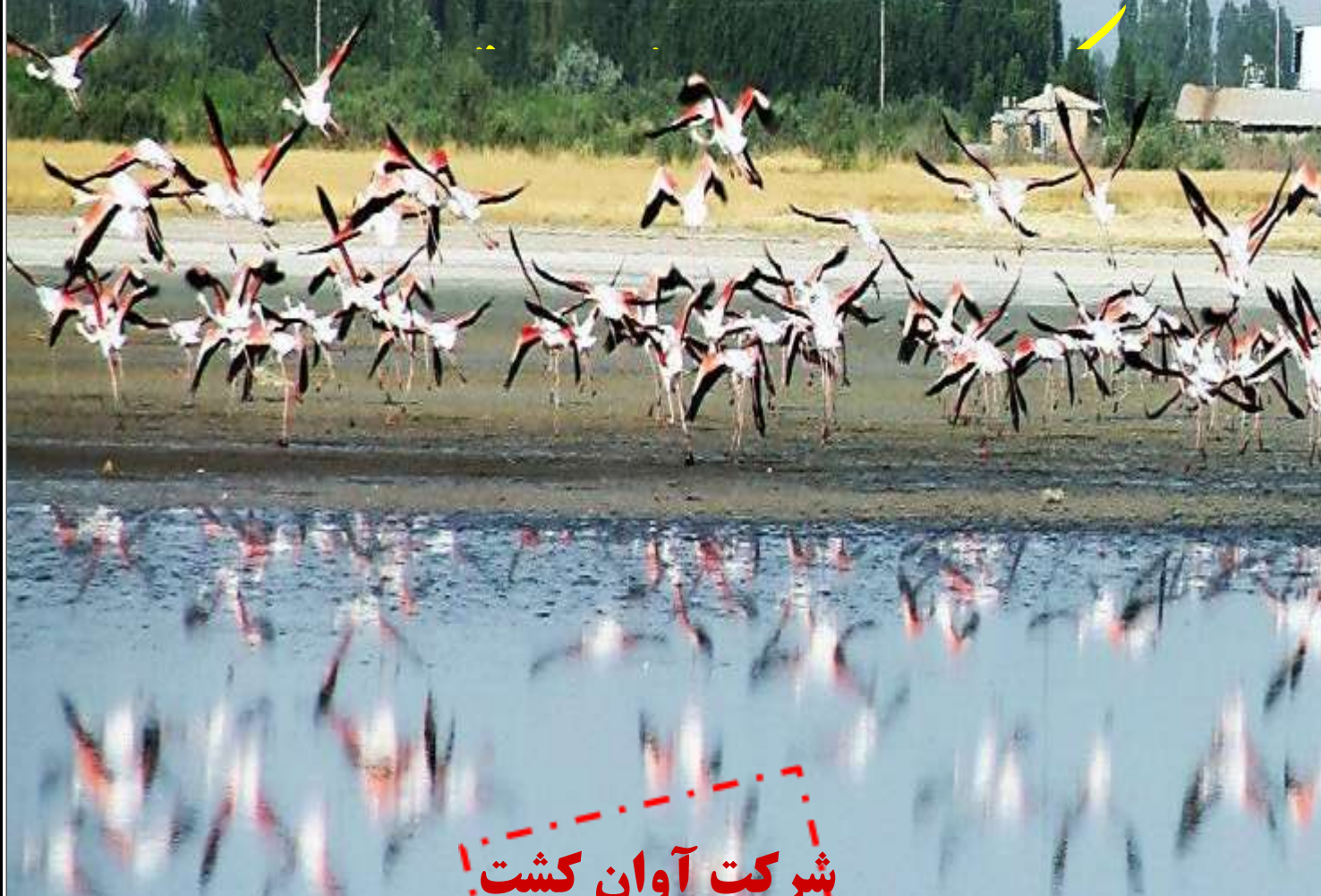




# همکاری در احیاء دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار



شرکت آوان کشت  
پایدار مکریان

محل اجرای پروژه: آذریجان غربی - شهرستان مهاباد - بخش مرکزی

فاز چهارم: روستای قم قلعه ادامه فاز دوم: روستاهای کرده تاریخ گزارش: ۱۳۹۶/۵/۱۱

| مشخصات کلی          |                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نام سازمان مجری     | شرکت آوان کشت پایدار مکریان                                                                                                               |
| مشخصات مسئول سازمان | قهرمان عبدی ۰۹۱۴۹۴۷۴۸۹۷                                                                                                                   |
| مشخصات مسئول پروژه  | قهرمان عبدی <a href="mailto:ghahraman.abdi@gmail.com">ghahraman.abdi@gmail.com</a>                                                        |
| نشانی پستی سازمان   | آذربایجان غربی- شهرستان مهاباد- خیابان بسیج- کوچه شرکت تعاونی- شرکت آوان کشت پایدار مکریان                                                |
| نام پروژه           | همکاری دراحیاء دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی دراستقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی                                          |
| محل جغرافیایی پروژه | آذربایجان غربی- شهرستان مهاباد- بخش مرکزی- دهستان مکریان غربی و شرقی- روستاهای (فاز ۴: قم قلعه)، (ادامه فاز ۲: گرده گرو* گردیعقوب* گاپیس) |
| مدت زمان پروژه      | ۹۶/۵/۱ لغایت ۹۷/۷/۳۰                                                                                                                      |
| نوع گزارش           | گزارش پیشرفت کار برای پرداخت قسط سوم قرارداد(۹۶/۵/۱) الی (۹۷/۰۷/۱۵)                                                                       |
| تهیه و تدوین گزارش  | آوان صوفی عزیزی                                                                                                                           |

مدیریت جهاد کشاورزی : آقای مهندس عبدالرحمان کلیجی

رئیس اداره ترویج : آقای مهندس تورج شمس برهان

کارشناس ترویج : آقای مهندس کمال مصطفی شریفیان      کارشناس آب و خاک : آقای مهندس حسین گلابی

کارشناس زراعت : آقای مهندس جعفر علیزاده      کارشناس مکانیزاسیون : آقای مهندس خسرو حسن پور

کارشناس باغبانی : آقای مهندس سعید کریمی      کارشناس حفظ نباتات : آقای مهندس خدرمازوجی

رئیس مرکز خدمات کشاورزی مکران شرقی : آقای مهندس بیژن یونسی

رئیس مرکز خدمات کشاورزی مکران غربی : آقای مهندس محمد امانی

کارشناس ناظر مرکز خدمات کشاورزی مکران شرقی : آقای مهندس حسین سیمانی

کارشناس ناظر مرکز خدمات کشاورزی مکران غربی : آقای مهندس خالد پیامی

اعضای شرکت مجری (آوان کشت پایدار)

کارشناس باغبانی : آقای مهندس قهرمان عبدی

کارشناس زراعت : آقای مهندس امیر معروفی نیا

کارشناس گیاهپزشکی : خانم مهندس یادگار کریمی فر

کارشناس آب و خاک : آقای مهندس عبدالله امینی

کارشناس علوم کشاورزی (مستند ساز) : خانم مهندس آوان صوفی عزیزی

کارشناس مکانیزاسیون : خانم مهندس سونیا روشن رو

کارشناس ترویج (تسهیلگر) : خانم مهندس عایشه شهاب پور

فهرست مطالب.....صفحه

چکیده.....۶

مقدمه.....۸

فصل اول

۱-۱ شرح پیشرفت کار (جمع آوری اطلاعات پایه).....۱۰

۱-۲ ورود به جامعه محلی.....۱۱

۱-۳ برگزاری نشست محلی.....۱۱

ثبت نام کشاورزان داوطلب.....۱۲

۱-۵ تشریح فرآیند تدوین پی دی ام.....۱۴

۱-۶ تشریح و توصیف برنامه بازدید از مزارع.....۱۴

۱-۷ تشریح فرآیند اسکن محیطی.....۱۵

۱-۸ تشریح فرآیند استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه.....۱۶

۱-۹ کاشت مزارع مرجع.....۱۷

۱-۱۰ مراحل کاشت و داشت و برداشت مزارع و باغات مرجع.....۱۷

۱-۱۱ برگزاری سه کارگاه مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب.....۵۶

۱-۱۲ اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه.....۵۷

۱-۱۳ برگزاری سه کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه حاصلخیزی خاک.....۵۷

۱-۱۴ اجرای تکنیک های افزایش حاصلخیزی خاک.....۵۸

۱-۱۵ کارگاه هرس سبز و تغذیه.....۵۹

۱-۱۶ تشریح نمایشگاه.....۶۰

۱-۱۷ پایش آب.....۶۱

## فصل دوم

- ۲-۱. تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی..... ۶۷
- ۲-۲. برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه..... ۶۷
- ۲-۳. ثبت نام از کشاورزان داوطلب..... ۷۳
- ۲-۴. برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک..... ۷۴
- ۲-۵. اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه..... ۷۵
- ۲-۶. اجرای تکنیک های حاصلخیزی خاک ..... ۷۷
- ۲-۷. حضور کارشناسان در مزارع..... ۷۹.
- ۲-۸. تشریح نمایشگاه..... ۹۲
- ۲-۹. ارائه مشاوره فنی به دیگر کشاورزان غیر مرجع..... ۹۴
- ۲-۱۰. تشریح و توصیف بازدیدهای میدانی..... ۹۴
- ۲-۱۱. جلسات و کارگاه ها..... ۹۵
- ۲-۱۲. تهیه و نصب تابلوی معرفی پروژه..... ۹۶
- موانع و مسائل و چالشها..... ۹۷
- درس آموخته ها..... ۹۸
- پیشنهادهات..... ۹۹
- مشخصات مالی..... ۱۰۰
- پیوست (پی دی ام)..... ۱۰۱.



برای شروع فعالیت های پروژه در روستای قم قلعه از فاز ۴ کارشناسان شرکت مجری به صورت مکرر از طریق تماس تلفنی و حضوری با شوراها، دهیار و کشاورزان روستا ارتباط برقرار کرده و اقدام به جمع آوری اطلاعات پایه روستا کرده و با توجه به اطلاعات پایه روستا و هماهنگی و مشارکت کمیته اجرایی شهرستان، رؤساء مراکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و شرقی همچنین کشاورزان اقدام به تهیه و تنظیم پی دی ام کرده سپس برای تایید، به سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی فرستاده شد. سپس زمینه ورود به جامعه محلی را فراهم آوردند. کارشناسان شرکت مجری با همکاری مدیریت جهاد کشاورزی، ترویج، کمیته اجرایی شهرستان و رئیس و کارشناسان مرکز خدمات کشاورزی مکریان غربی اقدام به برگزاری مراسم ورود به جامعه محلی کرده و اهداف پروژه و شرکت مجری برای کشاورزان تشریح شد و از کشاورزان دعوت شد تا در این راستا همکاری نمایند. همچنین اقدام به برگزاری کارگاه ها و جلسات آموزشی در مسجد روستای مذکور شد. و از بین کشاورزانی که اعلام همکاری در این زمینه را نمودند ۴ کشاورز کشت پاییزه، ۵ کشاورز کشت بهاره و ۸ باغدار به عنوان مرجع انتخاب شدند. که برای شروع فعالیت های مدنظر پروژه در مزارع مرجع اسکن محیطی (مساحی و آزمایش خاک) را انجام داده سپس باتوجه به نتایج آزمون خاک توصیه های کودی لازم به کشاورزان صورت گردید و از مرحله کاشت و داشت و برداشت در مزارع بازدید و نظارت به عمل آورده و با مشارکت کشاورزان تکنیک های پروژه، مربوط به این مراحل اجرا شده است. با توجه به اینکه اهداف پروژه کاهش مصرف آب و نهاده های شیمیایی است تکنیک هایی در این راستا اجرا شد از جمله این تکنیک ها می توان به کاهش طول و عرض کرتها در مزارع و همچنین اجرای روش آبیاری نواریپ در مزارع چغندرقد و صیفی اشاره کرد همچنین در باغات برای کاهش مصرف آب اقدام به تغییر سیستم آبیاری از غرقابی به تشتکی ( نشتی حلقوی) شده است. نیز جهت کاهش نهاده های شیمیایی کود دهی کلا بر اساس آنالیز خاک صورت گرفته و کود دامی پوسیده بجای کودهای شیمیایی استفاده شده همچنین در مزارع گندم اقدام به تورزنی و در باغات اقدام به نصب تله های فرمونی شده تا از سمپاشی های بی مورد و بی رویه علیه آفات جلوگیری شود.

برای ادامه اجرای فعالیت های پروژه در روستاهای تحت پوشش ادامه فاز دو (گاپیس، گرده گرو و گردیعقوب) کارشناسان شرکت مجری نشستهایی با دهیار و شوراهای اسلامی روستاهای مذکور داشته و با هماهنگی آنان و مسئولان مراکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و شرقی برای تشکیل کارگاه های ارزیابی و اثربخشی برنامه ریزی کرده و اقدام به برگزاری این کارگاه ها نمودند. و از بین کشاورزانی که اعلام همکاری در این زمینه را نمودند ۲ کشاورز و ۱ باغدار از هر روستای به عنوان مرجع انتخاب و همانند فاز چهارم در ادامه این فازها نیز اسکن محیطی صورت گرفته و از مراحل کاشت و داشت در مزارع بازدید و نظارت به عمل آورده و با مشارکت کشاورزان تکنیک های پروژه، مربوط به این مراحل اجرا شده است. کلاس های آموزشی توسط کارشناسان شرکت مجری متعاقبا بعد از کارگاه های چالش ها، جهت پیگیری و حل مشکلات کشاورزان و باغداران تشکیل گردید.

