یک از کشاورزان مرجع

۸-۱- نمونه برداری از خاک مزارع کشت گندم (۹۵/۰۷/۰۸)

نمونه برداری از خاک مزرعه با کمک کشاورزان و نظارت کارشناسان فنی شرکت و خانم حاجی زاده انجام شد. این کار با هدف ارائه به آزمایشگاه تجزیه خاک و برآورد دقیق نیاز کودی زمین های مرجع انجام شد. نمونه برداری از خاک زمین های مرجع مورد کشت گندم در روستای سپرغان با توجه به استاندارد های توصیه شده یعنی نمونه برداری از ۵ نقطه مختلف و از عمق ۳۰-۰ سانتی متری سطح خاک انجام شد. تمامی نمونه ها در همان روز یا حداکثر تا ۲۴ ساعت به آزمایشگاه تجزیه خاک توسط کارشناسان شرکت تحویل داده شد.

نتایج بدست آمده از آزمایش خاک مزارع سپرغان حاکی از پ اچ بالای خاک های این روستا و وجود شوری در برخی از مزارع بود که براساس نتایج بدست آمده بافت خاک اکثر مزارع سیلیتی لومی بودند که براساس بافت و آنالیز های بدست آمده توصیه های لازم برای اصلاح خاک قبل از کشت مزارع انجام گرفت.

۲-۸- نمونه برداری از خاک باغات مرجع ۹۵/۰۸/۲۵

پس از اسکن محیطی باغات مرجع کارشناسان شرکت با حضور کارشناس باغبانی در مورخه ۹۵/۰۸/۲۵ اقدام به برداشت نمونه خاک از باغ آقای آرامون و حاجیلو دو کشاورز مرجع نمودند نمونه ها از سه عمق خاک و از چند نقطه باغ توسط اوگر برداشت شد و جهت آنالیز تحویل آزمایشگاه آب و خاک گردیدند.

۳-۸- نمونه برداری از خاک مزارع بهاره مرجع فروردین ۹۶

نمونه برداری از مزارع بهاره که به کشت آفتابگردان اختصاص یافته بودند در دو تاریخ متفاوت انجام گرفتند در مرحله اول که در اسفند ماه انجام گرفت از مزرعه مجتبی آرامون که قرار بود به صورت مکانیزه کاشت شود انجام گرفت و در مورخه ۹۶/۰۱/۲۷ نیز از مزارع دیگر مرجع یعنی محمد آرامون و عزیز آرامون که هر دو به روش هیرم کاری کشت می شدند نمونه ها برداشت گردیدند.

۹- کشت مزارع مرجع پاییزه تفکیک شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت هر مزرعه مرجع

از تاریخ ۹۵/۷/۱۰ تا ۹۵/۷/۱۲ کارشناس و تسهیلگر شرکت با حضور در روستا بر نحوه آماده سازی زمین های مورد کشت گندم نظارت کردند. طبق هماهنگی هایی که با کشاورزان انجام شده بود قبول کرده بودند بر اساس توصیه های شرکت از روش های خاکورزی حفاظتی استفاده کنند. بدین ترتیب که ابتدا بقایای محصول قبلی با روتیواتور با خاک مخلوط شد. شخم برگردان دار به علت هدر رفت رطوبت عمقی خاک و افزایش فرسایش خاک، حذف شد. همه کشاورزان مرجع گندم متقاعد شدند که از شخم برگردان دار استفاده نکنند. جایگزین آن شخم چپزل (قلمی) انتخاب شد. کشاورزانی که در این روزها آماده سازی زمین خود را کامل کردند آقایان آرامون، آذرخش، صنوبر، حاجیلو، ... بودند.

۹-۱- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و برداشت مزرعه علی آرامون

۹-۱-۱- مشخصات مزرعه

اندازه ۵۶/۰ هکتار مالکیت شخصی منبع آب چاه آب سطحی و حقاچه از رودخانه

۹-۱-۲- نتایج آزمون خاک

بافت خاک sil

EC خاک : ۱/۰

pH خاک : ۸/۱

۹-۱-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه علی آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که ذرت بود در مزرعه حفظ گردید و هیچ گونه عملیات شخم در مزرعه انجام نشده و فقط بقایای محصول قبلی با خاک مخلوط و زمین برای کشت مستقیم محصول حاضر شد.

۹-۱-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود های زیستی از جمله فسفو نیترو کارا ، آگروهیومیک و میکوروت بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۷۰ کیلو گرم کود N ، ۴۰ کیلو گرم کود P ، ۵۵ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت .

۹-۱-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۹۴ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۶ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۶-۱-۹- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید .

با شروع بارش ها و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موکول گردید که در این بازدید که در ۱۷ فروردین از مزرعه علی آرامون انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سمپاشی در چند روز آینده با سم تو فوردی به کشاورز توصیه شد در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارئه گردید در مورخه ۳۰ فروردین نیز تیم پایش آب از تهران با حضور جناب دکتر دهقان از مزارع مرجع گندم بازدید کردند .

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۷ و تاریخ ۹۶/۰۳/۰۲ نیز دو نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری اول برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند .

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

۷-۱-۹- کیل گیری و برداشت محصول

در ۱۵ تیر کیل گیری و ۱۸ تیرماه گندم های مزرعه مرجع برداشت و خرمنکوب شدند عملکرد ۴/۲۰۰ تن در هکتار بود.

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چپزل به جای شخم برگردان دار

۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری

۵-خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بفایای محصول قبلی

۶-کرت بندی با توجه بر میزان و منبع آب و نوع خاک مزرعه

۷-رعایت تاریخ کاشت و تاریخ آبیاری مناسب

۸-حذف علفهای هرز در مسیرهای انتقال آب

۹-۲- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و برداشت مزرعه توحید آرامون

۹-۲-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۰/۸۸ هکتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب نیمه عمیق و حقایه از رودخانه

۹-۲-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی لومی

EC خاک : ۰/۹

pH خاک : ۸

۹-۲-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه توحید آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که آفتابگردان بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۲-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود های زیستی از جمله فسفو نیترو کارا ، آگروهیومیک و مایکوروت بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۱۰۰ کیلو گرم کود N، ۷۰ کیلو گرم کود P و ۵۵ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت .

۹-۲-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۴۵ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۸ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۲-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید .

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موکول گردید که در این بازدید که در ۱۹ فروردین از مزرعه توحید آرامون انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سمپاشی

در چند روز آینده با سم تو فوردی به کشاورز توصیه شد در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۰۹ و تاریخ ۹۶/۰۲/۲۵ و ۹۶/۰۳/۱۲ نیز سه نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری دوم برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند .

شایان ذکر است که در همه آبیاری ها تیم پایش آب شرکت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی کردند که در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

در آخرین تور زدن که در مورخه ۹۶/۰۳/۱۷ انجام گرفت تراکم آفت سن گندم در متر مربع ۰/۴ پوره سن ۲ و ۰/۹ پوره سن ۳ بود که توصیه فنی به جهت بازدید دوباره انجام شد.

۷-۲-۹- کیل گیری و برداشت محصول

در مورخه ۸ تیر ماه اقدام به کیل گیری از مزرعه گندم نمودند که براساس آن ۲۱ تیر ماه کلیه گندم برداشت و خرمکوب شدند. با اخذ برگ باسکول و خود اظهاری کشاورز میزان عملکرد گندم ۴ تن در هکتار گزارش گردید .

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چپزل به جای شخم برگردان دار

۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری

۵-خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بقایای محصول قبلی

۹-۳- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه محمد آرامون

۹-۳-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۷۳ / ۰ هکتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب نیمه عمیق و حقایه از رودخانه

۹-۳-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک : کلی لومی

EC خاک : ۰/۸

pH خاک : ۸/۱

۹-۳-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه محمد آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که کدو بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۳-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی آگروهمیک بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۹۰ کیلو گرم کود N، ۶۰ کیلو گرم کود P و ۵۰ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت .

۹-۳-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۷۸ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۸/۰۵ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۳-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید .

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موکول گردید که در این بازدید که در ۱۷ فروردین از مزرعه محمد آرامون انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه به خاطر کم

بودن علف های هرز به کشاورز توصیه نشد در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۰ و تاریخ ۹۶/۰۳/۰۲ نیز دو نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری اول برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند .

شایان ذکر است که در همه آبیاری ها تیم پایش آب شرکت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی کردند که در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

در آخرین تور زدن که در مورخه ۹۶/۰۳/۱۷ انجام گرفت تراکم آفت سن گندم در متر مربع ۰/۶ پوره سن ۲ و ۱ پوره سن ۳ بود که توصیه فنی به جهت بازدید دوباره انجام شد.

۷-۳-۹- کیل گیری و برداشت محصول

۱۸ تیر کیل گیری و ۲۲ تیر ماه گندم های مزرعه مرجع برداشت و خرمکوب شدند .میزان عملکرد گندم ۳/۴۰۰ تن در هکتار گزارش گردید

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چپزل به جای شخم برگردان دار

۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری

۵- خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بفایای محصول قبلی

۹-۴- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت و برداشت مزرعه ولی آرامون

۹-۴-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۷۲/۰ هکتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب سطحی و حقایه از رودخانه

۹-۴-۲- نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی لومی

EC خاک : ۳/۵۴

pH خاک : ۷/۹

۹-۴-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه ولی آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که کدو بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۴-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی مایکوروت بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۹۰ کیلو گرم کود N، ۴۰ کیلو گرم کود P و ۸۰ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت .

۹-۴-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۸۶ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۱ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۴-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید .

با توجه به اینکه بارشی صورت نگرفته بود و این مزرعه چند روزی زوتر آبیاری و کاشته شده بود توصیه به آبیاری دوم شد .

که با توجه به بارش در چند روز آتی آبیاری انجام نشد.

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید كه در این بازدید كه در ۲۱ فروردین از مزرعه ولی آرامون انجام گرفت كود سرک به كشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه به خاطر كم بودن علف های هرز به كشاورز توصیه نشد در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دكتر طائفه رضایی و دكتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۶ ، ۹۶/۰۲/۲۸ و تاریخ ۹۶/۰۳/۱۰ نیز سه نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت كه در آبیاری اول برای افزایش عملکرد محصول به كشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و كود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده كند . با بازدید انجام شده در هنگام آبیاری كشاورز به توصیه كودی عمل نكرده بود.

شایان ذكر است كه در همه آبیاری ها تیم پایش آب شركت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی كردند كه در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز كارشناسان شركت برای كنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

۷-۴-۹- کیل گیری و برداشت محصول

در ۲۰ تیر کیل گیری ۲۵ تیر ماه برداشت و خرمنكوب شدند .میزان عملکرد ۳/۷۰۰ تن در هكتار گزارش گردید .

تكنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چیزل به جای شخم برگردان دار

۳-كاهش طول و عرض كرت ها برای كاهش مصرف آب كشاورزی

۴- رعایت تاریخ كاشت و تاریخ آبیاری مناسب

۹-۵- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه عوض آرامون

۹-۵-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۸۸/ ۰ هکتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب سطحی و حقایه از رودخانه

۹-۵-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی و کلی لومی

EC خاک : ۲/۶

pH خاک : ۸/۹

۹-۵-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه عوض آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که آفتابگردان بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد و حدود ۱۵ تن کود دامی نیز برای افزایش مواد آلی خاک قبل از شخم به زمین اضافه گردید. عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۵-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی مایکوروت بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۱۰۰ کیلو گرم کود N، ۷۵ کیلو گرم کود P و ۸۰ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت .

۹-۵-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۹۵ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۸/۰۲ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۵-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید .

که با توجه به بارش در چند روز آتی آبیاری انجام نشد.

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید كه در این بازدید كه در ۲۱ فروردین از مزرعه عوض آزمون انجام گرفت كود سرک به كشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سم توفوردی برای سمپاشی در چند روز آینده توصیه گردید ولی متاسفانه كشاورز با توجه به تاکید كارشناسان شركت سمپاشی با علف های هرز را خیلی دیر و به هنگام سنبله رفتن محصول گندم انجام داد در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دكتر طائفه رضایی و دكتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در ۳۰ فروردین گروه پایش آب از دفتر تالاب نیز با حضور آقایان جناب دهقان و جناب سلطانی با حضور آقای طائفه رضایی از مزرعه بازدید کردند.

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۷ ، ۹۶/۰۲/۲۹ و تاریخ ۹۶/۰۳/۱۴ نیز سه نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت كه قبل آبیاری دوم برای افزایش عملکرد محصول به كشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و كود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده كند . كه كشاورز در تاریخ ۹۶/۰۲/۲۰ محلول پاشی و در تاریخ ۹۶/۰۲/۲۹ همزمان با آبیاری به توصیه كودی كارشناسان عمل كرد.

شایان ذكر است كه در همه آبیاری ها تیم پایش آب شركت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی كردند كه در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز كارشناسان شركت برای كنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

در آخرین تور زنی در مورخه ۹۶/۰۳/۱۷ در هر متر مربع مشاهدات زیر بدست آمد.

در هر متر مربع

۱ -	۰/۵	پوره سن ۲
۲ -	۰/۱	پوره سن ۱
۳ -	۰/۱	پوره سن ۴
۴ -	۰/۸	پوره سن ۳

توصیه فنی ارائه شده بازدید دوباره در چند روز آینده بود.

۷-۵-۹- کیل گیری و برداشت محصول

در مورخه ۱۴ تیر ماه کیل گیری و ۲۴ تیر ماه گندم مزرعه مرجع برداشت و عملکرد گندم ۶ تن در هکتار گزارش گردید .

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چپزل به جای شخم برگردان دار

۳-كاهش طول و عرض كرت ها برای كاهش مصرف آب كشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به كم آبیاری

۵- خاكورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک كردن بفایای محصول قبلی

۶- کرت بندی با توجه بر میزان و منبع آب و نوع خاک مزرعه

۷- رعایت تاریخ کاشت و تاریخ آبیاری مناسب

۹-۶- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و برداشت مزرعه عزیز آرامون

۹-۶-۱- مشخصات مزرعه

اندازه : ۱/۲ هکتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب سطحی و حقایه از رودخانه

۹-۶-۲- نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی کلی لوم

Ec خاک : ۱/۲

pH خاک : ۸

۹-۶-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه عزیز آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که آفتابگردان بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چپزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۶-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی آگرو هیومیک بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۱۴۰ کیلو گرم کود N، ۵۰ کیلو گرم کود P و ۷۵ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت .

۹-۶-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۶۰ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۶ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۶-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید.

با توجه به اینکه بارشی صورت نگرفته بود و این مزرعه چند روزی زوتر آبیاری و کاشته شده بود توصیه به آبیاری دوم شد. که با توجه به بارش در چند روز آبیاری انجام نشد.

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید که در این بازدید که در ۲۱ فروردین از مزرعه عزیز آرامون انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سم تو فوردی برای استفاده در چند روز آبی و در صورت امکان برای کشاورز قبل آبیاری به کشاورز توصیه شد. در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۲ ، ۹۶/۰۲/۲۴ و تاریخ ۹۶/۰۳/۰۸ نیز سه نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری دوم برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند. با بازدید انجام شده در هنگام آبیاری کشاورز در مورخه ۹۶/۰۲/۲۴ کشاورز به توصیه کودی کارشناسان عمل کرد.

شایان ذکر است که در همه آبیاری ها تیم پایش آب شرکت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی کردند که در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند.

در چندین مرحله تور زنی در مزرعه سن گندم خطرناک برای محصول مشاهده نگردید.

۹-۶-۷- کیل گیری و برداشت محصول

در مورخه ۱۵ تیر ماه کیل گیری ، ۲۱ تیر ماه برداشت و خرمنکوب شدند. عملکرد گندم ۶/۵ تن در هکتار گزارش گردید.

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چیرل به جای شخم برگردان دار

۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری

۷-۹- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه هوشنگ صنوبر

۷-۹-۱- مشخصات مزرعه

اندازه : ۰/۸۸ هکتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب نیمه عمیق و حقابۀ از رودخانه

۷-۹-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی کلی لوم

EC خاک : ۲/۵

pH خاک : ۸/۲

۷-۹-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه عزیز آرامون نیز شروع شد بقایای محصول قبلی کهذرت علوفه ای بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۷-۹-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی فسفو نیترو کارا بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۱۰۰ کیلو گرم کود N، ۷۰ کیلو گرم کود P و ۱۰۰ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید که در این مزرعه با توجه به توصیه کارشناسان کشاورز به دستگاه خطی کار اعتماد نکرده و بذ و کود ها را به صورت دستی در زمین کاشته و با روتیواتور در زیر خاک کرد.

۷-۹-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۱۱۳ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۷ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۷-۹-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید .

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید كه در این بازدید كه در ۱۷ فروردین از مزرعه هوشنگ صنوبر انجام گرفت كود سرک به كشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سم تو فوردی برای استفاده در چند روز آتی و در صورت امکان برای كشاورز قبل آبیاری به كشاورز توصیه شد. در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دكتر طائفه رضایی و دكتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۷ و تاریخ ۹۶/۰۳/۱۱ نیز دو نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت كه در آبیاری اول برای افزایش عملکرد محصول به كشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و كود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده كند .

شایان ذكر است كه در همه آبیاری ها تیم پایش آب شركت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی كردند كه در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز كارشناسان شركت برای كنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

در چندین مرحله تور زنی در مزرعه سن گندم خطرناك برای محصول مشاهده نگردید.

۷-۷-۹- کیل گیری و برداشت محصول

در مورخه ۱۵ تیر ماه کیل گیری گندم شد ۲۵ تیر ماه برداشت و خرمكوب شدند . عملکرد گندم ۴ تن در هكتار شد.

۸-۹- آماده سازی ، كاشت ، آبیاری و داشت و برداشت مزرعه علیرضا آذرخش

۱-۸-۹- مشخصات مزرعه

اندازه : ۵۲ / ۰ هكتار

مالکیت : شخصی

منبع آب : چاه آب سطحی و حقاچه از رودخانه

۸-۹-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی لومی

Ec خاک : ۱/۲

pH خاک : ۸

۳-۸-۹- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع كشت گندم در روستا شروع شد كه همزمان عملیات آماده سازی مزرعه علیرضا آذرخش نیز شروع شد بقایای محصول قبلی كه كدو و آفتابگردان بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین كاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۴-۸-۹- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذرها با کود زیستی فسفو نیترو کارا بذرها مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۷۰ کیلو گرم کود N، ۴۵ کیلو گرم کود P و ۷۵ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت.

۵-۸-۹- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳/۵ متر و طول کرت ها ۳۰ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۵ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۶-۸-۹- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید.

جوانه زنی بذرها به خوبی و منظم در واحد سطح مزرعه قابل مشاهده بود.

با شروع بارش ها و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید که در این بازدید که در ۱۹ فروردین از مزرعه علیرضا آذرخش انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سم توفوردی به کشاورز توصیه گردید. در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۲۷ و تاریخ ۹۶/۰۳/۰۷ نیز دو نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری اول برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند. با بازدید انجام شده در هنگام آبیاری کشاورز در مورخه ۹۶/۰۲/۲۷ به توصیه کودی عمل کرده بود.

شایان ذکر است که در همه آبیاری ها تیم پایش آب شرکت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی کردند که در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند.

که در این عملیات سن خسارت زای گندم در مزرعه قابل مشاهده نبود.

۷-۸-۹- کیل گیری و برداشت محصول

۱۷ تیر ماه کیل گیری در مورخه ۱۹ گندم برداشت شد عملکرد گندم ۵ تن در هکتار گزارش گردید.

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چیزل به جای شخم برگردان دار

۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری

۵-خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بقایای محصول قبلی

۹-۹- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه محمد حاجیلو

۹-۹-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۹۳/۰ هکتار مالکیت: شخصی منبع آب: چاه آب سطحی و حقایه از رودخانه

۹-۹-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک: سیلیتی کلی لوم

EC خاک: ۱/۱

pH خاک: ۸

۹-۹-۳ آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه محمد حاجیلو نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که کدو بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۹-۴ کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی فسفو نیترو کارا بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۱۲۰ کیلو گرم کود N، ۶۰ کیلو گرم کود P و ۹۰ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت.

۹-۹-۵ کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۵۰ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۹ انجام گرفت با توجه به سبز نشدن مرتب بذرها در مورخه ۹۵/۰۸/۱۴

آقای محمد حاجیلو دومین آب را نیز به مزرعه گندم خود داد که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۹-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید که با توجه به آبیاری مجددی که مزرعه مذکور صورت گرفته بود دیگر نیازی به آبیاری در فصل جاری نبود.

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید که در این بازدید که در ۲۱ فروردین از مزرعه محمد حاجیلو انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سم توفوردی به کشاورز توصیه گردید. در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۶ ، ۹۶/۰۲/۲۸ و تاریخ ۹۶/۰۳/۱۴ نیز سه نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری دوم برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند . با بازدید انجام شده در هنگام آبیاری کشاورز در مورخه ۹۶/۰۲/۲۸ به توصیه کودی عمل کرده بود.

شایان ذکر است که در همه آبیاری ها تیم پایش آب شرکت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی کردند که در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

که در این عملیات سن خسارت زای گندم در مزرعه قابل مشاهده نبود.

۹-۹-۷- کیل گیری و برداشت محصول

مورخه ۸ تیر ماه کیل گیری ، ۱۵ تیرماه برداشت و خرمکوب شدند . عملکرد گندم ۴/۵ تن در هکتار گزارش گردید .

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک ۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چپزل به جای شخم برگردان دار ۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۴-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری ۵- خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بغایای محصول قبلی ۶- کرت بندی با توجه بر میزان و منبع آب و نوع خاک مزرعه ۷- رعایت تاریخ کاشت و تاریخ آبیاری مناسب

۹-۱۰- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت و برداشت مزرعه سیفعلی آذرخش

۹-۱۰-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۵/۰ هکتار مالکیت: شخصی منبع آب: چاه آب سطحی و حقا به از رودخانه

۹-۱۰-۲- نتایج آزمون خاک

بافت خاک: سیلیتی لوم

EC خاک: ۲/۲۹

pH خاک: ۸/۳

۹-۱۰-۳- آماده سازی زمین

در اواخر مهر ماه آماده سازی مزارع کشت گندم در روستا شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه سیفعلی آذرخش نیز شروع شد بقایای محصول قبلی که آفتابگردان بود در مزرعه حفظ گردید و با روتیواتور به خاک برگردانده شد عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت سپس با ماله شیب زمین کاملاً تنظیم گردید و شخم با برگردان دار انجام نشد.

۹-۱۰-۴- کاشت گندم

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذر پیشگام برای کشت در تمامی مزارع روستا با توجه به عملکرد و نیاز کم آبی انتخاب گردید قبل از کاشت بذر ها با کود زیستی فسفو نیترو کارا بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت ۶۰ کیلو گرم کود N، ۴۰ کیلو گرم کود P و ۷۰ کیلو گرم کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید و توسط دستگاه خطی کار همزمان با کاشت در مزرعه قرار گرفت.

۹-۱۰-۵- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳ متر و طول کرت ها ۷۶ متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۵/۰۷/۲۶ انجام گرفت که علاوه بر آبیاری انجام گرفته آبیاری های دیگری نیز انجام گرفته در قسمت داشت و در قسمت پایش آب با جزییات بیشتر اشاره خواهد شد.

۹-۱۰-۶- عملیات داشت مزرعه:

پس از آبیاری اولین عملیات بازدید از نحوه جوانه زنی مزرعه بود که در مورخه ۹۵/۰۸/۲۰ با حضور جناب دکتر رضایی از مرکز تحقیقات انجام شد و تک تک مزارع کاشته شده مورد پایش قرار گرفت و مزارعی که نیاز به آبیاری دوباره داشتند به کشاورز برای آبیاری توصیه گردید

با شروع بارش هاه و سردی هوا بازدید دوباره از مزارع گندم به اواخر اسفند و شروع سال جدید موكول گردید که در این بازدید که در ۲۱ فروردین از مزرعه سیفعلی آذرخش انجام گرفت کود سرک به کشاورز توصیه گردید و برای مبارزه با علف های هرز مزرعه سم توفوردی به کشاورز توصیه گردید. در مورخه ۹۵/۰۱/۲۴ از نحوه پنجه زنی مزارع با حضور دکتر طائفه رضایی و دکتر آهنگری انجام گرفت و توصیه های لازم ارائه گردید

در تاریخ های ۹۶/۰۲/۱۸ و ۹۶/۰۲/۳۰ و تاریخ ۹۶/۰۳/۱۱ نیز سه نوبت آبیاری در مزرعه صورت گرفت که در آبیاری دوم برای افزایش عملکرد محصول به کشاورز توصیه شد از اسید هیومیک و کود ۲۰:۲۰:۲۰ به صورت محلول پاشی و قطره ای استفاده کند. شایان ذکر است که در همه آبیاری ها تیم پایش آب شرکت اقدام به اندازه گیری دبی آب مصرفی کردند که در بخش پایش آب مفصل پرداخته شده است

از اواسط اردیبهشت ماه نیز کارشناسان شرکت برای کنترل سن در مزارع اقدام به تور زنی در بازه های زمانی یک هفته ای به تکرار نمودند .

که در این عملیات سن خسارت زای گندم در مزرعه قابل مشاهده نبود.

۷-۱۰-۹- کیل گیری و برداشت محصول

در ۱۸ تیر کیل گیری ۲۵ تیر برداشت شد. عملکرد گندم ۴/۸۰۰ تن در هکتار گزارش گردید .

تکنیک های اجرا شده در مزرعه:

۱-آزمون خاک

۲-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چپزل به جای شخم برگردان دار

۳-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۱۰- کشت مزارع مرجع بهار به تفکیک شامل آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت هر مزرعه مرجع و نظارت بر مراحل تغذیه آبیاری و داشت باغات مرجع

۱۰-۱- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه محمد آرامون

۱۰-۱-۱- مشخصات مزرعه

اندازه: ۰/۴۲ هکتار مالکیت : شخصی منبع آب : چاه آب سطحی و حقایه از رودخانه

۱۰-۱-۲ نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی کلی لوم

Ec خاک : ۱

pH خاک : ۷/۹

۱۰-۱-۳ آماده سازی زمین

در اواخر فروردین ماه آماده سازی مزرعه شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه محمد آرامون بالولر مزرعه کاملاً تسطیح شد و عملیات شخم در مزرعه با چپزل انجام گرفت شخم با برگردان دار انجام نشد.

۴-۱-۱۰- کاشت آفتابگردان

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذرها برای کشت تهیه و با قارچ کش ضدعفونی شدند قبل از کاشت بذرها با کود زیستی بذرها مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت کود N، کود P و کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید روش کشت به صورت هیرم کاری بود برای همین قبل کشت مزرعه باید کرت بندی و سپس آبیاری می شد.

۵-۱-۱۰- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳متر و طول کرت ها ۱۵متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۶/۰۳/۸ انجام گرفت و ۴۸ ساعت بعد آبیاری و با توجه به گاو رو شدن مزرعه کشاورز شروع به کاشت بذرها نمود.

۶-۱-۱۰- عملیات داشت مزرعه:

در مورخه ۹۶/۰۴/۱۰ اولین آبیاری بعد از کاشت انجام گرفت بعد از آبیاری و موقعیتی که زمین مساعد گردید برای مبارزه با علف های سوزنی برگ سمپاشی انجام گرفت و همچنین عمل تنک کردن بوته های سبز شده نیز انجام گرفت در مورخه ۹۶/۴/۳۰ نیز مزرعه آبیاری گردید و در این نوبت آبیاری به همراه آب آبیاری به صورت قطره ای کود ۳ بیست استفاده گردید . به کشاورز مرجع توصیه گردید در نوبت آبیاری بعدی برای جلوگیری از ابتلا به بیماری قارچی به همراه آبیاری از قارچ کش استفاده نماید . در مورخه ۹۶/۰۷/۱۴ محصول برداشت گردید.

تکنیک های اجرا شده

۱-کولتیواتور و چیزل به جهت حداقل خاک ورزی

۲-تسطیح زمین به جهت کاهش آب مصرفی

۳-اندازه گیری نفوذ پذیری خاک برای کرت بندی و مصرف آب

۴- کاهش عرض کرت با بیل و مرز کش ۳ متر

۵- هیرم کاری برای جوانه زنی یک دست و حفظ رطوبت خاک

۲-۱۰- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه عزیزآرامون

۱-۲-۱۰- مشخصات مزرعه

اندازه ۸۸ / ۰ هکتار مالکیت : شخصی منبع آب : چاه آب سطحی و حبابه از رودخانه

۲-۲-۱۰- نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی کلی لوم

Ec خاک : ۲

pH خاک : ۸

۳-۲-۱۰- آماده سازی مزرعه

در اواخر فروردین ماه آماده سازی مزرعه شروع شد که همزمان عملیات آماده سازی مزرعه عزیز آرامون بالولر مزرعه کاملاً تسطیح شد و عملیات شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت شخم با برگردان دار انجام نشد.