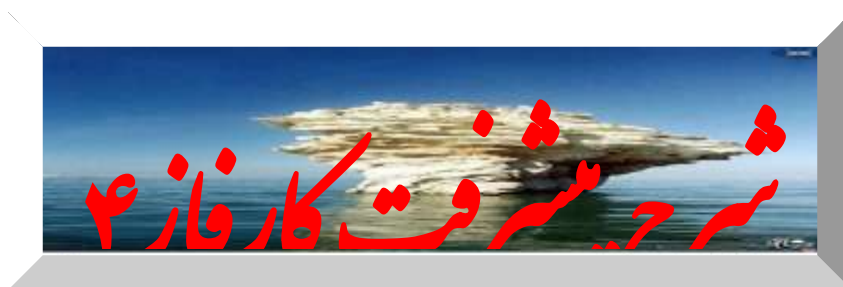




دریاچه ارومیه به عنوان بزرگترین دریاچه بزرگ شور جهان در حال حاضر به علت کاهش میزان آب ورودی به آن در حال خشک شدن بوده و خشکی آن طی چند سال گذشته به حدود ۸۵ الی ۹۰ درصد نیز رسیده است. در صورتی که روند خشکی دریاچه ارومیه ادامه پیدا کند در آینده ای نزدیک زندگی و سلامت انسان و سایر موجودات با چالش های بزرگ و جبران ناپذیری روبرو شده و در نهایت ادامه حیات در حاشیه آن با خطر نابودی مواجه خواهد شد. بر این اساس در سالیان اخیر برنامه ریزی ها و اقداماتی در راستای احیای دریاچه ارومیه و برگرداندن حیات به آن آغاز شده است. یکی از این برنامه ها پروژه ی همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی می باشد که از سال ۱۳۹۳ شروع و هم اکنون وارد فاز چهار اجرایی آن شده است. هدف اساسی از این پروژه کمک به احیای دریاچه ارومیه از طریق کاهش مصرف آب و مصرف بهینه آن با مشارکت جوامع محلی و ذی نفعان دریاچه است. یکی از سایتهای اصلی برای فاز ۴ در شهرستان مهاباد روستای قم قلعه انتخاب گردیده است که این روستا در ۱۰ کیلومتری شهرستان مهاباد واقع شده است ۲/۳ اراضی روستا زیر کشت باغات و مابقی زیر کشت محصولات زراعی می باشد از آن جهت که بیشترین مصرف آب کشاورزی در بخش باغات می باشد لذا اجرای تکنیک های پروژه در این روستا می تواند در جهت کاهش مصرف آب بسیار مفید واقع شود باتوجه به ناتمام ماندن اجرای طرح تجمعی آبیاری تحت فشار و بلا تکلیفی کشاورزان نسبت به وضعیت موجود لازم است برای اجرای پروژه با مشارکت محلی در روستای مذکور اعتماد سازی بیشتر و بهتری در بین کشاورزان و کارشناسان صورت گیرد.







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

برای هماهنگی بیشتر ابتدا تسهیلگر و مجری پروژه با شوراها و دهیار روستای قم قلعه به صورت تلفنی چندین بار تماس برقرار کرده و در ۱۳۹۶/۰۶/۵ به روستا ورود پیدا کرده و با شوراها و دهیار جهت معرفی شرکت و پروژه ملاقات کرده و برای تشکیل جلسه ای در این راستا هماهنگی به عمل آوردند. مورخ ۱۳۹۶/۰۶/۷ در دفتر دهیاری روستای مذکور با شوراها و دهیار همچنین با حضور کارشناس مرکز خدمات مکریان غربی (آقای مهندس پیامی) جلسه تشکیل داده و اهداف اصلی پروژه تشریح شد همچنین اقدام به جمع آوری اطلاعات پایه روستا از جمله مساحت کل اراضی روستا، تعداد بهره برداران بخش کشاورزی، اطلاعات منابع آبی، اطلاعات مربوط به خاک روستا، اولویت و کشت غالب روستا، شد (افراد شرکت کننده شامل ۵ نفر شورا و دهیار، ۱ نفر کارشناس مرکز خدمات کشاورزی و ۴ نفر کارشناسان شرکت مجری)، برای تکمیل این اطلاعات در قالب فرم ۱ و ۲ در ۱۳۹۶/۰۶/۱۱ به مرکز خدمات مکریان غربی رجوع کرده که با همکاری کارشناسان مرکز مذکور اقدامات لازم صورت گرفت و در نهایت پس از تایید نهایی در مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان به مدیریت ترویج جهاد کشاورزی در استان ارسال شدند.

## ۲-۱. ورود به جامعه محلی

قبل از برگزاری مراسم ورود به جامعه محلی در مکان های پر تردد، مساجد، مغازه ها و کوچه های روستای قم قلعه اطلاعیه جهت دعوت کشاورزان به مراسم در تاریخ ۱۳۹۶/۰۶/۱۸ نصب گردید همچنین با هماهنگی دهیار روستا از طریق تماس تلفنی و دیدارهای حضوری در مغازه ها و گردهمایی های کشاورزان اقدام به دعوت اقشار مختلف کشاورزان شد. سپس در ۱۳۹۶/۰۶/۱۹ ساعت ۶ شش عصر جلسه ای رسمی با حضور ۷۵ نفر اعم از نماینده بخشداری، رئیس ترویج، اعضای کمیته اجرایی شهرستان، کارشناس مرکز خدمات مکریان غربی، کارشناسان شرکت مجری و کشاورزان روستای مذکور تشکیل گردید. در ابتدا آقای مهندس شمس برهان رئیس ترویج شهرستان در ارتباط با اهداف پروژه و معضل خشک شدن دریاچه سخنرانی به عمل آوردند ایشان در طی سخنرانی کشاورزان را ترغیب به همکاری در این راستا کرده و خواستار تلاش همگانی برای احیای دریاچه ارومیه شدند. سپس کارشناس مرکز خدمات کشاورزی مکریان غربی، آقای مهندس پیامی در ارتباط با تغییر شیوه های کشاورزی سنتی به مکانیزه و تاثیر آن بر کاهش مصرف آب همچنین کاهش مصرف نهاده های شیمیایی سخنرانی کردند. در پایان مدیرعامل شرکت، آقای مهندس عبدی شرکت مجری و کارشناسان مربوطه را معرفی کرده و به طور خلاصه اقدامات لازم جهت اجرای تکنیک های پروژه را به صورت مشارکتی بین کشاورزان و کارشناسان تشریح کرده و از حضور مسئولین و کشاورزان تشکر نمودند.

## ۳-۱. برگزاری نشست محلی

در مکان های پر تردد روستا از جمله جلوی مسجد ( متشکل از گروه های ۸ و ۱۰ نفره ) با اقشار مختلف کشاورزان (باغدار و زارع) نشست هایی در تاریخ ۱۳۹۶/۰۶/۲۱ برگزار کرده و اقدام به اعتماد سازی بیشتر و همدلی و همراهی کشاورزان در راستای احیای دریاچه ارومیه شد در این نشست ها با استفاده از روشهای تسهیلگری به تحلیل شرایط موجود پرداخته شد و اینکه کشاورز باید یاد بگیرد برای مشکلات خود وابسته به بخش دولتی نبوده و درصدد تلاش برای تغییر وضعیت موجود برآید.

#### ۴-۱. ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه

پس از مراسم ورود به جامعه محلی و نشست های برگزار شده در روستای قم قلعه از کشاورزان داوطلب و مشتاق لیست گرفته و از بین آنها پنج نفر را که واجد شرایط بودند به عنوان مرجع کشت پاییزه انتخاب کردند. جهت انجام اقدامات اولیه برای اجرای تکنیک های پروژه، از مزارع مدنظر بازدید به عمل آورده و شرایط موجود را از نظر تناوب زراعی و منبع آب قابل دسترسی و ...بررسی کرده همچنین عملیات اسکن محیطی ( مساحی و نمونه برداری خاک) را به انجام رساندند. اقدامات مربوط به بازدید از مزارع مرجع در مورخ ۱۳۹۶/۰۶/۲۵ صورت گرفتند.

#### لیست کشاورزان مرجع کشت پاییزه و بهاره در روستای قم قلعه (فاز ۴)

| ردیف | نام و نام خانوادگی | سطح زیر کشت | نام محصول زراعی/باغی | شماره تماس  |
|------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|
| ۱    | چیا حسین پور       | ۱/۷         | گندم                 | ۰۹۱۴۱۶۸۳۳۶۹ |
| ۲    | یونس پایمرد        | ۳           | گندم                 | ۰۹۱۴۶۳۵۷۲۲۹ |
| ۳    | جعفر رشی           | ۲           | گندم                 | ۰۹۱۴۵۵۵۳۶۰۰ |
| ۴    | جعفر پایمرد        | ۱           | گندم                 | ۰۹۳۷۷۴۲۲۸۱۶ |
| ۵    | رزگار طه           | ۳           | چغندر                | ۰۹۱۴۲۱۴۰۱۸۴ |
| ۶    | حسین حسین پور      | ۳           | چغندر                | ۰۴۴۵۸۴۰۷۲۹۹ |
| ۷    | رحیم مهراد         | ۵           | چغندر                | ۰۹۱۴۳۴۲۰۶۸۴ |
| ۸    | حاج نادر بهرام رش  | ۱۵          | صیفی                 | ۰۹۱۴۵۴۵۸۵۵۴ |
| ۹    | اسماعیل خضری       | ۲,۸         | ذرت                  | ۰۹۱۴۱۶۶۲۹۲۳ |

جدول ۱-۱ لیست کشاورزان مرجع کشت پاییزه و بهاره فاز

لیست باغداران مرجع در روستای قم قلعه (فاز ۴)

| ردیف | نام و نام خانوادگی | سطح زیر کشت | نام محصول زراعی/باغی | شماره تماس  |
|------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|
| 1    | ابوبکر بایزیدی     | ۳           | سیب                  | ۰۹۳۶۹۵۲۸۵۲۶ |
| 2    | حامد رشی           | ۱/۵         | سیب                  | ۰۹۱۴۳۴۲۰۶۸۴ |
| 3    | رحمان هوشیار       | ۲/۴         | سیب                  | ۰۹۱۴۱۶۸۴۷۹۶ |
| 4    | عثمان ارکیان       | ۰/۸         | سیب                  | ۰۹۱۴۱۶۶۷۸۱۸ |
| 5    | میرحج رسولی ارشد   | ۲/۵         | سیب                  | ۰۹۱۴۱۴۲۱۵۳۷ |
| 6    | آلان عزیزی         | ۲/۸         | سیب                  | ۰۹۱۴۴۴۴۰۵۰۳ |
| 7    | ناصر بهرام رش      | ۵           | سیب                  | ۰۹۱۴۵۴۵۸۵۵۴ |
| 8    | کامل بهرام رش      | ۳           | سیب                  | ۰۹۱۴۹۴۸۳۷۸۱ |

جدول ۱-۲ لیست باغداران مرجع فاز ۴

## ۵-۱. تشریح فرآیند تدوین PDM با مشارکت کشاورز، تسهیلگر، محقق و کارشناس اجرایی

PDM ها توسط کارشناسان شرکت مجری با همراهی کشاورزان و اعضای کمیته اجرایی شهرستان تدوین گردید بدین گونه که نظرات و پیشنهادات آنان مبنی بر چگونگی کاشت، داشت و مدیریت مزارع مدنظر قرار داده شد و ابتدا پیشنهادات کشاورزان را جمع آوری کرده سپس طی جلساتی به کمیته اجرایی و مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ارجاع و با تبادل نظر و باتوجه به اطلاعات اولیه روستا و بررسی های صورت گرفته در این زمینه PDM های نهایی مشخص شد و پس از تایید به سازمان جهاد کشاورزی استان، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی و دفتر حفاظت از تالاب های ایران فرستاده شد PDM های زراعی در تاریخ ۱۳۹۶/۰۷/۱۲ و PDM های باغی ۹۶/۱۰/۱۹ تدوین شده اند..

## ۶-۱. تشریح و توصیف برنامه بازدید از مزارع

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



های ۲-۴-۹۶/۰۸/۶ بازدید به عمل آوردند. کارشناسان شرکت مجری همواره به بازدیدهای خود تداوم بخشیده و از همه مراحل نظارت به عمل آورده اند و در صورت مشاهده آفات و بیماریها و هرگونه مشکل در زمینه کشاورزی به کشاورزان و باغداران مشاوره و راهکار صحیح ارائه دادند. در ۹۷/۰۱/۳۰ و ۹۷/۰۲/۴ کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی با کارشناسان شرکت جهت نصب تله های فرمونی در باغات مرجع حضور پیدا کردند. همچنین کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی در ۹۷/۰۲/۲۲ جهت بررسی اجرای تکنیک ها از مزارع و باغات بازدید داشتند. کارشناسان مذکور طی بازدیدی دیگر در ۹۷/۰۳/۶ با همکاری کارشناسان شرکت مجری در مزارع گندم اقدام به تورزنی کرده تا در صورت مشاهده آفت سن توصیه به مبارزه علیه این آفت نمایند. رئیس و کارشناس ترویج و اعضای کمیته اجرایی شهرستان در تاریخ های ۹۷/۰۳/۱ و ۹۷/۰۴/۷ و ۹۷/۰۴/۱۰ از باغات و مزارع مرجع جهت بررسی روند اجرای پروژه بازدید به عمل آورده و توصیه های لازم را جهت بهبود اجرای تکنیک ها به کارشناسان شرکت مجری، باغداران و کشاورزان مرجع ارائه دادند. نماینده دفتر طرح حفاظت از تالابها ( دکتر آهنگری) در تاریخ ۹۷/۰۲/۴ از مزارع و باغات مرجع بازدید داشته و روند اجرای تکنیک ها را بررسی نمودند.

## ۷-۱. تشریح فرآیند اسکن محیطی مزارع

جهت تدوین اسکن محیطی، در شروع کار و برای اجرای تکنیک های پروژه مزارع هدف را جهت دستیابی به موقعیت مکانی و مساحت آنها، نقشه برداری و اقدام به مساحی نموده سپس برای بررسی وضعیت خاک مزارع و باغات از لحاظ عناصر غذایی و کمبود یا شوری آنها، نمونه برداری از خاک و منبع آب مزارع و باغات جهت آزمایش به آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و گیاه فرستاده شد. ضمناً در فرآیند اسکن محیطی، فاصله مزارع از روستا و شهرستان، فاصله از منبع آب مزارع، علف های هرز غالب مزرعه یا باغ، آفات و امراض مهم، لایروبی انهار و زهکش ها ، لوله گذاری انهار و جوی های منتهی به مزرعه و ... مد نظر قرار گرفت و به کشاورزان توصیه شد تا قبل از شروع آبیاری اقدام به لایروبی انهار کرده و جوی های منتهی به مزارع را نیز تمیز و مرمت کنند تا از اتلاف آب در این بخشها جلوگیری شود. فرآیند اسکن محیطی (کشت پاییزه در تاریخ ۳۰-۲۷-۱۳۹۶/۰۶/۲۶ و و باغات) و تحویل



نتایج آزمون خاک ها به کشاورزان کشت پاییزه در تاریخ ۱۰-۱۳۹۶/۰۷/۶ و باغات) صورت گرفت که همراه تحویل نتایج آزمون ها کارشناسان فنی شرکت مجری توصیه های لازم کودی را به کشاورزان و باغداران ارائه دادند.