۴-۲-۱۰- کاشت آفتابگردان

با توجه به آزمایشات خاک انجام شده بذرها برای کشت تهیه و با قارچ کش ضدعفونی شدند قبل از کاشت بذرها با کود زیستی بذر مال گردیدند و با توجه به نیاز خاک در هنگام کشت کود N ، کود P و کود K به همراه کود گوگردی گرانوله استفاده گردید روش کشت به صورت هیرم کاری بود برای همین قبل کشت مزرعه باید کرت بندی و سپس آبیاری می شد.

۵-۲-۱۰- کرت بندی و آبیاری

برای کاهش مصرف آب و با توجه به بافت خاک مزرعه و دبی آب کشاورز عرض کرت های مزرعه ۳متر و طول کرت ها ۱۵متر در نظر گرفته شد و پس از کرت بندی اولین آبیاری در مورخه ۹۶/۰۳/۸ انجام گرفت و ۴۸ ساعت بعد آبیاری و با توجه به گاو رو شدن مزرعه کشاورز شروع به کاشت بذرها نمود.

۶-۲-۱۰- عملیات داشت مزرعه:

در مورخه ۹۶/۰۴/۰۸ اولین آبیاری بعد از کاشت انجام گرفت بعد از آبیاری و موقعیتی که زمین مساعد گردید برای مبارزه با علف های سوزنی برگ سمپاشی انجام گرفت و همچنین عمل تنک کردن بوته های سبز شده نیز انجام گرفت در مورخه ۹۶/۰۵/۱۲ نیز مزرعه آبیاری گردید و در این نوبت آبیاری به همراه آب آبیاری به صورت قطره ای کود ۳ بیست استفاده گردید .

به کشاورز مرجع توصیه گردید در نوبت آبیاری بعدی برای جلوگیری از ابتلا به بیماری قارچی به همراه آبیاری از قارچ کش استفاده نماید . در مورخه ۹۶/۰۷/۱۸ آفتابگردان برداشت گردید.

تکنیک های اجرا شده

۱-کولتیواتور و چیزل به جهت حداقل خاک ورزی

۲-تسطیح زمین به جهت کاهش آب مصرفی

۳-اندازه گیری نفوذ پذیری خاک برای کرت بندی و مصرف آب

۴- کاهش عرض کرت با بیل و مرز کش ۳ متر

۵- هیرم کاری برای جوانه زنی یک دست و حفظ رطوبت خاک

۶- انتقال آب با لوله پلی اتیلن تا سر کرت ها انجام گرفت

۳-۱۰- آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه عزیز آرامون

۱-۳-۱۰- مشخصات مزرعه

اندازه ۰/۷۳ هکتار مالکیت : شخصی منبع آب : چاه آب سطحی

۳-۱۰-۲- نتایج آزمون خاک

بافت خاک : سیلیتی کلی لوم

Ec خاک : ۱/۲

pH خاک : ۸

۳-۱۰-۳- آماده سازی

در بیستم تیر ماه آماده سازی مزرعه شروع شد که عملیات آماده سازی مزرعه عزیز آرامون شخم در مزرعه با چیزل انجام گرفت شخم با برگردان دار انجام نشد. بالولر مزرعه کاملاً تسطیح شد

۴-۱۰-۳- کاشت ذرت علوفه ای

و با ردیف کار به همراه کود های توصیه شده با توجه به آزمون خاک انجام گرفت . عملیات کاشت مزرعه در مورخه ۹۶/۰۴/۲۳ همزمان با خرمکوبی گندم در کنار مزرعه انجام گرفت مهمترین موضوع در کاشت ذرت استفاده از بذر اصلاح شده و ضد عفونی شده بود که با توصیه کرشناسان شرکت به خوبی رعایت گردید .

۵-۱۰-۳- کرت بندی و آبیاری

در مورخه ۹۶/۰۴/۲۵ کرت بندی و آبیاری مزرعه انجام گرفت برای کاهش مصرف آب و همچنین راحتی کار عرض کرت ها کاهش یافت .

۶-۱۰-۳- عملیات داشت مزرعه:

با توجه به بازدید های انجام گرفته و توصیه صورت گرفته در مورخه ۹۶/۰۵/۰۷ آبیاری دوم در مزرعه ذرت صورت گرفت با بازدید انجام گرفته جوانه زنی بذر ها بسیار منظم خوب بود .

در مورخه ۹۶/۰۵/۱۶ و ۹۶/۰۵/۲۸ و ۹۶/۰۶/۱۰ مزرعه آبیاری گردید.

۴-۱۰- نظارت بر تغذیه آبیاری ، داشت و برداشت باغ سیب مرجع:

باتوجه به آزمون خاک کشاورز در اول بهار اقدام به چالکود کود ها به همراه کود دامی کرد و سپس با توصیه کارشناس باغبانی اقدام به حلقوی کردن پای درختان نمود از ۲۰ اردیبهشت ماه اولین آبیاری شروع و بعد از آن با توجه به بافت خاک هر ۲۰ روز آبیاری تکرار میشد

سمومی که مورد استفاده قرار گرفت ۳ نوبت سمپاشی علیه کرم سیب با توجه به اعلام کارشناسان انجام گرفت در مرداد ماه نیز یک نوبت سمپاشی بر علیه کرم سیب انجام گرفت.

در طول دوره داشت دو نوبت نیز محلول پاشی ریز مغذی و کلسیم انجام گرفت. در مورخه ۹۶/۰۷/۲۰ محصول برداشت گردید . کیفیت و کمیت محصول با توجه به اظهارات خود کشاورز بسیار رضایت بخش از سال های قبل بود.

تکنیک های اجرایی باغات مرجع

۱-انجام هرس صحیح و بالا بردن راندمان تولید محصول و کاهش مصرف آب

۲-تغییر روش آبیاری از غرقابی به طشتکی به دلیل کاهش مصرف آب و عوامل زیان آور تغییر یافت

۳-حذف برخی از دفعات آبیاری در زمان های غیر نیاز درخت

۴-افزایش کیفیت و رشد محصول ، کاهش مصرف آب و تشکیل جوانه های میوه برای سال آتی

۴-۱۰- نظارت بر تغذیه آبیاری ، داشت و برداشت باغ انگور مرجع:

با توجه به نتایج آزمون خاک کود های توصیه شده عبارت بودند از ۱۰۰ گرم اوره، ۴۰۰ گرم سوپر فسفات تریپل، ۶۰۰ گرم سولفات پتاسیم و ۴۵۰ گرم گوگرد پودری به کشاورز توصیه گردید ولی به دلیل سرما زدگی درختان کشاورز به علت عدم صرفه اقتصادی از انجام آن امتنا کرد.در مورخه ۹۶/۰۲/۲۰ اولین آبیاری انجام گرفت و بعد آن دو نوبت دیگر آبیاری انجام گرفت .

با توجه به سرمازدگی باغ سمپاشی ها با توصیه کارشناسان انجام نگرفت و کشاورز فقط دو نوبت آبیاری به صورت نا منظم انجام داد.

تکنیک های اجرایی باغات مرجع

۱-انجام هرس صحیح و بالا بردن راندمان تولید محصول و کاهش مصرف آب

۲-تغییر روش آبیاری از غرقابی به طشتکی به دلیل کاهش مصرف آب و عوامل زیان آور تغییر یافت

۳-حذف برخی از دفعات آبیاری در زمان های غیر نیاز درخت

۴-افزایش کیفیت و رشد محصول ، کاهش مصرف آب و تشکیل جوانه های میوه برای سال آتی

۱۱- برگزاری کارگاه های آموزشی مدرسه در مزرعه با تاکید بر مصرف آب

برای آشنایی کشاورزان و بخصوص باغداران به جهت کاهش مصرف و مدیریت آب کشاورزی کارگاهی در باغ مرجع مجتبی آرامون که در آن شیوه های سنتی آبیاری تا طشتکی به صورت قدم به قدم اجرا شده بود برگزار گردید .

شیوه کار به گونه ای است که در یک قسمت باغ شیوه رایج باغداران یعنی وجود علوفه و آبیاری غرقابی بود که در ادامه چند ردیف بنا به توصیه کارشناسان علف ها حذف شده ولی کماکان شیوه آبیاری به صورت غرقابی بود و در ادامه چند ردیف دیگر به حالت نواری مرتب شدند و پایان کار نیز چند ردیف انتهایی به صورت طشتکی آماده شدند که مقایسه همه این موارد و توصیف و مقایسه تک تک این موارد به خوبی نمایان گر تفاوت های روش ها با یکدیگر را نمایان و کشاورزان را راغب به اجرای تکنیک های توصیه شده کارشناسان می کرد. در این کارگاه برگزار شده ۱۸ نفر از کشاورزان و باغداران روستای سپرغان حاضر بودند.

۱۲- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کود های شیمیایی و حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی

یکی از روش های مهم در کاهش مصرف کود ها و نتیجه گیری بهینه مخصوصا در کاشت غلات بذر مال کردن آن ها در با کود های زیستی از جمله مایکورو ت و آگرو هیومیک بود که در مزارع کشت شده گندم در روستا اجرا شده بود که مقایسه جوانه زنی مزارعی که بذر مال شده بودند با سایر مزارع به خوبی نقش این کود های زیستی را نمایان و همچنین امکان محلول پاشی این کود ها در طول فصل رشد محصولات و کاهش هزینه های کشاورز آن ها را راغب به استفاده از این نوع محصولات و کاهش استفاده از فرآورده های شیمیایی می کند .

توصیف این موارد و نمایش نتیجه آن ها در مزرعه برای عموم کشاورزان آن ها تشویق به استفاده از این تکنیک ها و کود ها می کرد. در کارگاه برگزار شده ۱۴ نفر از کشاورزان مرجع حاضر بودند.

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

۱۳-۱- تکنیک های مدیریت آب در مزارع کشت پاییزه گندم

۱-انجام حداقل میزان خاک ورزی از جمله استفاده از چیرل به جای شخم برگردان دار

۲-تسطیح مزارع با لولر به جهت کاهش مصرف آب کشاورزی

۳-اندازه گیری شیب و نفوذ پذیری خاک مزارع

۴-کاهش طول و عرض کرت ها برای کاهش مصرف آب کشاورزی

۵-استفاده از ارقام مقاوم به کم آبیاری

۶- خاکورزی زمین های مورد نظر ابتدا با زیر خاک کردن بقایای محصول قبلی

۷- کرت بندی با توجه بر میزان و منبع آب و نوع خاک مزرعه

۸- رعایت تاریخ کاشت و تاریخ آبیاری مناسب

۹- حذف علفهای هرز در مسیرهای انتقال آب

۱۰- مبارزه با علفهای هرز در داخل مزرعه

۲-۱۳- تکنیک های مدیریت آب در باغات مرجع

- ۱-انجام هرس صحیح و بالا بردن راندمان تولید محصول و کاهش مصرف آب
- ۲-تغییر روش آبیاری از غرقابی به طشتکی به دلیل کاهش مصرف آب و عوامل زیان آور تغییر یافت
- ۳-حذف برخی از دفعات آبیاری در زمان های غیر نیاز درخت
- ۴-افزایش کیفیت و رشد محصول ، کاهش مصرف آب و تشکیل جوانه های میوه برای سال آتی

۳-۱۳- تکنیک های مدیریت آب در مزارع بهاره

- ۱-کولتیواتور و چیزل به جهت حداقل خاک ورزی
- ۲-تسطیح زمین به جهت کاهش آب مصرفی
- ۳-اندازه گیری نفوذ پذیری خاک برای کرت بندی و مصرف آب
- ۴-کاهش عرض کرت با بیل و مرز کش ۳ متر
- ۵-هیرم کاری برای جوانه زنی یک دست و حفظ رطوبت خاک
- ۶-انتقال آب با لوله پلی اتیلن تا سر کرت ها انجام گرفت
- ۷- استفاده از فلوم و جت کنترل مصرف آب
- ۸- استفاده از کود های معدنی موثر در مقاومت به تنش آبی

۱۴- اجرای تکنیک های افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کود های حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی

- برای اینکه کارشناسان شرکت بتوانند میزان استفاده از کود ها ی شیمیایی و سموم در مزارع کاهش دهند در مزارع و باغات مرجع انتخابی تکنیک هایی پیاده شدند که از موارد می توان به نمونه های زیر اشاره داشت.
- ۱-حفظ بقایای گیاهی محصول قبل در زمین های زراعی
 - ۲-کم خاک ورزی حفاظتی یا بی خاک ورزی
 - ۳-استفاده از پوشش گیاهی به عنوان کود سبز
 - ۴-استفاده از کود های بیولوژیکی زیستی
 - ۵-کنترل تلفیقی آفات ipm

۱۵- تشریح و توصیف برنامه های بازدید از مزارع نمایشگاه مشارکتی تکنولوژی های کشاورزی پایدار

جهت آشنایی کشاورزان با تکنولوژی های مورد استفاده در برنامه های اجرایی طرح و تشریح کامل تکنیک های مورد استفاده نمایشگاهی برگزار شد. این نمایشگاه در سوله ای در روستای صفری برقرار شد. مجری این نمایشگاه شرکت پانیز کشت مجری طرح در سپرغان و صفری ارومیه بود. نمایشگاه در روز نهم مهر ماه از ساعت ۹ تا ۱۵ برپا شد. شرکت نهایت تلاش خود را کرده بود تا در کوتاه ترین زمان تمامی تکنیک های کشاورزی پایدار را نمایش دهد. تکنولوژی های کاهش مصرف آب کشاورزی و سموم و کود های شیمیایی نمایش داده شد. از جمله این تکنولوژی ها ادوات خاکورزی حفاظتی، روش های آبیاری تحت فشار آبیاری تشتکی، کودها و سموم بیولوژیک، روش های بیولوژیک مبارزه با آفات و ... بود. استقبال از نمایشگاه از جانب کشاورزان با توجه به مصادف شدن با فصل برداشت رضایت بخش بود. بازدید هایی نیز از نمایشگاه مذکور صورت گرفت.

نمایشگاه از شرح وظایف شرکت در ادامه فاز ۲ بود ولی به دلیل همزمان شدن آن با شروع فاز ۳ در سپرغان از کشاورزان مرجع سپرغان نیز برای حضور در نمایشگاه دعوت شد که با استقبال خوب کشاورزان روبرو شد.

از جمله مهمترین برنامه های بازدیدی شرکت که برای کشاورزان مرجع انجام داد بازدید از نمایشگاه نهاده ها و ماشین آلات کشاورزی در محل دائمی نمایشگاه های دائمی ارومیه برگزار شده بود در این نمایشگاه کشاورزان با به روزترین دستاوردهای کشاورزی و نهاده های کشاورزی آشنا شدند.