## ۸-۱. تشریح فرآیند استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت یکپارچه آب، خاک و محصول

جهت استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه، ضمن رعایت PDM های موجود تعریف دقیق کشاورزی پایدار را مد نظر قرار داده که بیان می دارد کشاورزی پایدار تلفیقی از تاکتیک ها، فن آوری ها و اقدامات صحیح در بخش کشاورزی، جهت افزایش بهره وری اقتصادی در واحد سطح با تاکید بر حفاظت از محیط زیست؛ بهبود کیفیت منابع طبیعی و سلامت محصولات بوده که بر ساختار های اجتماعی کشاورزان در هر منطقه منطبق می باشد. در این راستا در مزارع و باغات مرجع اسکن محیطی انجام داده سپس در همه مزارع کشت پاییزه و بهاره اقدام به شخم سطحی نموده و در مزارع گندم جهت کاهش بیماری ها و مقاومت بذور به سرما و رشد بهتر و در نهایت بنیه قوی در صورت تنش خشکی اقدام به بذرمالی با کودهای زیستی کرده همچنین جهت کاهش مصرف آب طول و عرض کرتها را کاهش داده و قبل از انجام آبیاری رطوبت خاک را در مزارع اندازه گیری کرده سپس توصیه به آبیاری شده است. در مزارع چغندر قند نیز اقدام به کاهش طول و عرض کرتها کرده و در یکی از مزارع مرجع چغندر قند (مزارع آقای مهرداد) و مزارع صیفی ( نادر بهرام رش) اقدام به تغییر روش آبیاری نموده و آبیاری نوار تیپ را جایگزین آبیاری غرقابی کردند در این روش برای تنظیم فشار نوار تیپ ها فشار سنج نصب کردند. در باغات مرجع اقدام به حذف علفهای موجود در پوشش خاک و پاجوش های پای درختان کرده و اقدام به تغییر سیستم آبیاری از غرقابی به تشتکی نمودند تا با توجه به مصرف بالای آب در بخش باغات در هنگام آبیاری صرفه جویی لازم اعمال شود قابل ذکر است که در همه باغات مرجع از کود دامی پوسیده جهت کاهش مصرف کودهای شیمیایی استفاده شده است. و کود دهی در مزارع و باغات بر اساس آنالیز خاک صورت گرفته است. در مزارع مرجع جهت تعیین زمان دقیق آبیاری اقدام به اندازه گیری رطوبت خاک قبل و بعد از آبیاری شد.

## ۹-۱. کاشت مزارع مرجع کشت پاییزه و کشت بهاره

بهترین دوره زمانی کاشت گندم در منطقه ۱۵ مهر الی ۱۰ آبان می باشد سعی بر آن شد تا کاشت مزارع در این محدوده زمانی صورت گیرد باتوجه به اینکه محصول سال قبل اکثر کشاورزان چغندر قند بوده و برداشت این محصول معمولاً با تاخیر صورت می پذیرد به کشاورزان توصیه شد که برای داشتن کاشت مناسب در محدوده زمانی تعیین شده زودتر اقدام به برداشت محصولات سال قبل کرده و زمین را برای کاشت به موقع آماده سازی نمایند. لیکن با توجه به اعلام نبود بارندگی در مهرماه توسط سازمان هواشناسی و توصیه های کارشناسان شرکت مجری در رابطه با کاشت در روزهایی که امکان بارندگی پس از آن وجود خواهد داشت کشاورزان مرجع از کشت در مهرماه خودداری کرده و اقدامات مربوطه را به آبان ماه که احتمال بارندگی داشت موکول نمودند. (کشت های پاییزه در ۲ الی ۶ م آبان ماه صورت گرفتند). مراحل آماده سازی زمین برای کشت های بهاره در اسفند ماه شروع شد سعی شد تا جهت کاهش فرسایش خاک و حفظ رطوبت لایه های زیرین خاک آماده سازی با حداقل شخم صورت گیرد و بقایای محصول سال قبل به خاک برگردانده شده است. و کاشت با نظارت کارشناسان شرکت مجری در اواخر اسفندماه و فرودین ماه به صورت مکانیزه صورت گرفت.

## ۱۰-۱. مراحل کاشت وداشت مزارع مرجع فاز ۴ در روستای قم قلعه

### عمده اقدامات انجام شده در مزارع مرجع گندم

- ★ حفظ بقایای گیاهی در مزارع به میزان ۳۰ درصد
- ★ بذر مالی با کودهای زیستی و استفاده از کود های شیمیایی بر اساس آزمون خاک همزمان با کاشت
- ★ کاشت مکانیزه به وسیله کارنده پنوماتیک و خطی کار
- ★ استفاده از بذرهای استاندارد و کم آب بر پیشگام
- ★ شخم سطحی و تسطیح زمین

★ کاهش عرض کرتها به ۴ الی ۶ متر

★ بازدید هفتگی از مزارع

### آقای جعفر پایمرد: گندمکار مرجع

محصول سال قبل چغندر قند

سطح زیر کشت ۱ هکتار

اسکن محیطی: ۹۶/۰۶/۲۷

تحويل نتیجه آزمون خاک: ۹۶/۰۷/۶

بافت خاک: سیلتي رسي

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

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و روی

کاشت با دستگاه خطی کار پنوماتیک در تاریخ ۹۶/۰۸/۲

آبیاری در مورخ ۹۶/۰۸/۶

آماده سازی زمین و بستر بذر: برای جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ رطوبت خاک توصیه به آماده سازی زمین با حداقل

شخم شد. از چيزل برای شخم در ۹۶/۰۶/۲۵، دیسک برای خرد کردن کلوخه ها در ۹۶/۰۸/۱ و سپس جهت تسطیح زمین از لولر

در ۹۶/۰۸/۲ با حضور کارشناسان شرکت مجری استفاده گردید.

کاشت: برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده ی پیشگام استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می باشد و مقاوم به

ورس است همچنین با قارچ کش راکسیل جهت آلودگی به سیاهک گندم ضد عفونی شده است. قبل از کاشت بذور با کودهای

زیستی آگرو هیومیک و روی بذر مالی شد و کاشت با دستگاه خطی کار پنوماتیک انجام گردید همزمان با کاشت کودپاشی با

دستگاه کود پاش سانتریفیوژ و بر اساس آزمون خاک (۵۰ کیلوگرم اوره) در ۹۶/۰۸/۲ صورت گرفت لازم به ذکر است که ۴ تن کود

دامی در سال قبل به خاک افزوده شده، ( عملیات بذر مالی و کاشت با نظارت رئیس ترویج و رئیس سازمان نظام مهندسی شهرستان، رئیس و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت). .

**کرت بندی و آبیاری:** کرت بندی قبلا در این مزارع بر اساس تکنیک خاصی انجام نمی شد و به دلخواه و در اندازه های مختلف، با طول و عرضهای بلند صورت می گرفت اما باتوجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری طول و عرض کرتها کاهش یافت و عرض ها با طول ۶ متر در نظر گرفته شدند تا از اتلاف آب در زمان آبیاری جلوگیری شود . عملیات کرت بندی یک روز پس از کاشت در ۹۶/۰۸/۳ با نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد. و آبیاری اول در ۹۶/۰۸/۶ و برآورد آبیاری در این نوبت ۹۳۶ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۰۱/۱۳ با برآورد آب مصرفی ۹۰۱,۶۸ مترمکعب ، انجام گردید. آبیاری سوم در ۹۷/۰۳/۱۶ با برآورد ۷۴۸,۴۴ متر مکعب صورت گرفت.

**داشت:** بازدیدهای بعد از کاشت جهت بررسی وضعیت مزارع صورت گرفت بازدیدی توسط نماینده دفتر تالابها آقای دکتر آهنگری و کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۸/۲۱ صورت گرفت در این بازه ی زمانی مزارع به طور کامل سبز شده و در مرحله ی یک برگگی مشاهده شد . همچنین بازدید دیگری توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۹/۲۶ انجام شد که مزارع هنوز وارد مرحله پنجه زنی نشده بودند. در طی مرحله داشت بر اساس آنالیز خاکی که انجام گرفته بود محلول پاشی کودهای پتاسیم فسفات، عناصر میکرو، آمینو و رویال پتاس جهت تغذیه مزارع صورت گرفته است. و یک مرحله دلتامترین جهت مبارزه با سن گندم انجام شده است.

**برداشت:** مورخ ۹۷/۰۴/۲۷ برداشت با دستگاه کمباین انجام گرفت و عملکرد آن نیز ۶ تن برهکتار محاسبه شد (توزین با باسکول).

**آقای یونس پایمرد: گندمکار مرجع**

**محصول سال قبل چغندر قند**

سطح زیرکشت ۳ هکتار

اسکن محیطی: ۹۶/۰۶/۲۵-۲۷

تحويل نتیجه آزمون خاک: ۹۶/۰۷/۶

بافت خاک: سیلتی رسی

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

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و روی

کاشت با دستگاه خطی کار پنوماتیک در تاریخ ۹۶/۰۸/۲

شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۶/۰۶/۲۷

تعیین میزان نفوذپذیری خاک: ۹۶/۰۷/۱۳

آبیاری و تعیین سرعت آب ورودی به کرت با نصب فلوم در مورخ ۹۶/۰۸/۶

آماده سازی زمین و بستر بذر: برای جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ رطوبت خاک توصیه به آماده سازی زمین با حداقل

شخم شد. از چیزل برای شخم در ۹۶/۰۶/۲۵، دیسک برای خرد کردن کلوخه ها در ۹۶/۰۸/۱ و سپس جهت تسطیح زمین از لولر

در ۹۶/۰۸/۲ با حضور کارشناسان شرکت مجری استفاده گردید. کارشناسان شرکت مجری عملیات شیب بندی و تهیه نقشه

توپوگرافی را در ۹۶/۰۶/۲۷ انجام دادند.

کاشت: برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده ی پیشگام استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می باشد و مقاوم به

ورس است همچنین با قارچ کش راکسیل جهت آلودگی به سیاهک گندم ضد عفونی شده است. قبل از کاشت بذور با کودهای

زیستی آگرو هیومیک و روی بذر مالی شد و کاشت با دستگاه خطی کار پکوماتیک انجام گردید همزمان با کاشت کودپاشی با

دستگاه کود پاش سانتریفیوژ و بر اساس آزمون خاک (۵۰ کیلوگرم اوره، ۸۵ کیلوگرم سولفات پتاسیم) در ۹۶/۰۸/۲ صورت گرفت

لازم به ذکر است که ۴ تن کود دامی در سال قبل به خاک افزوده شده، ( عملیات بذر مالی و کاشت با نظارت کارشناس معین

استان، رئیس ترویج و رئیس سازمان نظام مهندسی شهرستان، رئیس و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت).

**کرت بندی و آبیاری:** کرت بندی قبلا در این مزارع بر اساس تکنیک خاصی انجام نمی شد و به دلخواه و در اندازه های مختلف، با طول و عرضهای بلند صورت می گرفت اما باتوجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری طول و عرض کرتها کاهش یافت. و باتوجه به اینکه این مزرعه برای پایش آب انتخاب شده عرض کرتها ۶ متر به عنوان شاهد و ۴ متر به عنوان تیمار زده شدند. تا تاثیر اندازه کرت بر میزان آب مصرفی تعیین شود. عملیات کرت بندی دو روز پس از کاشت در ۹۶/۰۸/۴ با نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد. آبیاری اول با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۶/۰۸/۶ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد 132.57 متر مکعب و در کرت تیمار 57.52 متر مکعب) انجام گردید. آبیاری دوم با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۱/۸ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۱۰۱,۶۶ متر مکعب و در کرت تیمار ۸,۱۵ متر مکعب) انجام گردید. آبیاری سوم با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۳/۱۴ صورت گرفت (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۱۱۶ متر مکعب و در کرت تیمار ۷۵,۶۶ متر مکعب) جهت تعیین زمان دقیق آبیاری، قبل و بعد از آبیاری رطوبت خاک اندازه گیری شده است.

**داشت:** بازدیدهای بعد از کاشت جهت بررسی وضعیت مزارع صورت گرفت بازدیدی توسط نماینده دفتر تالابها آقای دکتر آهنگری و کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۸/۲۱ صورت گرفت در این بازه ی زمانی مزارع به طور کامل سبز شده و در مرحله ی یک برگگی مشاهده شد. همچنین بازدید دیگری توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۹/۲۶ انجام شد که مزارع هنوز وارد مرحله پنجه زنی نشده بودند. بازدید آخر در ۹۶/۱۰/۱۳ جهت بررسی وضعیت مزارع و مقایسه با مزارع شاهد صورت گرفت در این بازدید گیاهچه ها باهم مقایسه شدند؛ گیاهچه ی مزارع مرجع که بذرمال در آن صورت گرفته دارای گستردگی و بنیه قویتر در ریشه بودند از آنجا که این خصلت باعث تحمل بیشتر گیاهچه به سرما و لگدمال و پنجه زنی بهتر می شود همچنین این گستردگی ریشه باعث می شود که گیاه بتواند مواد مغذی و آب را بهتر از خاک جذب کند. در طی مرحله داشت بر اساس آنالیز خاکی که انجام

گرفته بود محلول پاشی کودهای پتاسیم 5-20-10 NPK و عناصر میکرو جهت تغذیه مزارع صورت گرفته است. و یک مرحله علف کش توفوردی جهت مبارزه با علف های هرز و دلتامترین در زمان شیری شدن دانه جهت مبارزه با سن گندم انجام شده است. بازدید ها به کررات و حداقل یکبار در هفته صورت گرفته است. برداشت: در تاریخ ۹۷/۰۴/۲۷ برداشت با دستگاه کمباین انجام گرفت قبل از برداشت نیز کیل گیری مورخ ۹۷/۰۴/۱۴ با دست (داس) در دو کرت تیمار و شاهد به صورت چهار پلات یک متر مربع جهت برآورد عملکرد و مقایسه انجام گرفت که در کرت شاهد ۷۷۵,۸۲ گرم بر مترمربع و در کرت تیمار ۹۲۵,۱۳ گرم بر مترمربع بدست آمد که نشان از افزایش ۱۴۹,۳۱ گرم بر مترمربع یا به عبارتی یک تن و چهار صدونود کیلوگرم بر هکتار (۱,۴۹۳ تن بر هکتار) دارد همچنین در ادامه سایر خصوصیات فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی (ارتفاع بوته، طول خوشه، تعداد دانه در خوشه و...) اندازه گیری شد.

### آقای چیا حسین پور: گندمکار مرجع

محصول سال قبل چغندر قند

سطح زیر کشت ۱/۷ هکتار

اسکن محیطی: ۹۶/۰۶/۲۷-۳۰

تحويل نتیجه آزمون خاک ۹۶/۰۷/۱۰:

بافت خاک: سیلتی لومی

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

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و روی

کاشت با دستگاه خطی کار در تاریخ ۹۶/۰۸/۴

شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۶/۰۷/۲۵

تعیین میزان نفوذ پذیری خاک: ۹۶/۰۷/۲۵

آبیاری و تعیین سرعت آب ورودی به کرت با نصب فلوم در ۹۶/۰۸/۹



**آماده سازی زمین و بستر بذر:** برای جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ رطوبت خاک توصیه به آماده سازی زمین با حداقل شخم شد. از چپزل برای شخم در ۹۶/۰۸/۲، روتیواتور برای خرد کردن کلوخه ها در ۹۶/۰۸/۳ و سپس جهت تسطیح زمین از لولر در ۹۶/۰۸/۳ با حضور کارشناسان شرکت مجری استفاده گردید. کارشناسان شرکت مجری عملیات شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی را در ۹۶/۰۷/۲۵ انجام دادند.

**کاشت :** برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده ی پیشگام استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می باشد و مقاوم به ورس است همچنین با قارچ کش راکسیل جهت آلودگی به سیاهک گندم ضدعفونی شده است. قبل از کاشت بذور با کودهای زیستی آگروهیومیک و روی بذرمالی شد و کاشت با دستگاه خطی کار انجام گردید همزمان با کاشت کوددهی بر اساس آزمون خاک (۵۰ کیلوگرم اوره، ۹۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم و ۸۰ کیلوگرم سوپرفسفات تریپل) در ۹۶/۰۸/۴ صورت گرفت لازم به ذکر است که ۴ تن کود دامی در سال قبل به خاک افزوده شده، ( عملیات بذرمالی و کاشت با نظارت کارشناس ترویج و اعضای کمیته اجرایی شهرستان و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت). لازم به ذکر است که لای رویی انهار و جوی های منتهی به مزارع با توجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری در همان روز کاشت انجام شد.

**کرت بندی و آبیاری:** کرت بندی قبلا در این مزارع بر اساس تکنیک خاصی انجام نمی شد و به دلخواه و در اندازه های مختلف، با طول و عرضهای بلند صورت می گرفت اما باتوجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری طول و عرض کرتها براساس بافت خاک و نفوذپذیری و دبی موجود با نرم افزار بهینه ساز کاهش یافت و تعیین شدند. و باتوجه به اینکه این مزرعه برای پایش آب انتخاب شده عرض کرتها ۶ متر به عنوان شاهد و ۴ متر به عنوان تیمار زده شدند. تا تاثیر اندازه کرت بر میزان آب مصرفی تعیین شود. عملیات کرت بندی یک روز پس از کاشت در ۹۶/۰۸/۵ با نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد. آبیاری اول با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۶/۰۸/۹ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۲۷۳,۴۹ متر مکعب و در کرت تیمار ۵۳,۶۳ متر مکعب) آبیاری دوم با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۲/۱ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۲۲۰,۸۲ متر مکعب و در کرت تیمار ۱۲۶,۴۷۳ متر

مکعب)، آبیاری سوم در مورخ ۹۷/۰۳/۱۰ (میزان آب مصرفی: ۱۰۱۷,۵۷ متر مکعب) به علت ناهماهنگی بین میراب و کشاورز در تخصیص آب و عدم اطلاع رسانی کشاورز در روز آبیاری نتوانستیم پیشروی و پسروی را اندازه گیری کنیم

داشت: بازدیدهای بعد از کاشت جهت بررسی وضعیت مزارع صورت گرفت بازدیدی توسط نماینده دفتر تالابها آقای دکتر آهنگری و کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۸/۲۱ صورت گرفت در این بازه ی زمانی مزارع به طور کامل سبز نشده و بیشتر در مرحله جوانه زنی مشاهده شد . همچنین بازدید دیگری توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۹/۲۶ انجام شد که مزارع کامل سبز شده بودند. در طی مرحله داشت یک مرحله توفوردی جهت مبارزه با علف های هرز در اردیبهشت ماه و یک مرحله دلتامترین جهت مبارزه با سن گندم در خرداد ماه انجام شده است.

برداشت: در تاریخ ۹۷/۰۴/۱۴ برداشت با دستگاه دروگر انجام گرفت قبل از برداشت نیز کیل گیری با دست(داس) در دو کرت تیمار و شاهد به صورت چهار پلات یک متر مربع جهت برآورد عملکرد و مقایسه انجام گرفت که در کرت شاهد ۴۵۹,۲ گرم بر مترمربع و در کرت تیمار ۵۷۹,۵۴ گرم بر مترمربع بدست آمد که نشان از افزایش ۱۲۰,۳۴ گرم بر مترمربع یا به عبارتی یک تن و دوپست و سه کیلوگرم بر هکتار(۱,۲۰۳ تن بر هکتار) دارد همچنین در ادامه سایر خصوصیات فیزیولوژیکی و مورفولوژیکی (ارتفاع بوته،طول خوشه،تعداد دانه در خوشه و...) اندازه گیری شد.

### **آقای جعفر رشی :گندمکار مرجع**

محصول سال قبل چغندر قند

سطح زیر کشت ۲ هکتار

اسکن محیطی: ۳۰-۹۶/۰۶/۲۷

تحویل نتیجه آزمون خاک: ۹۶/۰۷/۶

بافت خاک: لومی

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

بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و روی

کاشت با دستگاه خطی کار در تاریخ ۹۶/۰۸/۶

آبیاری در مورخ ۹۶/۰۸/۲۰

آماده سازی زمین و بستر بذر: برای جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ رطوبت خاک توصیه به آماده سازی زمین با حداقل شخم شد. بر همین اساس شخم به صورت سطحی صورت گرفت. از کولتیواتر برای آماده سازی زمین در ۹۶/۰۶/۱۲ و سپس جهت تسطیح زمین از لولر در ۹۶/۰۸/۵ با حضور کارشناسان شرکت مجری استفاده گردید.

کاشت: برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده ی پیشگام استفاده شد این بذر نسبت به سایر ارقام کم آب برتر می باشد و مقاوم به ورس است همچنین با قارچ کش راکسیل جهت آلودگی به سیاهک گندم ضد عفونی شده است. قبل از کاشت بذور با کودهای زیستی آگرو هیومیک و روی بذر مالی شد و کاشت با دستگاه خطی کار انجام گردید همزمان با کاشت کوددهی بر اساس آزمون خاک (۵۰ کیلوگرم اوره، ۹۰ کیلو گرم سولفات پتاسیم و ۵۰ کیلوگرم سوپرفسفات تریپل) در ۹۶/۰۸/۶ صورت گرفت لازم به ذکر است که ۴ تن کود دامی در سال قبل بصورت پاششی به خاک افزوده شده، ( عملیات بذر مالی و کاشت با نظارت اعضای کمیته اجرایی شهرستان و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت ).

کرت بندی و آبیاری: کرت بندی قبلا در این مزارع بر اساس تکنیک خاصی انجام نمی شد و به دلخواه و در اندازه های مختلف، با طول و عرضهای بلند صورت می گرفت اما باتوجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری طول و عرض کرتها براساس بافت خاک و نفوذپذیری و دبی موجود با نرم افزار بهینه ساز کاهش یافت و تعیین شدند. تا ازالاف آب در زمان آبیاری جلوگیری شود . عملیات کرت بندی همان روز پس از کاشت در ۹۶/۰۸/۶ با نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.و آبیاری اول در ۹۶/۰۸/۲۰ و برآورد آبیاری در این نوبت ۱۰۰،۸ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۰۱/۰۸ با برآورد آب مصرفی ۱۷۶،۴ مترمکعب ، انجام گردید.آبیاری سوم در

۹۷/۰۲/۲۵ با برآورد ۲۵۲ متر مکعب صورت گرفت. و آبیاری چهارم در ۹۷/۰۳/۱۵ و برآورد آبیاری در این نوبت ۵۰۴ متر مکعب

صورت گرفت روش آبیاری در این زمین آبیاری بارانی میباشد

داشت: بازدیدهای بعد از کاشت جهت بررسی وضعیت مزارع صورت گرفت بازدیدی توسط نماینده دفتر تالابها آقای دکتر آهنگری

و کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۸/۲۱ صورت گرفت در این بازه ی زمانی مزارع در مرحله ی جوانه زنی مشاهده شد .

همچنین بازدید دیگری توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۹/۲۶ انجام شد که مزارع به طور کامل و یکدست سبز شده

بودند. در طی مرحله داشت بر اساس آنالیز خاکی که انجام گرفته بود محلول پاشی کودهای آمینو پتاسیم، رویال TE و پتاس

جهت تغذیه مزارع صورت گرفته است. و یک مرحله علف کش توفوردی جهت مبارزه با علف های هرز و یک مرحله دلتامترین جهت

مبارزه با سن گندم انجام شده است.

برداشت مزارع گندم آقای جعفر رشی با نظارت کارشناسان شرکت مجری بصورت مکانیزه با کمباین در ۹۷/۰۴/۱۵ صورت گردید.

**نکته:** در تمام مراحل از کاشت و داشت و نیز اکنون که مزارع گندم در فصل برداشت قرار دارند کارشناسان شرکت مجری هر

هفته یک الی دو بار حتی سه بار را به بازدید از مزارع اختصاص داده و راهکارهای صحیح مدیریت مزارع را به کشاورزان ارائه دادند.

در طی بازدیدها در صورت نیاز به آبیاری یا مبارزه با آفات و بیماری ها روشهای صحیح را برای کشاورزان عنوان نمودند.

کارشناسان شرکت مجری با همکاری کارشناس مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی اقدام به تورزنی مزارع جهت مشاهده سن گندم

کردند تا در صورت نیاز اعلام به مبارزه علیه این آفت نمایند. در طی بازدیدهای اخیر کارشناسان همچنین اقدام به کل گیری

مزارع نموده تا زمان دقیق برداشت مزارع را تعیین نمایند.

### زمان و روش صحیح تور زنی

✓ صبح ها تا ساعت ۱۰ و بعد از ظهرها از ساعت ۵ تا نزدیک غروب آفتاب می باشد.

- ✓ بدیهی است در صورت وجود باد، باران، رگبار، سرما و ... نباید از تور برای تخمین جمعیت استفاده کرد.
- ✓ هر ۵ بار تور زدن با تور جدید (تور با قطر داخلی ۳۵ سانتی متر) معادل یک متر کادر و به دلیل توزیع فضایی تجمعی سن غلات ۵۰ بار تور زدن معادل ۱۰ متر مربع کادر خواهد بود.
- ✓ در قطعه حداکثر ۵ هکتاری به صورت (\*) در هر قطعه مزرعه ۱۰ کادر به صورت تصادفی به کار می بریم.
- ✓ برای برآورد جمعیت در قطعات ۵ هکتار یا کمتر به فاصله هر ۱۰ قدم طبق الگوی (\*) در دو قطر مزرعه ۵۰ بار تور زنی با زاویه ۱۸۰ درجه انجام و آن را معادل ۱۰ متر مربع کادر بدانیم
- ✓ در صورت مشاهد ۲ تا ۵ سن در یک متر مربع مبارزه شیمیایی انجام می گیرد.

### کل گیری و برآورد عملکرد گندم در هر هکتار

- ❖ برای اینکار از پلات های ۱ متر مربع استفاده شد. پلات ها به صورت کاملاً تصادفی در کرت های تیمار و شاهد انداخته شد و خصوصیات ظاهری (ارتفاع بوته، طول خوشه، طول ریشک و...) اندازه گیری شد (برای هر کرت دو نمونه برداشت شد).
  - ❖ بوته های داخل پلات با داس از قسمت پایین بوته ها برداشت شد و در داخل گونی هایی که مشخصات مربوطه روی آنها یادداشت شده بود قرار داده شد.
  - ❖ بوته ها توزین شدند و سپس تعداد آنها شمارش شد.
  - ❖ قسمت خوشه جدا شد و در گونی های مربوطه قرار داده شدند.
  - ❖ خوشه ها خرد شده سپس دانه ها و کاه و کلش جدا شد.
  - ❖ وزن هزار دانه اندازه گیری شد.
- عملکرد هر کرت با تفکیک هر پلات به طور کامل اندازه گیری و مشخص شد و دیگر شاخص ها اندازه گیری و مشخص شدند.

### آقای رحیم مهراذ: چغندر کار مرجع

محصول سال قبل گندم

سطح زیرکشت ۵ هکتار

اسکن محیطی: ۹۷/۰۱/۳

بافت خاک: لومی - رسی

رقم مورد کشت: سمنا

کاشت با دستگاه ردیف کار در تاریخ ۹۷/۰۱/۷

اجرای آبیاری نوار تیپ در مورخ ۹۷/۰۲/۹

آماده سازی زمین و بستر بذر: : برای جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ رطوبت خاک توصیه به آماده سازی زمین با حداقل شخم شد. در شهریور جهت شخم زیر شکن استفاده شده و از چیزل برای شخم در مهر ماه و سپس جهت تسطیح زمین از لولر استفاده گردید. آماده سازی نهایی زمین در ۹۷/۰۱/۶ به اتمام رسید.

**کاشت و داشت:** برای کاشت مزارع از بذر گواهی شده ی منوژرم سمنا استفاده شد کاشت با دستگاه ردیف کار انجام گردید همان روز کاشت کود دهی بر اساس آزمون خاک و مخلوط با خاک (اوره، سولفات پتاسیم و سوپرفسفات تریپل) در ۹۷/۰۱/۷ صورت گرفت.