۱۶- پایش و اندازه گیری مصرف آب کشاورزی

۱۶-۱- فعالیت صورت گرفته در جهت پایش آب

۱- نصب WSC فلوم تیپ ۴ و اندازه گیری دبی ورودی به مزارع

۲- نصب میخ های چوبی در مزارع به منظور یادداشت برداری پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری

۳- نمونه برداری از خاک زمین مزارع برای تعیین درصد وزنی رطوبت خاک

۱۶-۲- نتایج محاسبات دبی ورودی و کارایی مصرف آب مزارع پاییزه شرکت پانیز کشت

در جدول ۱ مقادیر آب داده شده به مزارع غیر پایش کشت پاییزه گندم در روستای سپرغان تحت مدیریت شرکت پانیز کشت در سال زراعی ۹۵-۹۶ درج شده است. در این جدول تاریخ های آبیاری، دبی ورودی به مزرعه، آب مصرفی و عملکرد در واحد سطح و در نهایت کارایی مصرف آب برای این مزارع برآورد شده است.

مقدار آب مصرفی در مزارع از ۴۱۰۰ تا ۵۸۰۰ متر مکعب در هکتار متغیر بود. عملکرد محصول نیز از ۳۴۰۰ تا ۵۶۰۰ کیلوگرم در هکتار نوسان داشته است. مقدار کارایی مصرف آب در سطح این اراضی از ۰,۸۱ تا ۱,۲۲ کیلوگرم بر مترمکعب متغیر بوده است. مصرف آب در اراضی گندم این روستا عموماً بیشتر از ۵۱۰۰ متر مکعب و عملکرد محصول نیز به طور متوسط کمتر از ۴۵۰۰ کیلوگرم است. کارایی مصرف آب در وضع موجود ۰,۸۸ کیلوگرم بر متر مکعب است در حالی که در مزارع مورد عمل شرکت پانیز کشت کارایی مصرف آب گندم به طور متوسط ۰,۹۶ کیلوگرم بر مترمکعب بوده است.

در جدول ۲ مشخصات مزارع و آبیاری های مزرعه گندم عوض آرامون از روستای سپرغان در قسمت تیمار و شاهد درج شده است. در مجموع تعداد ۴ آبیاری انجام شده است. از این آبیاری ها، یک آبیاری بعد از کاشت در پاییز و سه آبیاری در ماه های اردیبهشت و خرداد انجام یافته است.

در جدول ۳ مشخصات آبیاری‌های انجام یافته در قسمت تیمار مزرعه گندم آقاي عوض آرامون درج گردیده است. در مجموع در این مزرعه ۴۶۰۰ مترمکعب در هکتار آب مصرف شده است. در جداول ۴ تا ۸ و همچنین اشکال ۸ تا ۱۲ مشخصات و منحنی‌های پیشروی و پسروی آب در نوارهای آبیاری مورد بررسی در مزرعه گندم آقاي عوض آرامون قسمت تیمار ارائه شده است.

در جدول ۹ مشخصات آبیاری‌های انجام یافته در قسمت شاهد مزرعه گندم آقاي عوض آرامون درج گردیده است. در مجموع در این مزرعه ۵۷۹۶ مترمکعب در هکتار آب مصرف شده است. در جداول ۱۰ تا ۱۴ و همچنین اشکال ۱۳ تا ۱۷ مشخصات و منحنی‌های پیشروی و پسروی آب در نوارهای آبیاری مورد بررسی در مزرعه گندم آقاي عوض آرامون قسمت شاهد ارائه شده است.

در جداول ۱۵ تا ۱۸ محاسبات ذخیره رطوبت در قسمت تیمار و شاهد مزرعه گندم آقاي عوض آرامون درج شده است. همچنین محاسبات راندمان در این جداول ارائه شده است. مقدار راندمان در مزرعه تیمار و شاهد از ۵۶ تا ۶۷ درصد متغیر است. نتایج نشان دهنده این است که کاهش طول و عرض نوار آبیاری و افزایش دبی در واحد عرض نوار تاثیر خوبی در افزایش راندمان داشته است. در جدول ۱۹ خلاصه نتایج آب مصرفی، راندمان و کارایی مصرف آب در تمامی مزارع تحت مدیریت شرکت پانیذ کشت درج شده است.

جدول ۱- مقادیر آب داده شده به مزارع کشت پاییزه گندم در روستای سپرغان تحت مدیریت شرکت پانیذ کشت در سال زراعی ۹۵-۹۶

نام مزرعه	نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	ساعات آبیاری (ساعت)	دبی (لیتر بر ثانیه)	حجم آب وارده به زمین (مترمکعب)	مساحت زمین (هکتار)	مقدار آب در هکتار (مترمکعب در هکتار)	عملکرد محصول (کیلوگرم در هکتار)	کارایی مصرف آب (کیلوگرم بر مترمکعب)
توحید آرامون	اول	۲۸-۷-۹۵	۳۸	۷	۹۵۸	۰,۸۸	۱۰۸۸		
	دوم	۹-۲-۹۶	۳۶	۸,۵	۱۱۰۲	۰,۸۸	۱۲۵۲		
	سوم	۲۵-۲-۹۶	۳۴	۸,۵	۱۰۴۰	۰,۸۸	۱۱۸۲		
	چهارم	۱۲-۳-۹۶	۳۳	۸,۵	۱۰۱۰	۰,۸۸	۱۱۴۸		
	مجموع						۴۶۷۰	۴۰۰۰	۰,۸۶
عزیز آرامون	اول	۲۶-۷-۹۵	۴۳	۸,۴	۱۳۰۰	۱,۲	۱۰۸۴		
	دوم	۱۲-۲-۹۶	۴۱	۹,۲	۱۳۵۸	۱,۲	۱۱۳۲		
	سوم	۲۴-۲-۹۶	۳۷	۸,۸	۱۱۷۲	۱,۲	۹۷۷		
	چهارم	۱۵-۳-۹۶	۳۶	۸,۶	۱۱۱۵	۱,۲	۹۲۹		
	مجموع						۴۱۲۱	۴۵۰۰	۱,۰۹
علی آرامون	اول	۲۶-۷-۹۵	۲۱	۷,۳	۵۵۲	۰,۵۶	۹۸۶		
	دوم	۱۷-۲-۹۶	۲۵	۷,۵	۶۷۵	۰,۵۶	۱۲۰۵		
	سوم	۲-۳-۹۶	۲۷	۷,۴	۷۱۹	۰,۵۶	۱۲۸۴		
	چهارم	۱۹-۳-۹۶	۲۶	۷,۱	۶۶۵	۰,۵۶	۱۱۸۷		
	مجموع						۴۶۶۲	۴۲۰۰	۰,۹۰
علیرضا آذرخش	اول	۲۵-۷-۹۵	۲۱	۸,۲	۶۲۰	۰,۵۲	۱۱۹۲		
	دوم	۱۹-۲-۹۶	۲۴	۷,۶	۶۵۷	۰,۵۲	۱۲۶۳		

	سوم	۱-۳-۹۶	۲۱	۷,۴	۵۵۹	۰,۵۲	۱۰۷۶		
	چهارم	۲۰-۳-۹۶	۲۲	۷,۶	۶۰۲	۰,۵۲	۱۱۵۸		
	مجموع						۴۶۸۸	۵۰۰۰	۱,۰۷

جدول ۱- مقادیر آب داده شده به مزارع کشت پاییزه گندم در روستای سپرغان تحت مدیریت شرکت پانیذ کشت در سال زراعی ۹۵-۹۶، ادامه

نام مزرعه	نوبت آبیاری	تاریخ آبیاری	ساعات آبیاری (ساعت)	دبی (لیتر بر ثانیه)	حجم آب وارده به زمین (مترمکعب)	مساحت زمین (هکتار)	مقدار آب در هکتار (مترمکعب در هکتار)	عملکرد محصول (کیلوگرم در هکتار)	کارایی مصرف آب (کیلوگرم بر مترمکعب)
محمد آرامون	اول	۵-۸-۹۵	۲۶	۷,۶	۷۱۱	۰,۷۳	۹۷۴		
	دوم	۱۰-۲-۹۶	۲۵	۹,۳	۸۳۷	۰,۷۳	۱۱۴۷		
	سوم	۲-۳-۹۶	۲۵	۹,۲	۸۲۸	۰,۷۳	۱۱۳۴		
	چهارم	۱۹-۳-۹۶	۲۳	۸,۲	۶۷۹	۰,۷۳	۹۳۰		
	مجموع						۴۱۸۵	۳۴۰۰	۰,۸۱
ولی آرامون	اول	۲۱-۷-۹۵	۲۸	۸,۲	۸۲۷	۰,۷۲	۱۱۴۸		
	دوم	۱۶-۲-۹۶	۳۵	۷,۵	۹۴۵	۰,۷۲	۱۳۱۳		
	سوم	۲۸-۲-۹۶	۲۶	۷,۵	۷۰۲	۰,۷۲	۹۷۵		
	چهارم	۱۰-۳-۹۶	۳۰	۷,۱	۷۶۷	۰,۷۲	۱۰۶۵		
	مجموع						۴۵۰۱	۳۷۰۰	۰,۸۲
هوشنگ صنوبر	اول	۲۷-۷-۹۵	۳۳	۷,۷	۹۱۵	۰,۸۸	۱۰۴۰		
	دوم	۱۷-۲-۹۶	۳۵	۸,۱	۱۰۲۱	۰,۸۸	۱۱۶۰		
	سوم	۲-۳-۹۶	۳۳	۷,۹	۹۳۹	۰,۸۸	۱۰۶۷		
	چهارم	۱۹-۳-۹۶	۳۱	۸	۸۹۳	۰,۸۸	۱۰۱۵		
	مجموع						۴۲۸۰	۴۰۰۰	۰,۹۳
محمد حاجیلو	اول	۲-۸-۹۵	۴۹	۶,۹	۱۲۱۷	۰,۹۳	۱۳۰۹		
	دوم	۸-۲-۹۶	۴۳	۷,۱	۱۰۹۹	۰,۹۳	۱۱۸۲		
	سوم	۱-۳-۹۶	۳۹	۶,۶	۹۲۷	۰,۹۳	۹۹۶		
	چهارم	۱۸-۳-۹۶	۳۸	۶,۵	۸۸۹	۰,۹۳	۹۵۶		
	مجموع						۴۴۴۳	۴۵۰۰	۱,۰۱

جدول ۲- مشخصات مزرعه گندم عوض آرامون و آبیاری ها در قسمت تیمار و شاهد، روستای سپرغان ارومیه

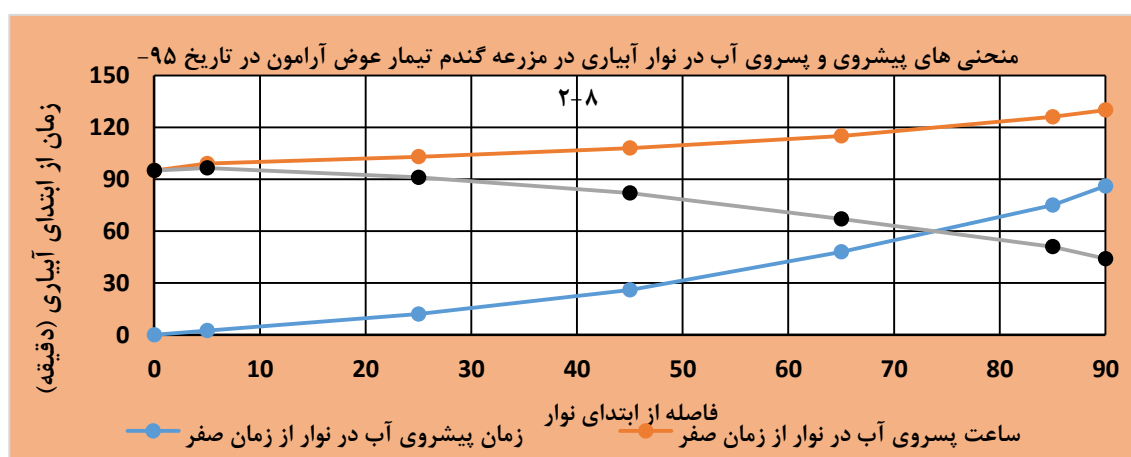
عوامل	نام کشاورز	عوض آرامون تیمار	عوض آرامون شاهد
محصول و نوع رقم	نوع کشت	گندم	گندم
	نوع رقم	پیشگام	پیشگام
مشخصات زمین و نوار	Xutm داخل مزرعه	۵۱۷۷۰۹	۵۱۷۷۹۱
	Yutm داخل مزرعه	۴۱۷۷۸۰۸	۴۱۷۷۶۹۷
	مساحت کل زمین (هکتار)	۰,۹۴۷۵	۰,۳۶۱
	طول زمین (متر)	۹۰	۱۶۰
	طول نوار اندازه گیری پیشروی (متر)	۹۰	۸۰
	عرض نوار اندازه گیری پیشروی (متر)	۳,۵	۴,۲
	شیب طولی نوار آبیاری (در هزار)	۲	۲
دبی چاه و نوع وسیله اندازه گیری	دبی چاه (لیتر بر ثانیه)	۶ - ۷	۶ - ۷
	نوع وسیله اندازه گیری دبی جریان	فلوم تیپ ۴	فلوم تیپ ۴
بافت و شوری خاک	بافت خاک	سیلتی لوم	سیلتی لوم
	شوری خاک (میلی موس بر سانتی متر)	۱,۸	۱,۸
آبیاری اول	تاریخ آبیاری اول	۲/۸/۹۵	۳/۸/۹۵
	دبی آبیاری اول (لیتر بر ثانیه)	۶,۴	۶,۴
	مدت زمان آبیاری زمین در آبیاری اول (ساعت)	۴۸	۲۴
آبیاری دوم	تاریخ آبیاری دوم	۷/۲/۹۶	۳/۲/۹۶
	دبی آبیاری دوم (لیتر بر ثانیه)	۶,۵	۶,۲
	مدت زمان آبیاری زمین در آبیاری دوم (ساعت)	۵۰	۲۴
آبیاری سوم	تاریخ آبیاری سوم	۲۹/۲/۹۶	۲۴/۲/۹۶
	دبی آبیاری سوم (لیتر بر ثانیه)	۷,۱	۷,۱
	مدت زمان آبیاری زمین در آبیاری سوم (ساعت)	۴۲	۲۰
آبیاری چهارم	تاریخ آبیاری چهارم	۱۴/۳/۹۶	۱۲/۳/۹۶
	دبی آبیاری چهارم (لیتر بر ثانیه)	۷,۲	۷,۲
	مدت زمان آبیاری زمین در آبیاری چهارم (ساعت)	۳۹	۱۹