**کرت بندی و آبیاری:** باتوجه به اینکه این مزرعه برای پایش آب انتخاب شده در دو کرت روش آبیاری نوار تیپ برای آبیاری اجرا شد این کار جهت برآورد میزان مصرف آب در آبیاری نوار تیپ نسبت به آبیاری غرقابی صورت گرفت. آبیاری اول (آب شبکه) با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۳/۱۹ (میزان آب مصرفی: در کرت شاهد ۴۱,۳۸ متر مکعب و در کرت تیمار ۲۶,۹۳ متر مکعب) آبیاری دوم (آبیاری با پمپ) با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۴/۱۴ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۲۹,۶۶ متر مکعب و در کرت تیمار ۲۶,۹۳ متر مکعب) آبیاری سوم (شبکه) در تاریخ ۹۷/۰۴/۲۲ (میزان آب مصرفی در کرت شاهد 64.4 مترمکعب و در کرت تیمار ۱۶,۱۵ مترمکعب) آبیاری چهارم (چاه) در تاریخ ۹۷/۰۵/۱۵ (میزان آب مصرفی در کرت شاهد (۱) 38 مترمکعب و در شاهد (۲) 149.34 مترمکعب و در کرت تیمار ۱۶,۱۵ مترمکعب ) آبیاری پنجم (شبکه) در تاریخ ۹۷/۰۶/۱۰ (میزان آب مصرفی در کرت شاهد (۱) 65.52 مترمکعب و در شاهد (۲) 214.39 مترمکعب و در کرت تیمار ۱۰,۷۳ مترمکعب) آبیاری ششم (چاه) در تاریخ ۹۷/۰۶/۲۵ (میزان آب مصرفی در کرت شاهد (۱)

33.93 مترمکعب و در کرت شاهد(۲) 131.19 مترمکعب و در کرت تیمار 10.77 مترمکعب ( صورت گرفت ادامه آبیاری های صورت گرفته در کرت تیمار(نوارتیپ)، آبیاری هفتم در تاریخ ۹۷/۴/۲۴( میزان آب مصرفی ۱۶,۱۵ مترمکعب) آبیاری هشتم در تاریخ ۹۷/۴/۳۱ (میزان آب مصرفی ۱۶,۱۵ مترمکعب) آبیاری نهم در تاریخ ۹۷/۵/۱۶ ( به علت خرابی موتورآب آبیاری طبق برنامه ریزی و طراحی انجام شده صورت نگرفت)( میزان آب مصرفی ۱۶,۱۵ مترمکعب) آبیاری دهم ۹۷/۵/۲۳ (میزان آب مصرفی ۱۶,۱۵ مترمکعب) آبیاری یازدهم در تاریخ ۹۷/۶/۲ (میزان آب مصرفی ۱۰,۷۷ مترمکعب) آبیاری دوازدهم در تاریخ ۹۷/۶/۷ (میزان آب مصرفی ۱۰,۷۷ مترمکعب) آبیاری سیزدهم در تاریخ ۹۷/۶/۱۲ (میزان آب مصرفی ۱۰,۷۷ مترمکعب) صورت گرفت اجرای عملیات نصب نوار تیپ ها در تاریخ ۹۷/۰۲/۹ توسط کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت . جهت تنظیم فشار آب در نوارتیپ ها از فشارسنج استفاده شد توضیحات بیشتر در قسمت پایش آب مکتوب شده است. یک مرحله قارچ کش در خرداد بکاربرده شده است و لازم به ذکر است که کلیه عملیات وجین به صورت مکانیکی و با دستگاه وجین کن و نیروی کارگری انجام شده است.

**بازدیدها:** بازدید های مربوط به پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است. بقیه بازدیدها به اختصار در زیر آورده شده است.

- ✓ بازدید از مزارع جهت نظارت بر آماده سازی زمین و بستر بذر ۹۷/۰۱/۶
- ✓ بازدید از مزارع با هدف نظارت بر کاشت ۹۷/۰۱/۷
- ✓ بازدید از مزارع و مشاهده جوانه زنی بذور چغندر قند و توصیه به آبیاری در صورت نبود بارندگی ۹۷/۰۱/۲۹.
- ✓ بازدید جهت نصب و اجرای نوار تیپ ها ۹۷/۰۲/۹
- ✓ بازدید و مشاهده چغندرها در مرحله ۱۴ برگ، مبارزه با علف های هرز به صورت مکانیکی و با نیروی کارگری انجام شده است و نیاز به آبیاری در مزرعه تشخیص داده شد. که تاکنون آبیاری صورت نگرفته و توصیه به آبیاری شد. ۹۷/۲/۳۰
- ✓ بازدید و اندازه گیری نفوذپذیری خاک ۹۷/۰۳/۸

✓ بازدید این مرحله بدین گونه بود که چغندر قندها در مرحله ۲۶ برگی می باشد و وجود آفت شته مشاهده شد و توصیه به

مبارزه علیه آن شد. ۹۷/۴/۴

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی جهت بررسی وضعیت مزارع ۹۷/۰۵/۷

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی جهت آگاهی از وجود آفات یا بیماری در این مرحله از رشد ۹۷/۰۵/۱۵-۲۵

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی و توصیه به آبیاری در اواخر ماه ۹۷/۰۶/۴-۱۵

✓ بازدید و پایش آب ۹۷/۰۶/۲۲

### آقای رزگار طه : چغندر کار مرجع

محصول سال قبل گندم

سطح زیر کشت ۱,۱ هکتار

اسکن محیطی: ۹۶/۱۲/۲۳

بافت خاک: لومی - رسی

رقم مورد کشت : آناکوندا

کاشت با دستگاه ردیف کاردر تاریخ ۹۶/۱۲/۲۶

اولین آبیاری در مورخ ۹۷/۰۳/۱۴

آماده سازی زمین و بستر بذری: همانند سایر مزارع مرجع آماده سازی زمین با حداقل شخم انجام شد. از چیزل برای شخم در

اسفند قبل از کاشت، سپس جهت تسطیح زمین از لولر استفاده گردید. دستگاه های شپیپر ( جهت ایجاد جوی - پشته) ردیف کار)

جهت کاشت بذری و نه رکن ( جهت کرت بندی) در روز کاشت ۹۶/۱۲/۲۶ بکار برده شدند.

کاشت و داشت: بذری منوژم رقم آناکوندا در این مزرعه در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۶ کاشته شد. برای کاشت از دستگاه ردیف کار استفاده

کردند. کوددهی بر اساس آزمون خاک صورت گرفت که کودهای گوگرد و تیوباسیلوس به میزان ۲۰۰ کیلو، اوره ۱۷۵ کیلو،



سوپرفسفات ۲۱۰ کیلو، سولفات روی و آهن هرکدام ۶۰ کیلو قبل از کاشت به خاک افزوده شدند. یک مرحله علف کش جهت مبارزه با علفهای هرز استفاده شد بقیه مراحل مبارزه با علفهای هرز به صورت مکانیکی و با دستگاه وجین صورت گرفت.

**کرت بندی و آبیاری:** کرت بندی با دستگاه نه‌رکن بعد از کاشت در همان روز کاشت ۹۶/۱۲/۲۶ صورت گردید. که با توجه به توصیه کارشناسان شرکت مجری اقدام به کاهش طول و عرض کرتها شد. به دلیل بارندگی های فصلی و عدم نیاز به آبیاری، اولین آبیاری (کانال) بعد از کاشت در تقریبا دو ماه بعد از کاشت تاریخ ۹۷/۰۳/۱۴ (میزان آب مصرفی: 726.84 مترمکعب) آبیاری دوم (چاه) در تاریخ ۹۷/۴/۳ (میزان مصرفی 561.59 مترمکعب) آبیاری سوم (کانال) در تاریخ ۹۷/۴/۲۲ (میزان آب مصرفی 907.19 مترمکعب) آبیاری چهارم (کانال) در تاریخ ۹۷/۵/۱۴ (میزان آب مصرفی 608.39 مترمکعب) آبیاری پنجم (چاه) در تاریخ ۹۷/۶/۱ (آب مصرفی 529.19 مترمکعب) آبیاری ششم (کانال) در تاریخ ۹۷/۶/۲۶ (میزان آب مصرفی 361.79 مترمکعب) انجام گردید. در طی مراحل کاشت و داشت کارشناسان شرکت مجری از مزارع بازدید به عمل آورده و در صورت نیاز عملیات مبارزه با آفات و علف های هرز یا نیاز به آبیاری، توصیه به اقدام آنها بر اساس پی دی ام های مربوطه نمودند.

**بازدیدها:** بازدید های مربوط به پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است. بقیه بازدیدها به اختصار در زیر آورده شده است.

- ✓ بازدید از مزارع جهت نظارت بر آماده سازی زمین و بستر بذر ۹۶/۱۲/۲۰
- ✓ بازدید از مزارع با هدف نظارت بر کاشت ۹۶/۱۲/۲۶
- ✓ بازدید از مزارع و مرحله روزت چغندر قند و علف هرز (پهن برگ) مشاهده شد که توصیه به مبارزه شد. ۹۷/۰۲/۱۶
- ✓ بازدید و مشاهده چغندرها در مرحله ۱۰ برگی، مبارزه با علف های هرز به صورت مکانیکی و با دستگاه وجین کن صورت گرفته است و نیاز به آبیاری در مزرعه تشخیص داده شد. ۹۷/۰۲/۲۱
- ✓ بازدید و مشاهده بوته های چغندر قند در مرحله ۲۷ برگی ۹۷/۰۴/۴

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی جهت بررسی وضعیت مزارع ۹۷/۰۵/۷

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی جهت آگاهی از وجود آفات یا بیماری در این مرحله از رشد ۹۷/۰۵/۱۶-۲۵

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی و توصیه به آبیاری در اواخر ماه ۹۷/۰۶/۴-۱۵

### آقای حسن حسین پور: چغندر کار مرجع

محصول سال قبل گندم

سطح زیر کشت ۳ هکتار

اسکن محیطی: ۹۶/۰۱/۳

بافت خاک: لومی - رسی

کاشت با دستگاه ردیف کاردر تاریخ ۹۶/۱۲/۲۹

اجرای آبیاری در مورخ

آماده سازی زمین و بستر بذر: : عملیات اسکن محیطی در ۹۶/۱۲/۳ توسط کارشناسان شرکت مجری انجام گرفت سپس سایر

اقدامات به شرح زیر صورت پذیرفت. همانند سایر مزارع مرجع آماده سازی زمین با حداقل شخم انجام شد. از چیزل برای شخم و

جهت تسطیح زمین از لولر در ۹۶/۱۲/۲۰ سپس در ۹۶/۱۲/۲۹ از شیپر برای ایجاد جوی پشته و ردیف کار برای کاشت استفاده

شد.

کاشت: قبلا کاشت بصورت سنتی انجام میگرفت و از بذر پلی ژرم برای کاشت استفاده می شد که این نوع بذر در مراحل بعد از

کاشت نیاز به تنک کردن و هزینه ی کارگری دارد ولی با حضور کارشناسان شرکت مجری و همکاری کشاورز مربوطه این بار از

دستگاه مکانیزه ردیف کار برای کاشت بذور چغندر قند در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۹ استفاده شده است . بذر منوژرم رقم سمنا جهت

کاشت بکاربرده شد. کود دهی بر اساس آزمون خاک ( قبل از کاشت ۲۰۰ کیلو گرم گوگرد و ۴ تن کود دامی پوسیده بصورت

مخلوط با خاک و همزمان با کاشت ۷۵ کیلو گرم کود اوره به صورت سرک ( انجام گردید. عملیات مذکور با حضور کارشناسان شرکت مجری انجام گردید. دو مرحله مبارزه شیمیایی در خرداد ماه علیه شته و قارچ صورت گرفته است.

**کرت بندی و آبیاری:** عملیات کرت بندی با نظارت کارشناسان شرکت مجری در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۹ بعد از کاشت با دستگاه نه‌کن صورت گرفت. باتوجه به اینکه کشاورز مرجع برای اندازه ی کرتها قبلا در این مزارع از روند خاصی تبعیت نمی کرد با توجه به توصیه کارشناسان مبنی بر کاهش مصرف آب و کاهش زمان آبیاری اقدام به کاهش طول و عرض کرتها شد. یک مرحله آبیاری در ۹۷/۰۳/۱۶ (برآورد آبیاری در این نوبت 726.84 مترمکعب ) آبیاری دوم در تاریخ ۹۷/۴/۸ (میزان آب مصرفی ۹۰۷,۱۹ مترمکعب ) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۲۲ (میزان مصرف ۸۸۵,۵۹ مترمکعب ) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۶ (میزان آب مصرفی ۱۱۰۸,۸ مترمکعب ) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۲۳ ( آب مصرفی ۱۰۳۲,۹ مترمکعب) آبیاری ششم در تاریخ ۹۷/۶/۱۱ انجام شده است.

**بازدیدها:** بازدید های مربوط به پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است. بقیه بازدیدها به اختصار در زیر آورده شده است.

- ✓ بازدید از مزارع جهت نظارت بر آماده سازی زمین و بستر بذر ۹۶/۱۲/۲۶
- ✓ بازدید از مزارع با هدف نظارت بر کاشت ۹۶/۱۲/۲۹
- ✓ بازدید از مزارع و مرحله جوانه زنی چغندر قند و علف هرز ( پهن برگ) مشاهده شد که توصیه به مبارزه شد. ۹۷/۰۱/۳۱
- ✓ بازدید و مشاهده چغندرها در مرحله ۱۴ برگی، مبارزه با علف های هرز به صورت مکانیکی و با دستگاه وجین کن صورت گرفته است و نیاز به آبیاری در مزرعه تشخیص داده شد. که در صورت نبود بارندگی آبیاری صورت گیرد. ۹۷/۰۲/۳۰
- ✓ بازدید که بوته های چغندر قند در مرحله ۲۰ برگی و آفات شته و کرم ساقه خوار مشاهده شد. ۹۷/۰۳/۱
- ✓ بازدید در مرحله ۲۵ برگی چغندر قند صورت گرفت که در این مرحله بر اساس آنالیز خاک کود مایع و قارچ کش استفاده شده است.