جدول ۳- مشخصات آبیاری های مزرعه گندم عوض آرامون ، قسمت تیمار در فصل زراعی ۹۵-۹۶

تاریخ آبیاری	مورد اندازه گیری دبی	دبی ورودی (لیتر بر ثانیه)	مدت زمان آبیاری نوار (ساعت)	آب ورودی به نوار آبیاری (متر مکعب)	مساحت نوار آبیاری (هکتار)	مصرف آب در هکتار (مترمکعب در هکتار)	مصرف آب در هکتار (میلیمتر)
۲/۸/۹۵	زمین	۶,۴	۴۸	۱۱۰۶	۰,۹۴۷۵	۱۱۶۷	۱۱۷
۷/۲/۹۶	زمین	۶,۵	۵۰	۱۱۷۰	۰,۹۴۷۵	۱۲۳۵	۱۲۳
۲۹/۲/۹۶	زمین	۷,۱	۴۲	۱۰۷۴	۰,۹۴۷۵	۱۱۳۳	۱۱۳
۱۴/۳/۹۶	زمین	۷,۲	۳۹	۱۰۱۱	۰,۹۴۷۵	۱۰۶۷	۱۰۷
مجموع						۴۶۰۰	۴۶۰

جدول ۴- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، تیمار، آبیاری مورخ ۲/۸/۹۵

عوامل	فاصله از ابتدای نوار (متر)	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۹۵	۹۵
میخ چوبی اول	۵	۲,۵	۹۹	۹۶,۵
میخ چوبی دوم	۲۵	۱۲	۱۰۳	۹۱
میخ چوبی سوم	۴۵	۲۶	۱۰۸	۸۲
میخ چوبی چهارم	۶۵	۴۸	۱۱۵	۶۷
میخ چوبی پنجم	۸۵	۷۵	۱۲۶	۵۱
انتهای نوار	۹۰	۸۶	۱۳۰	۴۴

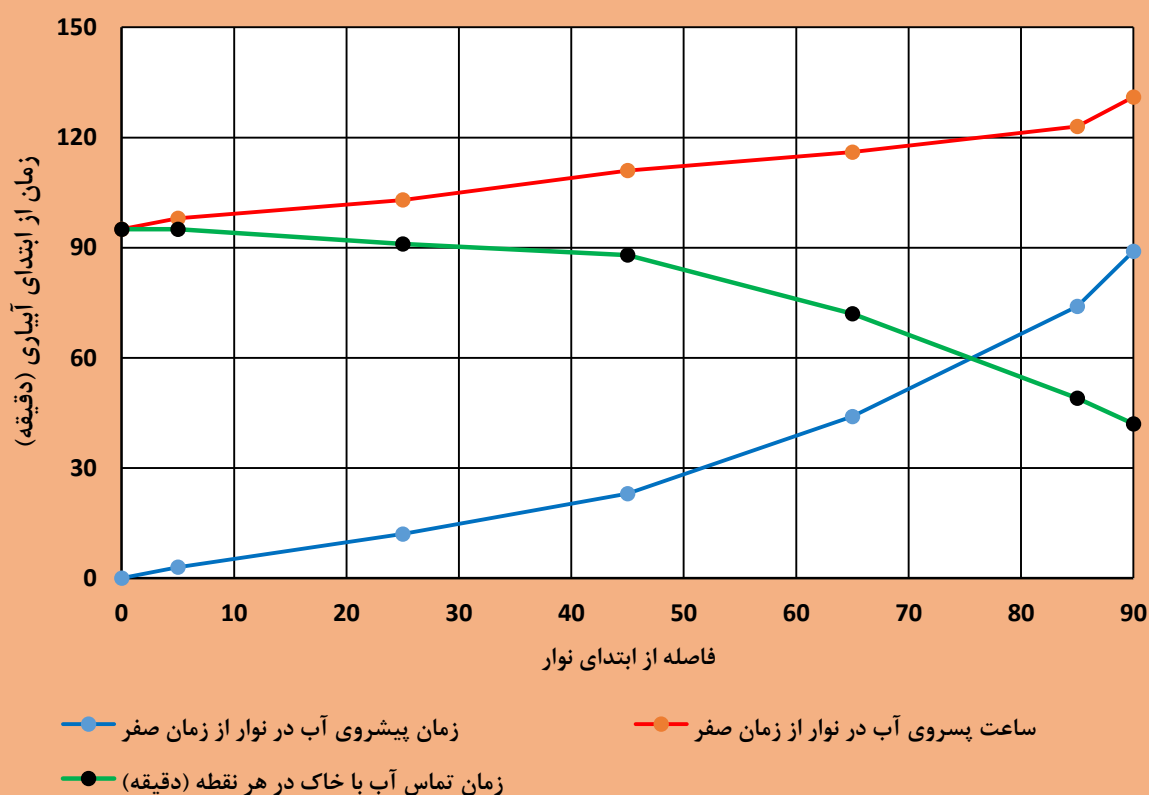


شکل ۸- منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، تیمار، روستای سپرغان مورخ ۹۵/۸/۲

جدول ۵- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، تیمار، آبیاری مورخ ۷/۲/۹۶

عوامل	فاصله از ابتدای نوار (متر)	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۹۵	۹۵
میخ چوبی اول	۵	۳	۹۸	۹۵
میخ چوبی دوم	۲۵	۱۲	۱۰۳	۹۱
میخ چوبی سوم	۴۵	۲۳	۱۱۱	۸۸
میخ چوبی چهارم	۶۵	۴۴	۱۱۶	۷۲
میخ چوبی پنجم	۸۵	۷۴	۱۲۳	۴۹
انتهای نوار	۹۰	۸۹	۱۳۱	۴۲

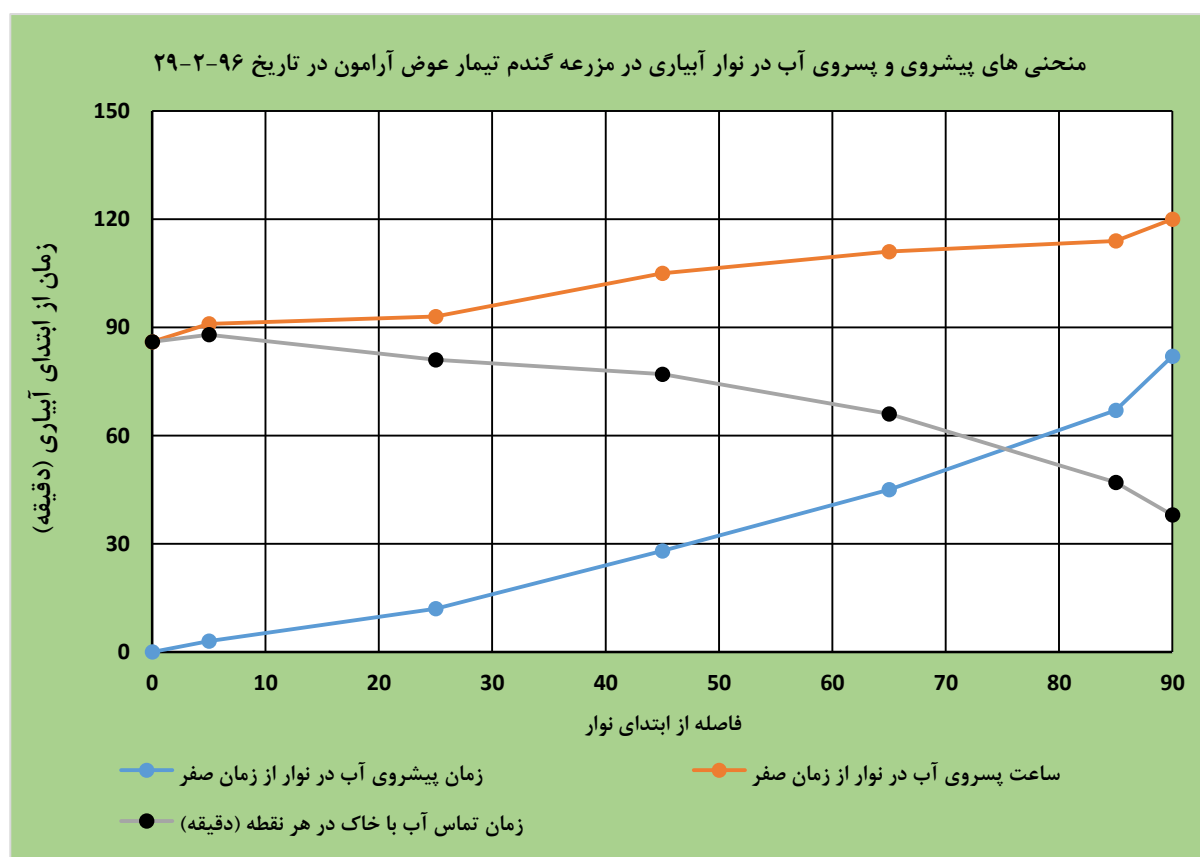
منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری در مزرعه گندم تیمار عوض آرامون در تاریخ ۷-۲-۹۶



شکل ۹- منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، تیمار، روستای سپرغان مورخ ۷/۲/۹۶

جدول ۶- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون، تیمار، آبیاری مورخ ۲۹/۲/۹۶

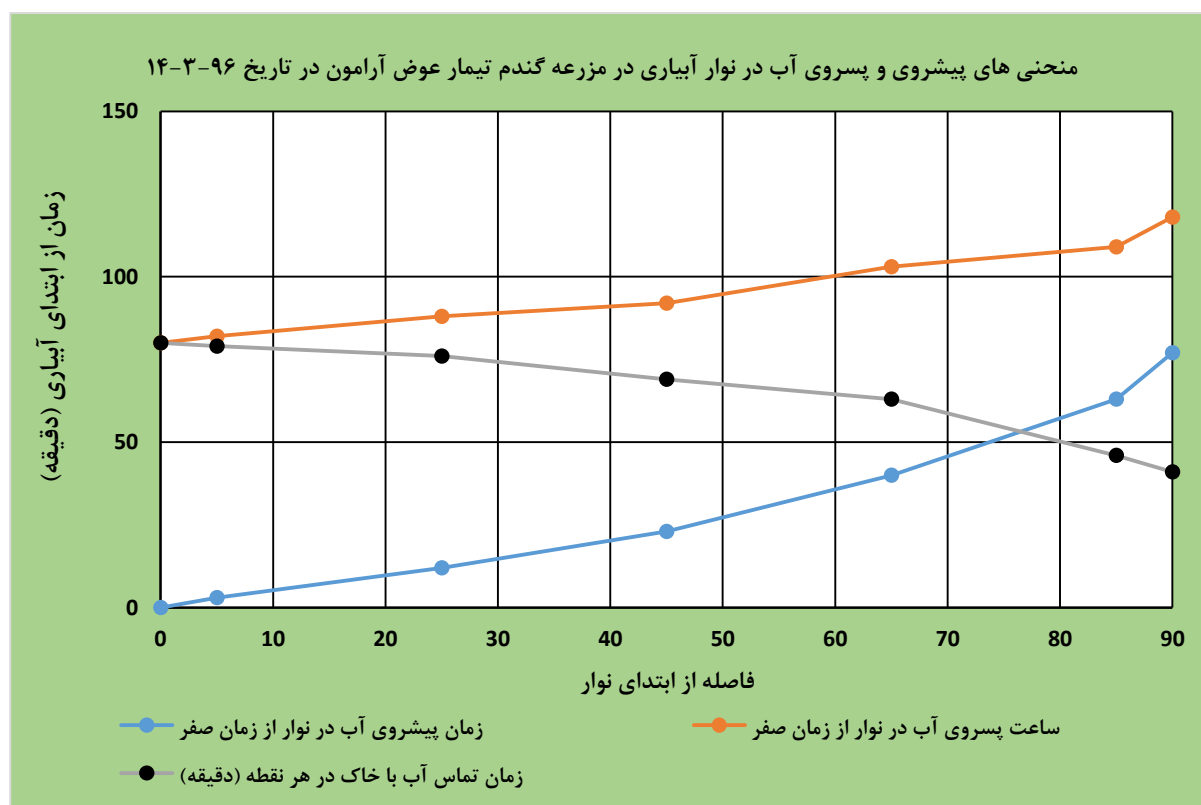
عوامل	فاصله از ابتدای نوار (متر)	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۸۶	۸۶
میخ چوبی اول	۵	۳	۹۱	۸۸
میخ چوبی دوم	۲۵	۱۲	۹۳	۸۱
میخ چوبی سوم	۴۵	۲۸	۱۰۵	۷۷
میخ چوبی چهارم	۶۵	۴۵	۱۱۱	۶۶
میخ چوبی پنجم	۸۵	۶۷	۱۱۴	۴۷
انتهای نوار	۹۰	۸۲	۱۲۰	۳۸



شکل ۱۰- منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون، تیمار، روستای سپرغان مورخ ۲۹/۲/۹۶

جدول ۷- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، تیمار، آبیاری مورخ ۱۴/۳/۹۶

عوامل	فاصله از ابتدای نوار	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۸۰	۸۰
میخ چوبی اول	۵	۳	۸۲	۷۹
میخ چوبی دوم	۲۵	۱۲	۸۸	۷۶
میخ چوبی سوم	۴۵	۲۳	۹۲	۶۹
میخ چوبی چهارم	۶۵	۴۰	۱۰۳	۶۳
میخ چوبی پنجم	۸۵	۶۳	۱۰۹	۴۶
انتهای نوار	۹۰	۷۷	۱۱۸	۴۱



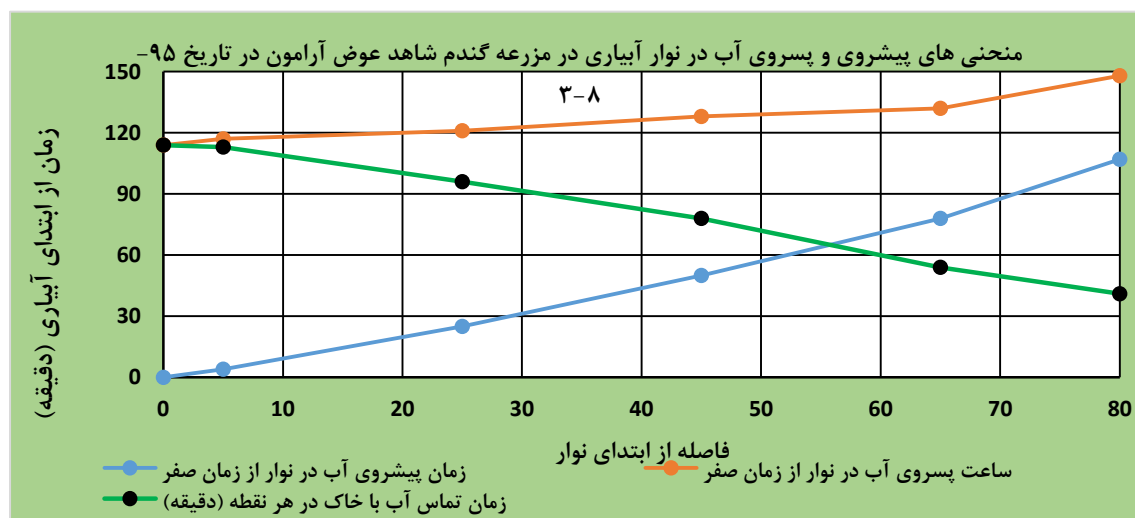
شکل ۱۱- منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، تیمار، روستای سپرغان مورخ ۱۴/۳/۹۶

جدول ۹- مشخصات آبیاری های مزرعه گندم عوض آرامون قسمت شاهد در فصل زراعی ۹۵-۹۶

تاریخ آبیاری	مورد اندازه گیری دبی	دبی ورودی (لیتر بر ثانیه)	مدت زمان آبیاری نوار (ساعت)	کل آب ورودی به نوار آبیاری (متر مکعب)	مساحت نوار آبیاری (هکتار)	مصرف آب در هکتار (مترمکعب در هکتار)	مصرف آب در هکتار (میلیمتر)
۳/۸/۹۵	نوار	۶,۴	۲۴	۵۵۳	۰,۳۶۱	۱۵۳۲	۱۵۳
۳/۲/۹۶	نوار	۶,۲	۲۴	۵۳۶	۰,۳۶۱	۱۴۸۴	۱۴۸
۲۴/۲/۹۶	نوار	۷,۱	۲۰	۵۱۱	۰,۳۶۱	۱۴۱۶	۱۴۲
۱۲/۳/۹۶	نوار	۷,۲	۱۹	۴۹۲	۰,۳۶۱	۱۳۶۴	۱۳۶
مجموع						۵۷۹۶	۵۸۰

جدول ۱۰- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، شاهد، آبیاری مورخ ۳/۸/۹۵

عوامل	فاصله از ابتدای نوار	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۱۱۴	۱۱۴
میخ چوبی اول	۵	۴	۱۱۷	۱۱۳
میخ چوبی دوم	۲۵	۲۵	۱۲۱	۹۶
میخ چوبی سوم	۴۵	۵۰	۱۲۸	۷۸
میخ چوبی چهارم	۶۵	۷۸	۱۳۲	۵۴
انتهای نوار	۸۰	۱۰۷	۱۴۸	۴۱



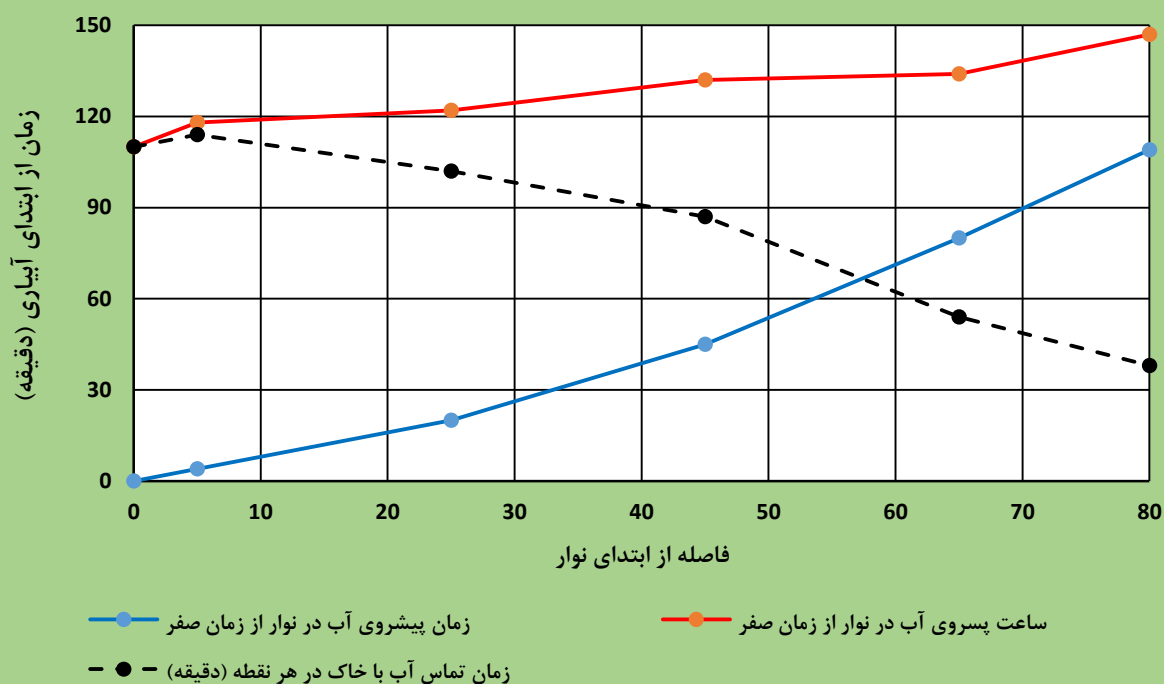
شکل ۱۳- منحنی‌های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، شاهد، روستای سپرغان مورخ ۳/۸/۹۵

جدول ۱۱- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، شاهد، آبیاری مورخ ۳/۲/۹۶

عوامل	فاصله از ابتدای نوار	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۱۱۰	۱۱۰
میخ چوبی اول	۵	۴	۱۱۸	۱۱۴
میخ چوبی دوم	۲۵	۲۰	۱۲۲	۱۰۲
میخ چوبی سوم	۴۵	۴۵	۱۳۲	۸۷
میخ چوبی چهارم	۶۵	۸۰	۱۳۴	۵۴
انتهای نوار	۸۰	۱۰۹	۱۴۷	۳۸

منحنی‌های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری در مزرعه گندم شاهد عوض آرامون در تاریخ

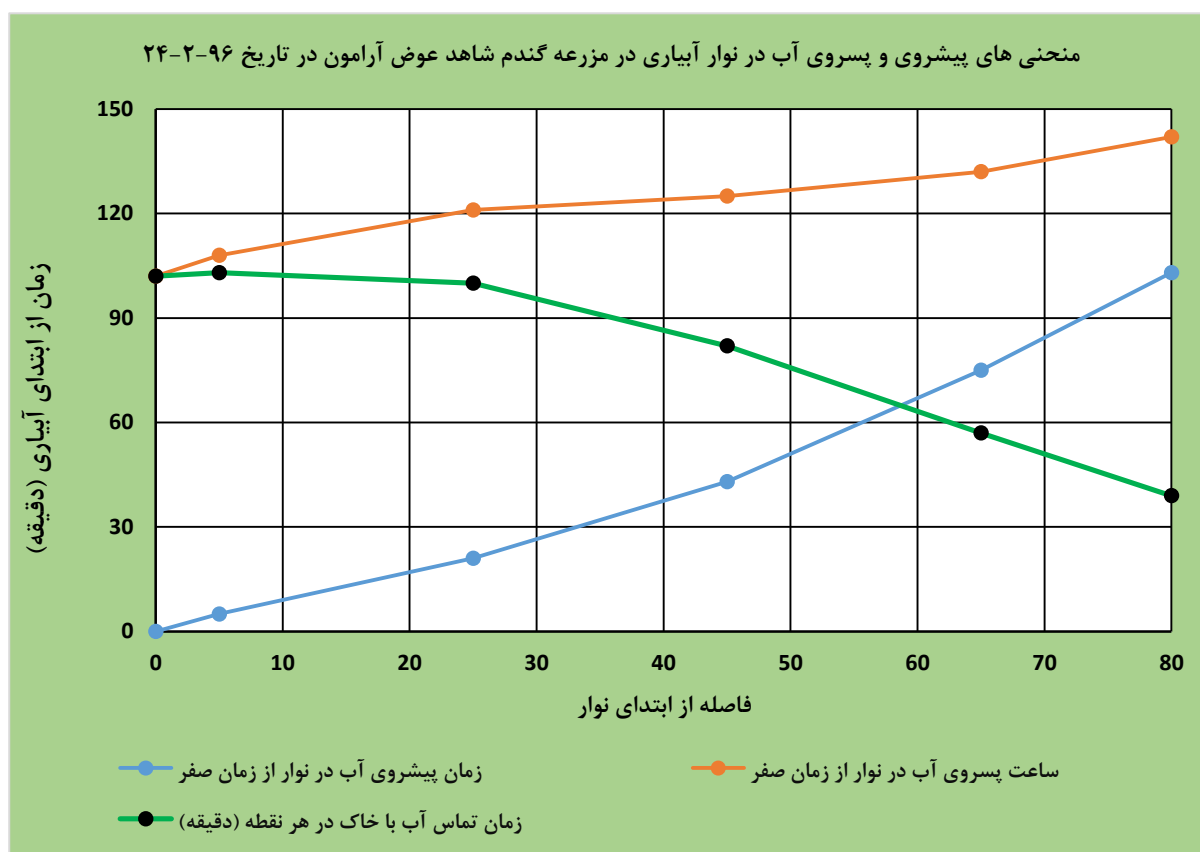
۳-۲-۹۶



شکل ۱۴- منحنی‌های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، شاهد، روستای سپرغان مورخ ۳/۲/۹۶

جدول ۱۲- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، شاهد، آبیاری مورخ ۲۴/۲/۹۶

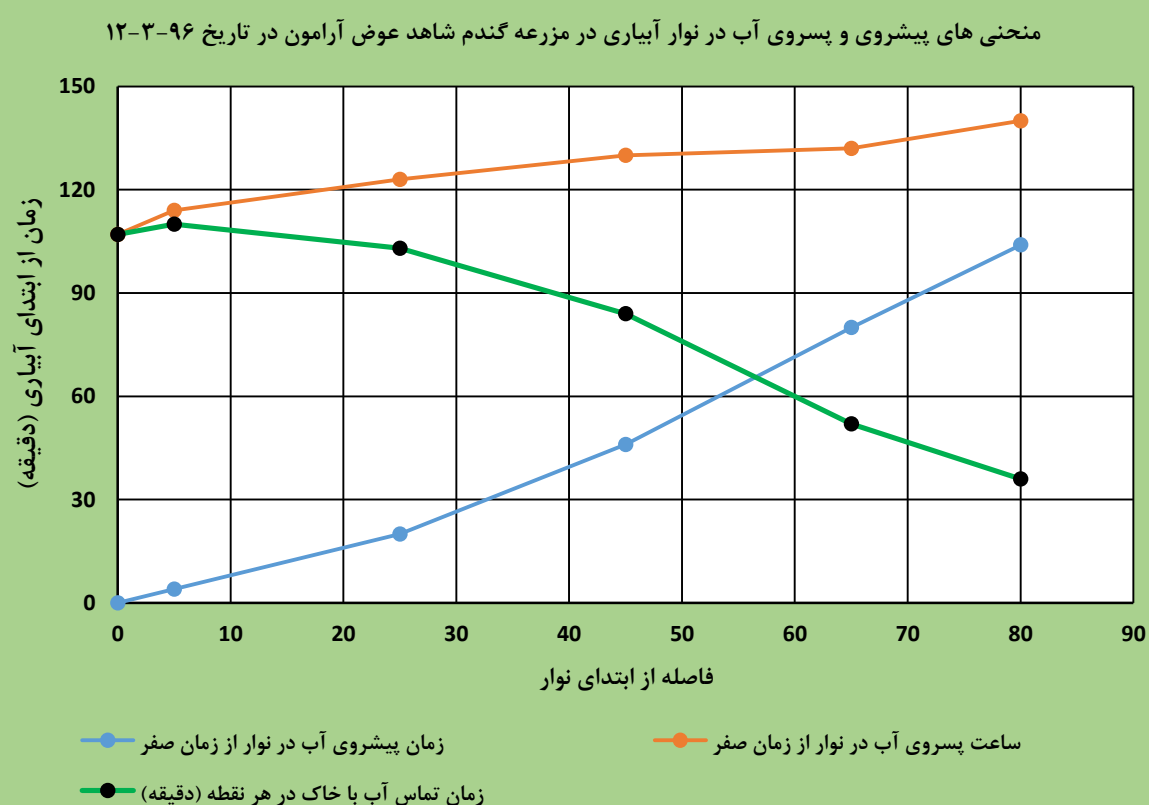
عوامل	فاصله از ابتدای نوار	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۱۰۲	۱۰۲
میخ چوبی اول	۵	۵	۱۰۸	۱۰۳
میخ چوبی دوم	۲۵	۲۱	۱۲۱	۱۰۰
میخ چوبی سوم	۴۵	۴۳	۱۲۵	۸۲
میخ چوبی چهارم	۶۵	۷۵	۱۳۲	۵۷
انتهای نوار	۸۰	۱۰۳	۱۴۲	۳۹



شکل ۱۵- منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، شاهد، روستای سپرغان مورخ ۲۴/۲/۹۶

جدول ۱۳- محاسبات پیشروی و پسروی مزرعه گندم عوض آرامون ، شاهد، آبیاری مورخ ۱۲/۳/۹۶

عوامل	فاصله از ابتدای نوار	زمان پیشروی آب در نوار از زمان صفر	ساعت پسروی آب در نوار از زمان صفر	زمان تماس آب با خاک در هر نقطه (دقیقه)
ابتدای نوار	۰	۰	۱۰۷	۱۰۷
میخ چوبی اول	۵	۴	۱۱۴	۱۱۰
میخ چوبی دوم	۲۵	۲۰	۱۲۳	۱۰۳
میخ چوبی سوم	۴۵	۴۶	۱۳۰	۸۴
میخ چوبی چهارم	۶۵	۸۰	۱۳۲	۵۲
انتهای نوار	۸۰	۱۰۴	۱۴۰	۳۶



شکل ۱۶- منحنی های پیشروی و پسروی آب در نوار آبیاری عوض آرامون ، شاهد، روستای سپرغان مورخ ۱۲/۳/۹۶

جدول ۱۵- محاسبات ذخیره رطوبت در خاک و راندمان آبیاری قسمت تیمار، آبیاری مورخ ۷/۲/۹۶ مزرعه گندم عوض آرامون