۹۷/۰۴/۴

- ✓ بازدید در مرحله ی غده بندی جهت بررسی وضعیت مزارع ۹۷/۰۵/۷

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی جهت آگاهی از وجود آفات یا بیماری در این مرحله از رشد ۹۷/۰۵/۱۵-۲۵

✓ بازدید در مرحله ی غده بندی و توصیه به آبیاری در اواخر ماه ۹۷/۰۶/۴-۱۵

### آقای اسماعیل خضری: ذرت کار مرجع

محصول سال قبل گندم

سطح زیر کشت ۲,۸ هکتار

اسکن محیطی: ۹۶/۱۲/۲۳

بافت خاک: رسی

رقم بذر مورد کشت: بذر هیبرید B.C. 678

کاشت با دستگاه ردیف کاردر تاریخ ۹۷/۰۱/۲۱

اجرای آبیاری اول در مورخ

آماده سازی زمین و بستر بذر: : کارشناسان شرکت مجری پس از بازدید از زمین زراعی و ملاقات با کشاورز مرجع اقدام به

اسکن محیطی در ۹۶/۱۲/۲۳ کردند. سپس توصیه به شخم سطحی جهت جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ رطوبت در لایه های

زیرین خاک کرده که با توجه به این توصیه ها همانند سایر مزارع مرجع آماده سازی زمین با حداقل شخم انجام شد. که در اسفند

ماه از پنجه غاز و در فروردین از خردکن جهت خرد کردن کلوخه ها استفاده شد.

کاشت و داشت : بذر هیبرید رقم بی. سی. ۶۷۸ در این مزرعه کاشته شد. عملیات کاشت با حضور کارشناسان شرکت مجری و

با دستگاه ردیف کار پنوماتیک در مورخ ۹۷/۰۱/۲۱ انجام گردید. بر اساس آنالیز خاک انجام شده توسط کارشناسان شرکت مجری،

در اواخر اسفند کود دامی پوسیده ( ۵ تن) و در فروردین کود گوگرد+ باکتری تیو باسیلوس ( ۱۶۰ کیلو گرم) بصورت مخلوط با

خاک به زمین زراعی افزوده شدن سپس همزمان با کاشت کودهای اوره ( ۱۰۰ کیلو)، سولفات پتاسیم (۹۰ کیلو گرم)، سولفات

تریپل (۲۲۰ کیلو گرم) و سولفات روی (۵۰ کیلو گرم) استفاده گردید.

**تسطیح و آبیاری:** عملیات تسطیح با نظارت کارشناسان شرکت مجری در تاریخ ۹۷/۰۱/۲۱ قبل از کاشت با دستگاه مربوطه صورت گرفت. آبیاری اول در مورخ ۹۷/۳/۲۱ با برآورد آبیاری در این نوبت ۱۰۷۹,۸۸ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۳ با برآورد آب مصرفی ۲۱۶۰ متر مکعب، آبیاری سوم در ۹۷/۴/۱۹ با برآورد ۱۳۰۸,۳۱ متر مکعب، آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۱۰ ( میزان آب مصرفی ۱۹۶۵,۶ متر مکعب ) صورت گرفت.

**بازدیدها:** بازدید های مربوط به پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است. بقیه بازدیدها به اختصار در زیر آورده شده است.

- ✓ بازدید از مزارع جهت نظارت بر آماده سازی زمین و بستر بذر ۹۷/۰۱/۱۹
- ✓ بازدید از مزارع با هدف نظارت بر کاشت ۹۷/۰۱/۲۱
- ✓ بازدید و مشاهده جوانه زنی بذور ذرت ۹۷/۰۲/۱۳
- ✓ بازدید و مشاهده مزارع ذرت در مرحله ۴ برگی ۹۷/۰۲/۳۰
- ✓ بازدید از مزارع که در مرحله ۱۲ برگی مزارع ذرت برگی بود. و مبارزه با علف هرز ( پهن برگ ) انجام شده و نیاز به آبیاری دارد. ۹۷/۰۳/۱۰. همچنین توصیه به محلول پاشی براساس انالیز خاک شد.
- ✓ بازدید و مشاهده بوته ها در مرحله ۱۴ برگی و آبیاری صورت گرفت. ۹۷/۰۳/۲۱
- ✓ بازدید که بوته های چغندر قند در ارتفاع ۱۳۰ سانتی متری و بدون علف هرز و آفات مشاهده شد. ۹۷/۰۴/۴
- ✓ بازدید در مرحله ۱۴ برگی و ارتفاع ۱۸۰ سانتی متر و مشاهده ظهور خوشه نر انجام شد همچنین آبیاری صورت گرفت. ۹۷/۰۴/۱۹
- ✓ بازدید جهت بررسی وضعیت مزارع و توصیه به برداشت در اوایل شهریور ۹۷/۰۵/۱۷
- ✓ نظارت بر برداشت محصول ۹۷/۰۶/۵

**آقای نادر بهرام رش: صیفی کار مرجع**

**محصول سال قبل گندم**

سطح زیرکشت ۰,۱۵ هکتار

اسکن محیطی:

بافت خاک: لومی - رسی

کاشت در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۶

اجرای آبیاری در مورخ

آماده سازی زمین : جهت آماده سازی زمین از حداقل شخم استفاده شد که در این راستا در یکبار خرد کن در فروردین مورخ ۹۷/۰۱/۲۵ و یکبار در اردیبهشت ۹۷/۰۲/۸ بکاربرده شدند.

کاشت و داشت : دو محصول گوجه و فلفل در این مزرعه در تاریخ ۹۷/۰۲/۲۷ با نظارت کارشناسان شرکت مجری کاشته شد. دو مرحله کود اوره به صورت سرک و نواری در ۹۷/۰۳/۷ و ۹۷/۰۴/۵ به خاک افزودند. همچنین یک مرحله قارچ کش ( ۹۷/۰۳/۲۲) جهت مبارزه با سفیدک و سایر بیماری های قارچی و یک مرحله کنه کش (۹۷/۰۴/۴) صورت گرفته است.

آبیاری: کارشناسان شرکت مجری اقدام به اجرای آبیاری نوار تیپ در ۹۷/۰۲/۹ کرده و آبیاری اول در مورخ ۹۷/۲/۲۹ و برآورد آبیاری در این نوبت ۹,۷۲۰ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۳/۵ با برآورد آب مصرفی ۹,۷۲۰ مترمکعب ، انجام گردید. آبیاری سوم ۹۷/۳/۱۱ در با برآورد ۹,۷۲۰ متر مکعب صورت گرفت. آبیاری چهارم ۹۷/۳/۱۷ در مورخ با برآورد ۹,۷۲۰ مترمکعب ( صورت گرفت کل آبیاری صورت گرفته برای کرت شاهد ۱۴ آبیاری با برآورد میزان آبیاری ۷۰,۲ مترمکعب و برای کرت تیمار ۳۵ آبیاری با برآورد میزان ۹,۷۲۰ مترمکعب در هر آبیاری صورت گرفت. با توجه به اینکه آبیاری بصورت قطره ای صورت میگیرد دور آبیاری باتوجه به طراحی صورت گرفته ۳ روز و مدت آبیاری ۳ ساعت انجام میگیرد.

بازدیدها: بازدید های مربوط به پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است. بقیه بازدیدها به اختصار در زیر آورده شده است.

✓ اختصاص زمین جهت کاشت صیفی به روش نوار تیپ ۹۷/۰۱/۲۵

✓ آماده سازی بستر کشت ۹۷/۰۲/۸

✓ اجرای آبیاری نوارتیپ ۹۷/۰۲/۹

بازدید از مزارع با هدف نظارت بر کاشت نشاها ۹۷/۰۲/۲۷

✓ بازدید و توصیه به خاک دهی پای بوته ها ۹۷/۰۳/۶

✓ بازدید و توصیه به افزودن کود اوره بر اساس آنالیز خاک و علیه آفت کنه و کرم مبارزه صورت گیرد.. ۹۷/۰۴/۴

✓ بازدید از مزارع جهت بررسی وجود آفات و بیماری ها ۹۷/۰۵/۷

✓ بازدید از مزارع جهت بررسی وضعیت محصولات ۹۷/۰۵/۱۶-۳۱

✓ بازدید جهت برداشت نهایی صیفی جات ۹۷/۰۶/۲۲

### عمده اقدامات انجام شده در باغات مرجع

★ اسکن محیطی

★ آموزش صحیح و نظارت بر هرس

★ افزودن کود دامی پوسیده

★ کوددهی بر اساس آنالیز خاک

★ اجرای طرح آبیاری تشتکی

★ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی

★ پرهیز از سمپاشی در ساعات گرم و مواقع تبخیر شدید

★ حذف پاجوش ها و علفهای پای درختان و بین ردیف ها

## آقای ناصر بهرام رش: باغدار مرجع

باغ سیب ۳۵ ساله

سطح زیر کشت ۵ هکتار

بافت خاک لومی - لومی رسی

اسکن محیطی: ۹۶/۰۹/۶

شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۷/۰۱/۲۶

اقدامات صورت گرفته: کارشناسان شرکت مجری جهت شروع فعالیت های مربوط به پروژه ابتدا از باغات بازدید به عمل آورده و وضعیت را بررسی کرده و اطلاعاتی از قبیل نوع محصول، منبع آب و چگونگی آبیاری و طریقه ی استفاده از نهاده های شیمیایی و سایر امور مربوط به مدیریت باغداری را در منطقه جمع آوری نمودند. در باغ آقای ناصر بهرام رش جهت دست یابی به موقعیت جغرافیایی و وضعیت تغذیه ی خاک اقدام به اسکن محیطی در تاریخ ۹۶/۰۹/۶ کردند. سپس با توجه به توصیه های قبلی که به باغدار مذکور اعلام داشته بودند در ۹۷/۰۱/۶ بر اجرای شیوه تشتکی جهت آبیاری بهینه و حذف علفها و یونجه در باغ نظارت داشتند. چالکود ( کود دامی پوسیده، کودهای گوگرد+تیوباسیلوس، سولفات آمونیوم، سولفات تریپل، و سولفاتهای روی- آهن- منیزیم) بر اساس آنالیز خاک در ۹۷/۰۱/۷ صورت گرفت. در زمان گلدهی مورخ ۹۷/۰۱/۲۵ جهت تلقیح کامل و گرده افشانی بهتر با توجه به توصیه کارشناسان از رها سازی زنبور عسل در باغ بهره گرفته شد. عملیات شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی توسط کارشناسان شرکت جهت هموار سازی، ایجاد شیب مناسب در زمین برای جلوگیری از فرسایش سطحی و از بین بردن گودی های زمین برای توزیع یکسان و یکدست آب و... در ۹۷/۰۱/۲۶ انجام گردید. نصب تله های فرمونی ( مورخ ۹۷/۰۲/۴ ) که بر اساس آن



می توان زمان ظهور حشرات، نحوه افزایش جمعیت و وجود یا عدم وجود آن را زیر نظر گرفت و بدین ترتیب زمان مناسب مبارزه با حشرات را تعیین نمود. در اسفند ماه عملیات سمپاشی با بردو دوقلو جهت پیشگیری از بیماری های قارچی و باکتریایی، در اواخر فروردین ماه کنفیدور جهت مبارزه با کنه و در خرداد ماه یک مرحله دورسبان علیه کرم سیب استفاده شده است.

**آبیاری:** کارشناسان شرکت مجری اقدام به اجرای آبیاری نشتی حلقوی در مورخ ۹۷/۰۲/۹ کرده و آبیاری اول (آب شبکه) با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۳/۲۶ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۶۱,۲۵۴ متر مکعب و در کرت تیمار ۱ (حذف زراعت) ۷۷,۲۹۵ مترمکعب و در تیمار ۲ (نشتی حلقوی) ۴۲,۹۴۹ مترمکعب) آبیاری دوم (آبیاری با پمپ) با نصب فلوم و مقایسه کرت شاهد و تیمار در مورخ ۹۷/۰۴/۹ (میزان آب مصرفی : در کرت شاهد ۶۰,۵۱۹ متر مکعب و در کرت تیمار ۱ (حذف زراعت) ۵۱,۲۷۶ متر مکعب و در تیمار ۲ (نشتی حلقوی) ۳۳,۳۱۴ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۲۷ (میزان آب مصرفی در کرت شاهد 66.04 مترمکعب ، در تیمار ۱ (حذف زراعت) ۶۵,۰۸ مترمکعب، در کرت تیمار ۲ ۰ نشتی حلقوی ۴۵,۷۸ مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۱۷ (میزان آب مصرفی ۴۹۵ مترمکعب برای کل مزرعه) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۶/۱۰ (آب مصرفی در کرت شاهد ۶۹,۶۱ مترمکعب، در کرت تیمار ۱ (حذف زراعت) ۷۲,۸۷ مترمکعب، در کرت تیمار ۲ (نشتی حلقوی) ۴۷ مترمکعب) صورت گرفت.

**بازدیدها :** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

✓ بازدید با هدف حذف پوشش گیاهی سطح خاک در باغ ۹۶/۰۹/۶

✓ بازدید با هدف توصیه به اجرای چالکود طبق آنالیز خاک ۹۶/۰۹/۱۰

✓ بازدید با هدف نظارت بر بهداشت باغ ۹۶/۰۹/۱۴

✓ بازدید با هدف آموزش اجرای آبیاری نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۲۴

- ✓ بازدید با هدف نظارت بر اجرای نوار کود ۹۷/۰۱/۷
- ✓ بازدید با هدف تعیین باغ جهت انتخاب برای پایش آب ۹۷/۰۱/۱۷ - ۹۷/۰۱/۲۳
- ✓ بازدید و استفاده از زنبورعسل جهت گرده افشانی و تلقیح موفق ۹۷/۰۱/۲۵
- ✓ نصب تله های فرمونی و بازدید دکتر آهنگری ۹۷/۰۲/۴
- ✓ بازدید با هدف نصب تله فرمونی جهت تعیین زمان دقیق مبارزه علیه کرم سیب و کاهش مراحل سمپاشی ۹۷/۰۲/۱۱
- ✓ بازدید جهت نظارت بر حذف مجدد پوشش گیاهی سطح خاک باغ و ترمیم تشک های آبیاری نشتی حلقوی ۹۷/۰۲/۱۶
- ✓ محلول پاشی بر اساس آنالیز خاک انجام شود همچنین آبیاری صورت گرفت و مبارزه علیه کنه صورت گرفت ۹۷/۰۳/۲۶
- ✓ بازدید در مرحله گردویی شدن و توصیه به انجام عملیات سمپاشی در ساعات خنک شد ۹۷/۰۳/۲۸
- ✓ بازدید و توصیه به دادن کود آهن و روی بر اساس آنالیز خاک ۹۷/۰۴/۲۴
- ✓ بازدید و آموزش و نظارت هرس سبز ۹۷/۰۵/۱۵
- ✓ بازدید از باغ بررسی و وضعیت باغ از لحاظ وجود آفات و بیماری ۹۷/۰۵/۲۵
- ✓ بازدید و بررسی وضعیت و کیفیت میوه ۹۷/۰۶/۲۷
- ✓ بازدید و پایش آب ۹۷/۰۶/۱۴
- ✓ بازدید و توصیه به برداشت محصول قبل از ریزش با توجه به رسیدگی میوه ۹۷/۰۶/۲۶
- ✓ نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۱۰

**آقای کامل بهرام رش: باغدار مرجع**

باغ سیب ۳۵ ساله

## سطح زیر کشت ۳ هکتار

### بافت خاک لومی رسی

اسکن محیطی: ۹۶/۰۹/۵

**اقدامات صورت گرفته:** پس بازدید از باغ و ملاقات با باغدار یکسری اطلاعات اولیه از جمله منبع تامین کننده آب برای آبیاری و فاصله منبع تا باغ، نوع محصول، طرز استفاده از نهاده های شیمیایی و ... جمع آوری شد. در بازدیدهای بعدی کارشناسان شرکت مجری بر عملیات هرس نظارت داشته و آموزش صحیح هرس را برای آقای کامل بهرام رش باغدار مرجع ارائه دادند. سپس با توجه به توصیه های قبلی که به باغدار مذکور اعلام داشته بودند در ۹۷/۰۱/۲ بر اجرای شیوه تشتکی جهت آبیاری بهینه و حذف علفها و یونجه در باغ نظارت داشتند. جهت دست یابی به موقعیت جغرافیایی و وضعیت تغذیه ی خاک اقدام به اسکن محیطی در تاریخ ۹۶/۰۹/۵ کردند. چالکود ( کود دامی پوسیده، کودهای گوگرد و اوره، سولفات پتاسیم و سولفاتهای روی- آهن) بر اساس آنالیز خاک در ۹۷/۰۱/۷ صورت گرفت. در زمان گلدهی مورخ ۹۷/۰۱/۲۰ جهت تلقیح کامل و گرده افشانی بهتر با توجه به توصیه کارشناسان از رها سازی زنبور عسل در باغ بهره گرفته شد. در ۹۷/۰۱/۲۰ میزان نفوذپذیری خاک با دبل رینگ توسط کارشناس شرکت مجری انجام گردید. نصب تله های فرمونی ( مورخ ۹۷/۰۲/۱۱ ) که بر اساس آن می توان زمان ظهور حشرات، نحوه افزایش جمعیت و وجود یا عدم وجود آن را زیر نظر گرفت و بدین ترتیب زمان مناسب مبارزه با حشرات را تعیین نمود. در اسفند ماه روغن ولک جهت پیشگیری از بیماری های قارچی ، در اردیبهشت ماه کنفیدور و فلینت جهت مبارزه با کنه و سفیدک و در خرداد ماه دوسپان علیه کرم سیب استفاده شده است. در باغات آقای بهرام رش جهت کاهش مصرف سموم شیمیایی از آب پاشی برای مبارزه علیه کنه قرمز استفاده شد.

**بازدیدها :** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

- ✓ بازدید با هدف آموزش هرس صحیح و بهداشت باغ ۹۶/۰۹/۵-۹۶/۰۸/۲۸
- ✓ بازدید با هدف حذف پوشش گیاهی سطح خاک در باغ ۹۶/۰۹/۱۴
- ✓ بازدید با هدف توصیه و آموزش به اجرای چالکود طبق آنالیز خاک و طرح نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۲۳
- ✓ بازدید با هدف نظارت بر اجرای آبیاری نشتی حلقوی و افزودن کود دامی پوسیده ۹۷/۰۱/۲
- ✓ بازدید با هدف آموزش اجرای آبیاری نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۲۴
- ✓ بازدید با هدف نظارت بر اجرای حذف پوشش گیاهی خاک باغ با رتیواتور و ترمیم تشکهای طرح نشتی حلقوی  
۹۷/۰۱/۸
- ✓ بازدید با هدف اندازه گیری میزان نفوذپذیری خاک با دبل رینگ ۹۷/۰۱/۲۱
- ✓ بازدید با هدف نصب تله های فرمونی جهت تعیین زمان دقیق مبارزه با آفات با حضور کارشناس مرکز جهادکشاورزی  
مکریان غربی ۹۷/۰۱/۲۹
- ✓ بازدید با هدف بررسی تله فرمونی جهت تعیین زمان دقیق مبارزه علیه کرم سیب و کاهش مراحل سمپاشی ۹۷/۰۲/۱۳
- ✓ بازدید و بررسی وضعیت باغ که در مرحله خروج از فندقی شدن و نزدیک به مرحله گردویی ۹۷/۰۲/۲۱
- ✓ بازدید رئیس ترویج و کمیته اجرایی شهرستان ۹۷/۰۳/۱
- ✓ مرحله ی گردویی شدن و نظارت بر سمپاشی مرحله اول کرم سیب ۹۷/۰۳/۹
- ✓ بازدید و نظارت بر انجام عملیات سمپاشی علیه کنه ۹۷/۰۳/۲۱
- ✓ بازدید و توصیه به سمپاشی مرحله دوم کرم سیب ۹۷/۰۴/۱۰
- ✓ بازدید از باغ بررسی و وضعیت باغ از لحاظ وجود آفات و بیماری ۹۷/۰۵/۷
- ✓ بازدید و تشکیل کارگاه هرس سبز و تغذیه باغات ۹۷/۰۵/۱۴

✓ بازدید و بررسی وضعیت و کیفیت میوه ۹۷/۰۶/۲۷

✓ نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۳

آبیاری: آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۱۴ (میزان آب مصرفی : ۱۵۱۲,۸ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۳/۳۰ (میزان آب مصرفی : ۱۳۲۸,۲ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۱۷ (میزان آب مصرفی : ۱۷۲۸,۹ مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۵ (میزان آب مصرفی: ۱۶۲۰,۵ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۲۸ (آب مصرفی: ۱۰۳۳,۲ مترمکعب) آبیاری ششم در تاریخ ۹۷/۶/۱۶ (آب مصرفی: ۱۴۰۴ مترمکعب) صورت گرفت

### آقای عثمان ارکیان : باغدار مرجع

باغ سیب ۲۹ ساله

سطح زیر کشت ۰,۸ هکتار

بافت خاک لومی - لومی رسی

اسکن محیطی ۹۶/۰۹/۶

اجرای طرح آبیاری تشتکی ۹۶/۱۲/۲۸

اقدامات صورت گرفته: قبل از حضور کارشناسان شرکت مجری در باغ وجود علف های هرز و یونجه مشهود بود همچنین آبیاری به صورت غرقابی صورت می گرفت و کوددهی تا به حال صورت نگرفته بود. هم اکنون با توجه به توصیه کارشناسان و اسکن محیطی اقدام به حذف علف های سطح باغ در بین ردیفها و پای درختان بوسیله رتیواتور شد. جهت کاهش مصرف آب در زمان آبیاری طرح تشتکی در ۹۶/۱۲/۲۸ اجرا گردید. همچنین با توجه به نمونه برداری خاک در ۹۶/۰۹/۶ توسط کارشناسان شرکت مجری باغدار

مذکور اقدام به تهیه کودهای مورد نیاز نموده و در ۹۷/۰۱/۱ با نظارت کارشناسان عملیات کوددهی نیز صورت گرفت. کود دامی پوسیده و کودهای تیوباسیلوس، سولفات آمونیوم، سوپر تریپل، سولفات پتاسیم، سولفات روی و سولفات آهن به طریق چالکود در سایه انداز درختان افزوده شدند. یک مرحله سمپاشی علیه شته و دو مرحله علیه کرم سیب صورت گردید. در مرداد ماه جهت مبارزه علیه کنه قرمز از آب پاشی به جای سموم شیمیایی استفاده شد.

**آبیاری:** اجرای آبیاری نشتی حلقوی و حذف زراعت با نظارت کارشناسان شرکت مجری در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۸ صورت گرفت. و آبیاری اول در مورخ ۹۷/۳/۲۵ با برآورد آبیاری در این نوبت ۲۹۰,۷۳۶ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۱۱ با برآورد آب مصرفی ۱۰۲۹,۶ مترمکعب ، انجام گردید.

**بازدیدها :** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

- ✓ بازدید با هدف توصیه به حذف پوشش گیاهی سطح خاک و رعایت بهداشت باغ ۹۶/۰۹/۵
- ✓ بازدید با هدف تحویل نتیجه آنالیز خاک ۹۶/۰۹/۱۴
- ✓ بازدید با هدف توصیه و آموزش اجرای نوار کود طبق آنالیز خاک ۹۶/۱۰/۶
- ✓ بازدید با هدف آموزش طرح آبیاری نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۲۸
- ✓ بازدید و نظارت بر اجرای طرح آبیاری نشتی حلقوی و نوارکود بر اساس آنالیز خاک و افزودن کوددامی پوسیده ۹۷/۰۱/۱
- ✓ نظارت بر حذف یونجه در باغ و عدم آبیاری باتوجه به اعلام بارندگی توسط سازمان هواشناسی ۹۷/۰۱/۶
- ✓ نظارت در مرحله گلدهی و توصیه به عدم آبیاری در این مرحله ۹۷/۰۱/۲۰
- ✓ بازدید با هدف مشاهده میزان خسارت سرمازدگی با حضور کارشناس مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی ۹۷/۰۱/۳۰
- ✓ بازدید و مشاهده علایم سفیدک و آفت شته که توصیه به مبارزه در صورت افزایش بیماری و آفات ۹۷/۰۲/۱۲

✓ بازدید کارشناس مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی ۹۷/۰۳/۶

✓ آبیاری صورت گرفت و آثار سرمازدگی روی میوه مشاهده شد ۹۷/۰۳/۲۵

✓ بازدید و نظارت بر مرحله سوم مبارزه با کرم سیب ۹۷/۰۵/۱۶

✓ بازدید جهت بررسی وضعیت محصول و کیفیت میوه ۹۷/۰۵/۲۵

✓ بازدید در مرحله شروع رسیدگی میوه ۹۷/۰۶/۶

✓ بازدید و توصیه به برداشت در اوایل مهرماه ۹۷/۰۶/۲۶

آبیاری: آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۲۵ (میزان آب مصرفی: ۳۷۸,۲ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۱۲ (میزان

آب مصرفی: ۱۰۳۰,۰۸ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۲۸ (میزان آب مصرفی: ۴۵۵,۲ مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ

۹۷/۵/۱۴ (میزان آب مصرفی: ۱۲۶۲,۸۸ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۲۹ (آب مصرفی: ۲۹۵,۲ مترمکعب) آبیاری

ششم در تاریخ ۹۷/۶/۱۸ (آب مصرفی: ۹۳۶ مترمکعب) صورت گرفت

### آقای حامد رش: باغدار مرجع

باغ سیب ۲۲ ساله

سطح زیر کشت ۱,۵ هکتار

بافت خاک لومی - لومی رسی

اسکن محیطی ۹۶/۱۰/۶

**اقدامات صورت گرفته:** از جمله اقدامات صورت گرفته در باغ آقای حامد رشی می توان به عملیات اسکن محیطی ( ۹۶/۱۲/۲۰ و ۹۶/۱۰/۶ )، حذف علفهای هرز در بین ردیف ها و پای درختان همچنین حذف پاجوشها اشاره کرد ( ۹۷/۰۱/۲ ). همچنین اجرای طرح تشکی جهت جلوگیری از هدر رفت و کاهش مصرف آب در آبیاری و کوددهی بر اساس آنالیز خاک و با نظارت کارشناسان بصورت چالکود ( کودهای گوگرد+تیوباسیلوس، کود دامی پوسیده، سولفات آمونیوم، سولفات تریپل، و سولفاتهای روی- آهن- منگنز و مس) در ۹۷/۰۱/۲ از اقدامات انجام شده بر اساس توصیه های کارشناسان شرکت مجری می باشد. سمپاشی ها با نظارت کارشناسان، دو مرحله علیه کرم سیب در خرداد و تیر ماه ( فن والریت و دورسپان) و یک مرحله علیه کنه در تیر ماه ( رامون) صورت گردید.

**آبیاری:** اجرای آبیاری نشتی حلقوی و حذف زراعت با نظارت کارشناسان شرکت مجری در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۳ صورت گرفت. و آبیاری اول در مورخ ۹۷/۳/۱۵ با برآورد آبیاری در این نوبت ۱۳۱۰،۴ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۳/۳۰ با برآورد آب مصرفی ۱۱۲۳،۲ مترمکعب آبیاری سوم در مورخ ۹۷/۴/۱۳ با برآورد آب مصرفی ۱۱۲۳،۲ مترمکعب، انجام گردید.