عمق آب ذخیره شده در نوار (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در نقطه (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در عمق (میلیمتر)	وزن مخصوص ظاهری خاک	میزان ذخیره رطوبت در عمق	درصد وزنی رطوبت بعد از آبیاری (۹۶/۲/۹)	درصد وزنی رطوبت قبل از آبیاری (۹۶/۲/۶)	عمق نمونه برداری	شماره نقطه
	۱۰۷,۲۴	۳۷,۶۹	۱,۳۱	۹,۵۹	۲۲,۷۷	۱۳,۱۸	۳۰-۰	نقطه ۱
		۳۶,۵	۱,۲۹	۹,۴	۲۴,۱	۱۴,۶	۶۰-۳۰	
		۳۳,۱	۱,۲۶	۸,۷	۲۳,۷	۱۵,۰	۹۰-۶۰	
۸۰,۲	۷۲,۵۰	۳۶,۱	۱,۳۱	۹,۲	۲۲,۷	۱۳,۵	۳۰-۰	نقطه ۲
		۳۶,۴	۱,۲۹	۹,۴	۲۴,۱	۱۴,۷	۶۰-۳۰	
		۰	۱,۲۶	۰	۱۶,۰	۱۶,۰	۹۰-۶۰	
	۶۰,۷۲	۳۵,۱	۱,۳۱	۸,۹	۲۲,۵	۱۳,۵	۳۰-۰	نقطه ۳
		۲۵,۶	۱,۲۹	۶,۶	۲۱,۴	۱۴,۸	۶۰-۳۰	
		۰	۱,۲۶	۰	۱۴,۱	۱۴,۱	۹۰-۶۰	
راندمان کاربرد آب در نوار (درصد)	عمق آب داده شده به نوار (میلیمتر)	آب مصرفی (مترمکعب در هکتار)	مساحت نوار آبیاری (هکتار)	آب ورودی به نوار (متر مکعب)	مدت زمان آبیاری نوار (ساعت)	دبی ورودی (لیتر بر ثانیه)	مورد اندازه گیری دبی	عوامل
۶۴,۹	۱۲۳,۵	۱۲۳۵	۰,۹۴۷۵	۱۱۷۰	۵۰	۶,۵	زمین	

جدول ۱۶- محاسبات ذخیره رطوبت در خاک و راندمان آبیاری تیمار، آبیاری مورخ ۱۴/۳/۹۶ مزرعه گندم عوض آرامون

عمق آب ذخیره شده در نوار (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در نقطه (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در عمق (میلیمتر)	وزن مخصوص ظاهری خاک	میزان ذخیره رطوبت در عمق	درصد وزنی رطوبت بعد از آبیاری (۹۶/۳/۱۶)	درصد وزنی رطوبت قبل از آبیاری (۹۶/۳/۱۳)	عمق نمونه برداری	شماره نقطه
۷۱,۳	۷۵,۴۸	۲۲,۲	۱,۳۱	۵,۷	۲۴,۱	۱۸,۵	۳۰-۰	نقطه ۱
		۲۴,۷	۱,۲۹	۶,۴	۲۳,۳	۱۶,۹	۶۰-۳۰	
		۲۸,۶	۱,۲۶	۷,۶	۲۵,۹	۱۸,۴	۹۰-۶۰	
	۷۳,۶۵	۳۷,۹	۱,۳۱	۹,۶	۲۵,۲	۱۵,۶	۳۰-۰	نقطه ۲
		۳۲,۰	۱,۲۹	۸,۳	۲۶,۲	۱۷,۹	۶۰-۳۰	
		۳,۸	۱,۲۶	۱,۰	۱۷,۴	۱۶,۴	۹۰-۶۰	
	۶۴,۷۴	۴۵,۴	۱,۳۱	۱۱,۵	۲۵,۵	۱۳,۹	۳۰-۰	نقطه ۳
		۱۹,۳	۱,۲۹	۵,۰	۲۰,۹	۱۵,۹	۶۰-۳۰	
		۰	۱,۲۶	۰,۰	۱۷,۴	۱۷,۴	۹۰-۶۰	
راندمان کاربرد آب در نوار (درصد)	عمق آب داده شده به نوار (میلیمتر)	آب مصرفی (مترمکعب در هکتار)	مساحت نوار آبیاری (هکتار)	آب ورودی به نوار (متر مکعب)	مدت زمان آبیاری نوار (ساعت)	دبی ورودی (لیتر بر ثانیه)	مورد اندازه گیری دبی	عوامل
۶۶,۸	۱۰۶,۷	۱۰۶۷	۰,۹۴۷۵	۱۰۱۱	۳۹	۷,۲	زمین	

جدول ۱۷- محاسبات ذخیره رطوبت در خاک و راندمان آبیاری قسمت شاهد، آبیاری مورخ ۳/۲/۹۶ مزرعه گندم عوض آرامون

عمق آب ذخیره شده در نوار (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در نقطه (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در عمق (میلیمتر)	وزن مخصوص ظاهری خاک	میزان ذخیره رطوبت در عمق	درصد وزنی رطوبت بعد از آبیاری (۹۶/۲/۵)	درصد وزنی رطوبت قبل از آبیاری (۹۶/۲/۲)	عمق نمونه برداری	شماره نقطه
۸۳,۳	۱۱۲,۱	۳۷,۹	۱,۳۲	۹,۶	۲۳,۸	۱۴,۲	۳۰-۰	نقطه ۱
		۴۰,۱	۱,۲۹	۱۰,۴	۲۴,۵	۱۴,۱	۶۰-۳۰	
		۳۴,۲	۱,۲۷	۹,۰	۲۳,۷	۱۴,۸	۹۰-۶۰	
	۷۰,۵	۳۳,۴	۱,۳۲	۸,۴	۲۲,۴	۱۴,۰	۳۰-۰	نقطه ۲
		۲۷,۶	۱,۲۹	۷,۱	۲۴,۴	۱۷,۳	۶۰-۳۰	
		۹,۶	۱,۲۷	۲,۵	۱۶,۴	۱۳,۹	۹۰-۶۰	
۶۷,۴		۳۲,۸	۱,۳۲	۸,۳	۲۳,۲	۱۴,۹	۳۰-۰	نقطه ۳
		۳۴,۵	۱,۲۹	۸,۹	۲۴,۴	۱۵,۵	۶۰-۳۰	
		۰	۱,۲۷	۰,۰	۱۵,۴	۱۵,۴	۹۰-۶۰	
راندمان کاربرد آب در نوار (درصد)	عمق آب داده شده به نوار (میلیمتر)	آب مصرفی (مترمکعب در هکتار)	مساحت نوار آبیاری (هکتار)	آب ورودی به نوار (مترمکعب)	مدت زمان آبیاری نوار (ساعت)	دبی ورودی (لیتر بر ثانیه)	مورد اندازه گیری دبی	عوامل
۵۶,۲	۱۴۸,۴	۱۴۸۴	۰,۳۶۱	۵۳۶	۲۴	۶,۲	زمین	

جدول ۱۸- محاسبات ذخیره رطوبت در خاک و راندمان آبیاری قسمت شاهد، آبیاری مورخ ۱۳/۳/۹۶ مزرعه گندم عوض آرامون

عمق آب ذخیره شده در نوار (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در نقطه (میلیمتر)	ذخیره رطوبت در عمق (میلیمتر)	وزن مخصوص ظاهری خاک	میزان ذخیره رطوبت در عمق	درصد وزنی رطوبت بعد از آبیاری (۹۶/۳/۱۴)	درصد وزنی رطوبت قبل از آبیاری (۹۶/۳/۱۱)	عمق نمونه برداری	شماره نقطه
۸۱،۹	۱۰۶،۳۹	۳۷،۶	۱،۳۲	۹،۵	۲۳،۹	۱۴،۴	۳۰-۰	نقطه ۱
		۳۶،۴	۱،۲۹	۹،۴	۲۴،۴	۱۵،۰	۶۰-۳۰	
		۳۲،۴	۱،۲۷	۸،۵	۲۴،۳	۱۵،۸	۹۰-۶۰	
	۸۹،۳۰	۴۱،۷	۱،۳۲	۱۰،۵	۲۴،۴	۱۳،۸	۳۰-۰	نقطه ۲
		۴۰،۳	۱،۲۹	۱۰،۴	۲۴،۷	۱۴،۳	۶۰-۳۰	
		۷،۳	۱،۲۷	۱،۹	۱۵،۶	۱۳،۷	۹۰-۶۰	
	۵۰،۰۴	۳۰،۳	۱،۳۲	۷،۷	۲۳،۹	۱۶،۲	۳۰-۰	نقطه ۳
		۱۴،۶	۱،۲۹	۳،۸	۲۰،۸	۱۷،۰	۶۰-۳۰	
		۵،۱	۱،۲۷	۱،۳	۱۶،۳	۱۵،۰	۹۰-۶۰	
راندمان کاربرد آب در نوار (درصد)	عمق آب داده شده به نوار (میلیمتر)	آب مصرفی (مترمکعب در هکتار)	مساحت نوار آبیاری (هکتار)	آب ورودی به نوار (متر مکعب)	مدت زمان آبیاری نوار (ساعت)	دبی ورودی (لیتر بر ثانیه)	مورد اندازه گیری دبی	عوامل
۶۰،۰	۱۳۶،۴	۱۳۶۴	۰،۳۶۱	۴۹۲	۱۹	۷،۲	زمین	

۱۷- تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه در روستا و مزارع مرجع

در تاریخ ۹۵/۱۲/۲۴ عوامل فنی و اجرایی شرکت تابلو های اسکن محیطی زمین های مرجع پاییزه را آماده و در محل نصب کردند. هدف از این کار شناسایی و ثبت اطلاعات اسکن و تکنیک های انجام شده در زمین های مرجع در محل هر کدام از زمین های مورد نظر انجام شد.

تابلو معرفی پروژه در روستا نیز در تاریخ ۹۶/۰۱/۱۸ در ورودی و جاده اصلی روستا نصب گردید.

۱۸- کارگاه های برگزار شده در روستا

۱۸-۱- کارگاه اولویت بندی مشکلات (۹۵/۰۹/۱۸)

از جمله عمده ترین مسایل در روستای سپرغان برق کشاورزی و استفاده اهالی از روش های آبیاری سنتی شناخته شد. این جلسات برای حضور بیشتر اهالی سایت در زمان فراغت از کار آنها برگزار شد. تیم فنی و اجرایی شرکت بر همین اساس در طول زمان های حضور در روستا مقدمات و آمادگی های لازم در بین اهالی را انجام دادند. در ابتدا برگه هایی در اختیار جمع گذاشته شد تا نقشه مناطق کلی روستا را رسم کنند. چون هدف بهینه سازی مصرف منابع آب بود تسهیلگر تعدادی نشانگر که با کاغذ هایی در رنگ ها و اندازه های مختلف درست شده بود را در اختیار افراد قرار داد تا منابع آبی بر اساس اهمیت با توجه به سایز کاغذ های نشانگر در روی نقشه قرار دهند. با مشارکت همه افراد شرکت کننده در جلسه که ۲۸ نفر از اهالی روستا بودند نقشه ترسیم و نشانگر ها به مشورت جمع روی نقشه چسبانده شد. اهالی با مشورت باهم از نشانگر هایی که با دایره های بزرگ رنگی مشخص شده بود را برای نشان دادن چاه های عمیق روستا استفاده کردند. در حین مشخص کردن الویت منابع از لحاظ استفاده، خود اهالی با مشخص شدن نوع منابع به مقایسه آنها پرداختند. در واقع به نوعی تکنیک ماتریس زوجی به صورت شفاهی نیز انجام شد.

۱۸-۲- کلاس آموزشی اصول تغذیه و هرس باغات (۹۵/۱۱/۰۷)

در مورخه ۹۵/۱۱/۴ کلاس اصول تغذیه و حرص باغات برای باغداران روستاهای تحت پوشش برگزار شد. این کلاس برای روستای تحت پوشش شرکت و در محل مسجد روستای سپرغان برگزار شد، مدرس این کلاس آقای مهندس نیکنام از متخصصین باغبانی استان بودند. ساعت برگزاری کلاس ۱۵ تا ۱۷ بود. در این جلسه بیشتر به صورت تئوری و با اسلاید آموزشی به ارائه مطالب پرداخته شد و کلاس عملی به اسفند ماه در یکی از باغات روستا موکول شد.

شایان ذکر است که آقای حمیدی مسئول ترویج شهرستان و آقای قلی زاده معاون مرکز خدمات چنقرالو از مهمانان ویژه کارگاه بودند در این کارگاه حدود ۴۵ نفر کشاورز شرکت کرده بودند که در پایان جلسه از تعدادی از کشاورزان با اعطای جوایزی از طرف شرکت پانیز کشت تجلیل شد.

۱۸-۳- کلاس آموزشی مبارزه با آفات و امراض محصولات (۹۵/۱۱/۱۴)

در مورخه ۹۵/۱۱/۱۴ کلاس آموزشی مبارزه با آفات و امراض محصولات منطقه برگزار شد. این کلاس توسط شرکت مجری طرح، شرکت های پانیز کشت آذربایجان در محل سپرغان برگزار شد که ۳۰ نفر از کشاورزان در این کلاس حضور داشتند در پایان کلاس از چند نفر از کشاورزان حاضر از طرف شرکت پانیز کشت با اعطای جوایزی تجلیل شد.

فصل دوم

تشریح فرآیند اجرای پروژه در ادامه فاز ۲

صفر بهی

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

پس از تعیین گروه های مرجع و کشاورزان داوطلب علاوه بر کشاورزان مرجع سال قبل مشارکت در طرح ، کارشناسان شرکت در سایت ها حضور یافتند تا با کشاورزان و زمین های کشاورزی آنها از نزدیک آشنا شوند. این فعالیت ها در چندین روز متوالی انجام شد. در تاریخ ۹۵/۰۷/۰۴ جلسه ای در مرکز خدمات منطقه برگزار شد. شرکت های مجری برنامه چند روز قبل از شوراهای روستاهای تحت پوشش خود دعوت کرده بودند تا در این جلسه حضور داشته باشند. هدف از این جلسه آشنایی شوراها با شرکت های مجری طرح توسط مسئول مرکز آقای حاج آقاپور و اطلاع رسانی و هماهنگی برای دعوت از کشاورزان، بهبود ارتباط با جمعیت های محلی و تسهیل ورود به جامعه محلی از طریق شوراها بود. در اتمام جلسه شوراهای روستاهای مربوطه جهت آماده سازی کشاورزان در مشارکت برنامه های اجرایی طرح توسط شرکت ها اعلام همکاری کردند.

۲- کارگاه ارزیابی و اثر بخشی طرح ۹۵/۰۸/۲۲

محل تشکیل این کارگاه مسجد روستای صفر بهی بود با هماهنگی قبلی که با کشاورزان مرجع سال قبل صورت گرفته بود تعداد کثیری از اهالی حضور داشتند و در مورد طرح و نتایج آن نقاط قوت و ضعف آن بحث شد و راهکارهای مورد نظر برای بهتر انجام شدن آن با تجارب بدست آمده به چالش کشیده شد.

در این کارگاه تکنیک طوفان فکری در روی کاغذهای رنگی از کشاورزان نظر خواهی شد و با جمع بندی نظرات ساختار ادامه طرح در روستا پایه ریزی شد.

۱-۲- سوالات مطرح شده در کارگاه ارزش یابی و اثر بخشی پروژه

در این جلسه ۶ سوال اصلی در مورد پروژه مطرح و کشاورزان حاضر در جلسه به چالش کشیده شدند.
از جمله :

عمده مشکلات طرح

عدم اجرای برخی از تکنیک ها در سال قبل

عدم موفقیت برخی تکنیک های اجرایی

محدودیت های اجرای برخی از تکنیک ها

چالش های اصلی کشاورزان روستا

تکنیک های جایگزین حل موانع و مشکلات

لیست کشاورزان حاضر در جلسه ارزیابی و اثر بخشی که ۱۸ نفر بودند در پیوست گزارش ارائه شده است

۳- کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسایل و چالش ها (۹۵/۰۶/۱۶)

تسهیلگر شرکت جهت آگاهی از مشکلات کشاورزان و انتقال گزارش مشکلات کشاورزان به سازمان جهت اتخاذ راهکارهای مناسب و کسب اطلاعات اولیه و مورد کشاورزی متداول در منطقه و مشکلات موجود در مسیر استقرار کشاورزی پایدار در سایت ها حاضر شد. این فعالیت در مورخه ۹۵/۰۶/۱۶ انجام شد. تسهیلگر با حضور در سایت و صحبت با کشاورزان از مسایل و مشکلات آنها جويا شد. و اقدام های مشارکتی با کشاورزان به جهت حل چالش های موجود در روستا به بحث و تبادل نظر پرداخته شد.

۴- برگزاری کارگاه آموزشی و پیگیری حل چالش ها (۹۵/۸/۱۱)

از جمله عمده ترین مسایل در روستای صفر بهی مسئله آب کشاورزی و استفاده اهالی از روش های آبیاری سنتی شناخته شد. این جلسات برای حضور بیشتر اهالی سایت در زمان فراغت از کار آنها برگزار شد. تیم فنی و اجرایی شرکت بر همین اساس در طول زمان های حضور در روستا مقدمات و آمادگی های لازم در بین اهالی را انجام دادند. در ابتدا برگه هایی در اختیار جمع گذاشته شد تا نقشه مناطق کلی روستا را رسم کنند. چون هدف بهینه سازی مصرف منابع آب بود تسهیلگر تعدادی نشانگر که با کاغذ هایی در رنگ ها و اندازه های مختلف درست شده بود را در اختیار افراد قرار داد تا منابع آبی بر اساس اهمیت با توجه به سایز کاغذ های نشانگر در روی نقشه قرار دهند. با مشارکت همه افراد شرکت کننده در جلسه که ۲۸ نفر از اهالی روستا بودند نقشه ترسیم و نشانگر ها به مشورت جمع روی نقشه چسبانده شد. اهالی با مشورت باهم از نشانگر هایی که با دایره های بزرگ رنگی مشخص شده بود را برای نشان دادن چاه های عمیق روستا استفاده کردند. در حین مشخص کردن الویت منابع از لحاظ استفاده، خود اهالی با مشخص شدن نوع منابع به مقایسه آنها پرداختند. در واقع به نوعی تکنیک ماتریس زوجی به صورت شفاهی نیز انجام شد.

۵- برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات کشاورزی پایدار با مشارکت کشاورزان مرجع

اطلاع رسانی به اهالی روستاهای تحت پوشش توسط تسهیلگر شرکت خانم حاجی زاده انجام شد. هدف از این اطلاع رسانی شرکت کشاورزان در نمایشگاه تکنولوژی های کشاورزی پایدار بود. بدین منظور دعوتنامه هایی بنام هر کدام از کشاورزان طراحی و چاپ شد. دعوتنامه های مذکور با همکاری شوراهای روستا میان کشاورزان توزیع شد.

تمهیدات لازم جهت برگزاری نمایشگاه ۱ روز به طول انجامید. بدین منظور تقسیم کاری میان اعضای شرکت مجری طرح صورت گرفت. شرکت پانید کشت بیشترین فعالیت خود را در زمینه نمایش تکنولوژی های آبیاری های نوین، ادوات کشاورزی پایدار، روش های کم خاک ورزی و حفظ نباتات ارائه کرد.

جهت آشنایی کشاورزان با تکنولوژی های مورد استفاده در برنامه های اجرایی طرح و تشریح کامل تکنیک های مورد استفاده نمایشگاهی برگزار شد. این نمایشگاه در سوله ای در روستای صفر بهی برگزار شد. مجری این نمایشگاه شرکت پانید کشت مجری طرح در سپرغان و صفر بهی ارومیه بود. نمایشگاه در روز نهم مهر ماه از ساعت ۹ تا ۱۵ برپا شد. شرکت نهایت تلاش خود را کرده بود تا در کوتاه ترین زمان تمامی تکنیک های کشاورزی پایدار را نمایش دهد. تکنولوژی های کاهش مصرف آب کشاورزی و سموم و کود های شیمیایی نمایش داده شد. از جمله این تکنولوژی ها ادوات خاکورزی حفاظتی، روش های آبیاری تحت فشار آبیاری تشتکی، کودها و سموم بیولوژیک، روش های بیولوژیک مبارزه با آفات و ... بود. استقبال از نمایشگاه از جانب کاورزان با توجه به مصادف شدن با فصل برداشت خیلی رضایت بخش بود. بازدید هایی نیز از نمایشگاه مذکور صورت گرفت. تعداد کشاورزان بازدید کننده ۵۴ نفر بودند. در مورخه ۹۶/۰۲/۱۶ با همکاری و مشارکت شرکت های مجری طرح نمایشگاه دست آورد های کشاورزی پایدار در محل مرکز خدمات یورقون آباد با حضور کشاورزان مرجع برگزار گردید که یکی از برنامه های این نمایشگاه بازدید کشاورزان مرجع حاضر از نمایشگاه نهاده ها و ماشین آلات کشاورزی در محل دائمی نمایشگاه های ارومیه بود.

۶- حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع و غیر مرجع

۶-۱- انتخاب کشاورزان مرجع روستای صفریهی

۱	نام و نام خانوادگی	نام محصول	سطح زیر کشت (هکتار)
۲	حمید فضلی	گندم	۳
۳	علی جلیلی	گندم	۰/۸۸
۴	صبر حبیبی	گندم	۱/۵
۵	افشین جواد زاده	گندم	۲
۶	جمشید لطیفی	گندم (۲ قطعه)	۲
۷	رضا حیدری	گندم	۰/۵
۸	رحمان کریمی	گندم (۲ قطعه)	۲
۹	حمید فضلی	کدو	۱
۱۰	رسول ایمانی	کدو	۰/۸۸
۱۱	علی جلیلی	آفتابگردان	۰/۳۴
۱۲	حامد جلیلی	گوجه فرنگی	۰/۳۳
۱۳	افشین جواد زاده	گوجه فرنگی	۰/۲۵
۱۴	فاطمه صادقی	گوجه فرنگی	۰/۲۰
۱۵	غلام ایمانی	گوجه فرنگی	۰/۴۴

۶-۲- حضور در مزارع کشاورزان مرجع پاییزه انتخاب شده

به دلیل مصادف شدن فصل با کشت محصولات پاییزه ، هماهنگی بیشتری با کشاورزان مرجع پاییزه انجام شد. در این هماهنگی ها وقتی جهت حضور در زمین هرکدام از کشاورزان مرجع پاییزه تعیین شد. با هماهنگی خود کشاورزان ۹۵/۰۷/۱۵ جهت دیدار با کشاورزان و بازدید از زمین های آنها تعیین شد. کارشناسان با هرکدام از کشاورزان گروه مرجع در زمین آنها حضور یافته و اسکن محیطی انجام دادند. سپس اطلاعات زمین مورد نظر از لحاظ نوع نحوه آبیاری، منبع آب زمین، چگونگی آماده سازی زمین توسط کشاورز ، محصولات قبلی پرسیده و یادداشت شد.

نمونه برداری از خاک مزرعه با کمک کشاورز و نظارت کارشناسان فنی شرکت و خانم حاجی زاده انجام شد. این کار با هدف ارائه به آزمایشگاه تجربه خاک و برآورد دقیق نیاز کودی زمین های مرجع انجام شد. نمونه برداری از خاک زمین های مرجع مورد کشت

گندم در روستای صفربهی با توجه به استاندارد های توصیه شده یعنی نمونه برداری از ۵ نقطه مختلف و از عمق ۳۰-۰ سانتی متری سطح خاک انجام شد

کارشناسان شرکت برنامه اقدامی شامل برنامه فعالیت ها و تکنیک هایی ک قرار است در طول طرح برای گندم انجام دهند تهیه کردند. این برنامه ها در اختیار کشاورزان مرجع روستای صفربهی قرار گرفت. هدف از ارائه برنامه های مذکور آگاهی کشاورزان از برنامه ها و تکنیک های مورد استفاده در طول اجرای طرح می باشد. مطلع شدن کشاورزان از ترتیب و زمان اجرای تکنیک ها می تواند باعث افزایش همکاری آنها شود.

از تاریخ ۹۵/۷/۲۴ تا ۹۵/۷/۲۶ کارشناس و تسهیگر شرکت با حضور در روستا بر نحوه آماده سازی زمین های مورد کشت گندم نظارت کردند. طبق هماهنگی هایی که با کشاورزان انجام شده بود قبول کرده بودند بر اساس توصیه های شرکت از روش های خاکورزی حفاظتی استفاده کنند. بدین ترتیب که ابتدا بقایای محصول قبلی با روتیواتور با خاک مخلوط شد. شخم برگردان دار به علت هدر رفت رطوبت عمقی خاک و افزایش فرسایش خاک، حذف شد. همه کشاورزان مرجع گندم متقاعد شدند که از شخم برگردان دار استفاده نکنند. جایگزین آن شخم چیزل (قلمی) انتخاب شد.

در مورخه ۹۵/۰۷/۲۸ با هدف نظارت بر اجرای صحیح توصیه های ارائه شده به کشاورزان در رابطه با شخم حفاظتی و رعایت اصول آن انجام شد. برخی از کشاورزان در مرحله شخم زمین بودند و طبق توصیه انجام شده بقایای محصول قبلی رازیر خاک کرده و با گاو آهن چیزل شخم انجام میدادند. کشاورزانی که نتایج تجزیه خاک آنها آماده شده بود بر کود دهی آنها با توجه به مقدار توصیه شده هر کدام از کود ها نظارت شد.

در مورخه ۹۵/۰۷/۲۹ طبق هماهنگی انجام شده راننده بذر کار در روستا حضور یافت و با راهنمایی کارشناس شرکت خانم حاجی زاده سر زمینی ک قرار بود کشت انجام شود برده شد. تنظیمات مقدار مصرف بذر توصیه شده روی ۱۸۰ کیلو در هکتار توسط کارشناس شرکت تنظیم شد. این فعالیت ها به ترتیب در زمین کشاورزان مرجعی که با آنها برای کاشت در این روز هماهنگ شده بود، انجام شد. برای بهتر انجام شدن کاشت و نظارت دقیق به تمام مراحل کاشت در زمین های همه کشاورزان مرجع، کارشناس و تسهیگر تا ساعات آخر همان روز در روستا حضور داشتند.

۷- بازدید های میدانی (دفتر تالاب، کارشناسان ترویج، گروه پایش و ...)

طرح ارزیابی اجتماعی و اقتصادی فرآیند الگو سازی جامعه محلی در کشاورزی پایدار برای نخستین بار و به صورت الگویی در روستای صفربهی اجرا گردید در این برنامه تیم خانم موسوی در روستا حضور یافته و با صحبت با مردم روستا به ارزیابی و نتایج بدست آمده از طرح کشاورزی پایدار در روستا پرداختند. مستند سازی از روستای صفر بهی نیز از برنامه هایی بود که توسط اکیب فعال خود به فیلم برداری و گفتگو با کشاورزان مرجع و شرکت مجری طرح پرداختند.

۸- کارگاه های آموزشی (۹۵/۰۹/۱۲)

در تاریخ ۹۵/۰۹/۱۸ عوامل اجرایی در محل دفتر شرکت جلسه ای برگزار کردند. این جلسه با هدف تعیین زمان مناسب تشکیل دوره های آموزشی مورد نیاز بهره بردان روستاهای تحت پوشش انجام شد. طی این جلسه مطالب آموزشی با توجه به نیاز کشاورزان منطقه طبقه بندی شد. همچنین زمان مناسب کلاس ها نیز با توجه به خواست خود کشاورزان در ماه های بهمن و اسفند تعیین شد.

برگزاری کارگاه آموزشی محصولات مقاوم به کم آبی

با حضور مسئولین ترویج استان و شهرستان و و با حضور پر شور بیش از ۳۰ نفر از کشاورزان روستای صفر بهی کارگاه محصولات مقاوم به کم آبی برگزار گردید

کارگاه هرس عملی

در مورخه ۹۵/۱۲/۲۰ در یکی از باغ های روستا و با حضور ۱۵ نفر از باغداران روستای صفر بهی آموزش هرس باغات میوه و نحوه تربیت انواع درختان میوه به باغداران آموزش داده شد.

موانع ، مسائل و چالش ها

پایین بودن دانش کشاورزان و عدم استفاده بهینه از تکنولوژی روز
پایین بودن توان اقتصادی کشاورزان و عدم امکان خرید نهاده های توصیه شده به ایشان
کم بودن و یا نبودن ماشین آلات نوین کشاورزی از جمله ماشین آلات خاکورزی
بازار بسیار ضعیف محصولات کشاورزی و عدم رغبت کشاورزان به جهت همکاری با طرح

درس آموخته ها :

اجرای تکنیک های تسهیلگری با توجه به شرایط مقتضی در جمع کشاورزان و اهالی روستا باعث جذب هرچه بیشتر همکاری آنها می شود.
وجود مستمر تیم اجرایی شرکت در اجرای تمامی فنون توسط کشاورزان میتواند سبب افزایش اعتماد کشاورزان به شرکت و اهداف آن شود.
همفکری و مشارکت کشاورزان و استفاده از تجربیات آن ها باعث بهتر شدن روند اجرایی طرح می شود
توان مالی کشاورز اصلی ترین موضوع به جهت حضور و همکاری می باشد.

پیشنهادهات:

دعوت از کشاورزان مرجعی که در فاز قبلی همکاری داشتند و استفاده و اشتراک تجربیات آنها با کشاورزان مرجع فاز جدید نیز می تواند باعث تسهیل امور اجرایی شرکت و جلب اعتماد کشاورزان و اهالی روستا شود.
تسهیلات بانکی کم بهره برای کشاورزان مشتاق اجرای طرح های کشاورزی پایدار
حمایت از کشاورزانی که برای تغییر الگوی کشت داوطلب می شوند.
بالا بردن کیفیت نهاده های کشاورزی و اعطای یارانه به نهاده ها یی از قبیل بذور اصلاح شده و کود های سبز

با تشکر پایان