**بازدیدها:** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

✓ بازدید با هدف توصیه به حذف پوشش گیاهی سطح خاک و رعایت بهداشت باغ و توصیه به هرس در زمان مناسب

۹۶/۱۰/۵-۶

✓ بازدید با هدف آموزش چالکود و آبیاری نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۱۹-۲۳

✓ بازدید و نظارت بر اجرای طرح آبیاری نشتی حلقوی و نوارکود بر اساس آنالیز خاک و افزودن کوددامی پوسیده ۹۷/۰۱/۲

✓ نظارت در مرحله گلدهی و توصیه به عدم آبیاری در این مرحله ۹۷/۰۱/۲۰

✓ بازدید با هدف مشاهده میزان خسارت سرمازدگی با حضور کارشناس مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی ۹۷/۰۱/۳۰



✓ بازدید و مشاهده علایم سفیدک که توصیه به مبارزه در صورت افزایش بیماری ۹۷/۰۲/۱۲

✓ بازدید و بررسی وضعیت آفت و کمبودها که علایمی مشاهده نشد ۹۷/۰۲/۲۷

✓ مرحله گردویی شدن و توصیه به مبارزه علیه کرم سیب ۹۷/۰۲/۵

✓ وجود آفت کنه که با توجه به تعداد اندک توصیه به مبارزه نشد ۹۷/۰۳/۲۰

✓ اعلام مرحله دوم مبارزه علیه کرم سیب و بدون وجود بیماری ۹۷/۰۴/۹

✓ بازدید جهت بررسی وضعیت باغ از لحاظ وجود آفات و بیماری ۹۷/۰۵/۲۷

✓ بازدید جهت بررسی وضعیت باغ از لحاظ کیفیت محصول ۹۷/۰۶/۷

✓ بازدید و توصیه به برداشت محصول باتوجه به رسیدگی میوه ۹۷/۰۶/۲۷

✓ نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۹

آبیاری: آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۱۵ (میزان آب مصرفی : ۱۳۱۰,۴ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۳/۳۰

(میزان آب مصرفی : ۱۱۲۳,۲ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۱۴ (میزان آب مصرفی : ۱۱۲۳,۲ مترمکعب) آبیاری

چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۳۰ (میزان آب مصرفی: ۱۳۵۷,۲ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۲۰ (آب مصرفی: ۱۳۲۸,۴

مترمکعب) آبیاری ششم در تاریخ ۹۷/۶/۱۵ (آب مصرفی: ۱۰۷۶,۴ مترمکعب) صورت گرفت

### آقای ابوبکر بایزیدی: باغدار مرجع

باغ سیب ۳۵ ساله

سطح زیر کشت ۳ هکتار

بافت خاک لومی - لومی رسی

اجرای طرح تشتکی ۹۷/۰۱/۲۰

شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۷/۰۱/۲۶

اقدامات صورت گرفته: قبل از حضور کارشناسان شرکت مجری پای درختان و بین ردیفها پوشیده از علف هرز بوده و همانند سایر باغات آبیاری به صورت غرقابی صورت میگرفت. طی بازدیدهای مکرر کارشناسان شرکت مجری و متقاعد کردن باغداران، آقای بایزیدی با توجه به توصیه های کارشناسان بر اساس پی دی ام اقدام به حذف پاجوش ها و علف های هرز کرده و جهت آبیاری طرح تشتکی را در تاریخ ۹۷/۱/۲۳ اجرا نمودند. کود دامی و کودهای شیمیایی در سال قبل بر اساس آزمون برگ صورت گرفته بود. عملیات شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی توسط کارشناسان شرکت جهت توزیع یکسان آب و جلوگیری از هدر رفت آب در زمان آبیاری در مورخ ۹۷/۰۱/۲۶ صورت گرفت. مبارزات شیمیایی علیه آفات و بیماری ها شامل استفاده از روغن ولک در اسفند ماه جهت پیشگیری از بیماری های قارچی، فن والریت علیه کرم سیب در اوایل خرداد و آبامکتین علیه آفت کنه در اوایل تیر ماه، می باشد. جهت کاهش مصرف سموم و نهاده های شیمیایی در مرداد ماه مبارزه علیه کنه با آب پاشی بر درختان صورت گرفت.

آبیاری: اجرای آبیاری نشتی حلقوی و حذف زراعت با نظارت کارشناسان شرکت مجری در تاریخ ۹۷/۱/۲۳ صورت گرفت. و آبیاری اول در مورخ ۹۷/۳/۱۵ با برآورد آبیاری در این نوبت ۴۶۴۳،۴۹ متر مکعب میباشد که میزان آب مصرفی به دلیل عدم تسطیح مناسب در قسمت شاهد که آبیاری نشتی حلقوی اجرا نشده زیاد میباشد.

بازدیدها: بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

✓ بازدید با هدف توصیه به حذف پوشش گیاهی سطح خاک و رعایت بهداشت باغ ۹۶/۱۲/۲۲

✓ بازدید با هدف توصیه به حذف پوشش گیاهی و تسطیح زمین و آموزش طرح آبیاری نشتی حلقوی ۹-۹۷/۰۱/۲

✓ نظارت در مرحله گلدهی و توصیه به عدم آبیاری در این مرحله ۹۷/۰۱/۲۰

- ✓ بازدید با هدف نظارت بر حذف پوشش گیاهی سطح خاک و اجرای طرح آبیاری نشتی حلقوی ۹۷/۰۱/۲۳
  - ✓ بازدید و مشاهده آفت شته که توصیه به مبارزه علیه آن شد- مبارزه علیه آفت شته صورت گرفت ۹۷/۰۲/۴-۱۶
  - ✓ مرحله گردویی شدن و آبیاری اول صورت گرفت ۹۷/۰۳/۱
  - ✓ وجود آفت کنه و لکه سیاه مشاهده شد که در صورت ازدیاد توصیه به مبارزه علیه آنها شد ۹۷/۰۳/۲۰
  - ✓ بازدید کمیته اجرایی شهرستان ۹۷/۰۴/۴-۱۰
  - ✓ بازدید از باغات جهت بررسی وجود آفات و بیماری ها ۹۷/۰۵/۷
  - ✓ بازدید و آموزش و نظارت بر هرس سبز ۹۷/۰۵/۱۵
  - ✓ بازدید و پایش آب ۹۷/۰۵/۳۱
  - ✓ بازدید جهت بررسی وضعیت و کیفیت محصول ۹۷/۰۶/۲۷
  - ✓ نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۷
- آبیاری: آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۱۱ (میزان آب مصرفی : ۲۱۳۶,۳ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۳/۳۰ (میزان آب مصرفی : ۱۳۲۸,۴ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۱۷ (میزان آب مصرفی : ۱۸۴۳,۲ مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۵ (میزان آب مصرفی : ۱۱۸۰,۸ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۲۵ (آب مصرفی : ۲۳۶۱,۶ مترمکعب) (آبیاری ششم در تاریخ ۹۷/۶/۱۴ (آب مصرفی : ۱۰۳۳,۲ مترمکعب) صورت گرفت

## آقای آلان عزیزی: باغدار مرجع

باغ سیب ۲۰ ساله

سطح زیر کشت ۲,۸ هکتار

بافت خاک لومی رسی

اسکن محیطی: ۹۶/۰۹/۵-۱۴

**اقدامات صورت گرفته:** در بازدید اول کارشناسان شرکت مجری از باغ آقای عزیزی، علف های هرز در سطح باغ و پاجوش ها را در پای درختان مشاهده کردند همچنین آبیاری بصورت عرف محلی یعنی غرقابی صورت می گرفت و کوددهی بر اساس تقلید از سایر باغداران انجام می شد. از اینرو کارشناسان شیوه صحیح مدیریت باغداری را برای باغدار تشریح نمودند که بر این اساس باغدار مذکور با توجه به توصیه های کارشناسان اقدام به حذف پاجوش ها و علف های بین ردیف های درختان کرده همچنین طرح تثبیتی را جهت آبیاری بهینه در تاریخ ۹۶/۰۸/۲۷ اجرا نمود و پس از اسکن محیطی در ۹۶/۰۹/۵-۱۴ توسط کارشناسان شرکت کود دهی را بر اساس نتیجه آنالیز خاک و بصورت چالکود (۹۷/۰۱/۲) انجام داد. از اینرو تا حد زیادی در مصرف آب و نهاده های شیمیایی کاهش مشاهده شد. کودهای مورد استفاده بر اساس آنالیز خاک شامل: کود دامی پوسیده، گوگرد، سولفات پتاسیم، سولفات آهن، سولفات روی و میکوروت می باشند. در مورخ ۹۶/۱۰/۵ کارشناسان شرکت مجری جهت نظارت بر هرس و آموزش صحیح آن در باغ مربوطه حضور پیدا کردند. در اواخر اسفند سموم بردو دوقلو جهت پیشگیری از قارچ و لکه سیاه، زوربا جهت مبارزه با کنه و یک مرحله فن والریت علیه کرم سیب بکار برده شدند. قابل ذکر است که با توجه به توصیه کارشناسان از رها سازی زنبور عسل در باغ جهت گرده افشانی و تلقیح موفق در زمان گلدهی ( ۹۷/۰۱/۲۰ ) استفاده شد. جهت ردیابی حشرات، وجود یا عدم وجود آنها همچنین تعیین زمان مناسب مبارزه با آنها کارشناسان اقدام به نصب تله های فرمونی در ۹۷/۰۲/۱۱ کردند.

**آبیاری:** اجرای آبیاری نشتی حلقوی و حذف زراعت با نظارت کارشناسان شرکت مجری در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۳ صورت گرفت. و آبیاری اول در خرداد ماه ۹۷ با برآورد آبیاری در این نوبت ۱۶۲۳،۵۸ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۹ با برآورد آب مصرفی ۱۶۸۴،۷۸ مترمکعب ، انجام گردید.

**بازدیدها :** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

✓ بازدید با هدف توصیه به حذف پوشش گیاهی سطح خاک و رعایت بهداشت باغ ۹۶/۰۸/۱۲

- ✓ بازدید با هدف آموزش هرس ۹۶/۰۸/۲۷
  - ✓ بازدید با هدف انجام اسکن محیطی ۹۶/۰۹/۵
  - ✓ بازدید با هدف توصیه به انجام عملیات چالکود ۹۶/۰۹/۱۴
  - ✓ بازدید با هدف آموزش اجرای طرح آبیاری نشتی حلقوی ۷-۹۶/۱۰/۵
  - ✓ مرحله تورم جوانه ها و هماهنگی جهت اجرای طرح نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۲۳
  - ✓ مرحله ظاهر شدن گلبرگ ها و نظارت بر اجرای چالکود و طرح نشتی حلقوی ۹۷/۰۱/۲
  - ✓ بازدید در مرحله گلدهی و توصیه به عدم آبیاری در این مرحله ۹۷/۰۱/۹
  - ✓ بازدید با هدف نصب تله های فرمونی جهت تعیین زمان دقیق سمپاشی علیه آفات و کاهش مراحل مبارزه ۹۷/۰۱/۲۹
  - ✓ بازدید با هدف استفاده و بکارگیری زنبورعسل جهت گرده افشانی موفق ۹۷/۰۱/۲۰
  - ✓ بازدید دکتر آهنگری ۹۷/۰۲/۴
  - ✓ بازدید با هدف بررسی تله های فرمونی و شمارش پروانه ها ۹۷/۰۳/۱۲
  - ✓ مرحله ی گردویی شدن میوه، آبیاری انجام شده است. ۹۷/۰۳/۲۱
  - ✓ بازدید کمیته اجرایی شهرستان و بررسی روند اجرای فعالیت های پروژه ۹۷/۰۴/۷
  - ✓ بازدید بازدید از باغات جهت بررسی وجود آفات و بیماری ها ۹۷/۰۵/۷
  - ✓ بازدید جهت بررسی وضعیت و کیفیت محصول ۹۷/۰۶/۲۷
  - ✓ نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۷
- آبیاری:** آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۱۴ (میزان آب مصرفی : ۱۶۱۲,۸ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۰۳/۲۹ (میزان آب مصرفی : ۱۰۳۲,۲ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۱۶ (میزان آب مصرفی : ۱۴۴۰,۸

مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۳ ( میزان آب مصرفی: ۱۲۵۴,۶ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۲۳

(آب مصرفی: ۱۸۴۳,۲ مترمکعب) آبیاری ششم در تاریخ ۹۷/۶/۱۲ (آب مصرفی: ۱۱۰۷ مترمکعب) صورت گرفت

## آقای رحمان هوشیار: باغدار مرجع

باغ سیب ۳۰ ساله

سطح زیر کشت ۲,۴ هکتار

بافت خاک لومی - لومی رسی

اسکن محیطی ۹۶/۰۹/۹

اقدامات صورت گرفته: در مراحل اولیه کارشناسان شرکت مجری جهت دست یابی به موقعیت جغرافیایی و وضعیت تغذیه

خاک اقدام به اسکن محیطی در ۹۶/۰۹/۹ نمودند. سپس توصیه به آبیاری به شیوه نشتی حلقوی و در ساعات خنک شبانه روز

کردند که بر این اساس آقای هوشیار اقدام به انجام عملیات مربوط به اجرای طرح تشکی (نشتی حلقوی) نمودند که در زمان

آبیاری با استفاده از لوله آب را از منبع آبی و جوی اصلی به پای درختان در ابتدای ردیف ها هدایت کرده که از اولین درخت

بصورت حلقه به سایر درختان انتقال می یابد. کودهی بر اساس آنالیز خاک ( کود دامی پوسیده، کود گوگرد و کودهای سولفات

روی- آهن- منگنز و کود اوره) انجام شده است. سمپاشی های صورت گرفته شامل یک مرحله قارچ کش فلینت و دو مرحله فن

والریت جهت مبارزه با کرم سیب در خرداد ماه و تیر ماه می باشند.

آبیاری: در کل باغ آبیاری نشتی حلقوی انجام شده همچنین با اندازه گیری رطوبت قبل از آبیاری و تعیین میزان کمبود رطوبت برای کل باغ

دور آبیاری دقیق تعیین شد و آبیاری اول در مورخ ۹۷/۳/۱۰ با برآورد آبیاری در این نوبت ۱۳۱۰,۴ متر مکعب و آبیاری دوم در مورخ

۹۷/۳/۲۳ با برآورد آب مصرفی ۱۳۱۰,۴ مترمکعب آبیاری سوم در مورخ ۹۷/۴/۷ با برآورد آب مصرفی ۱۳۱۰,۴ مترمکعب ،

انجام گردید.

**بازدیدها :** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

- ✓ بازدید با هدف اسکن محیطی ۹۶/۰۹/۹
- ✓ بازدید با هدف آموزش هرس ۹۶/۰۹/۱۴
- ✓ بازدید با هدف توصیه به حذف پوشش گیاهی سطح خاک و رعایت بهداشت باغ ۹۷/۰۱/۹
- ✓ بازدید با هدف توصیه به انجام عملیات چالکود ۹۶/۰۹/۱۴
- ✓ بازدید با هدف استفاده و بکارگیری زنبورعسل جهت گرده افشانی موفق ۹۷/۰۱/۲۰
- ✓ بازدید با هدف ترمیم تشک های طرح آبیاری نشتی حلقوی ۹۷/۰۲/۱۱
- ✓ بازدید با هدف حذف مجدد پوشش گیاهی سطح خاک ۹۷/۰۲/۲۵
- ✓ مرحله ی گردویی شدن میوه، نمونه برداری از خاک جهت زمان دقیق آبیاری ۹۷/۰۳/۱۹
- ✓ نظارت بر محلول پاشی بر اساس آنالیز خاک ۹۷/۰۳/۲۰
- ✓ نظارت بر آبیاری و پایش آب ۹۷/۰۳/۲۳
- ✓ بازدید دکتر آهنگری جهت بررسی روند اجرای پروژه ۹۷/۰۴/۱۷
- ✓ نمونه گیری و جمع آوری برگ های مناسب جهت انجام آنالیز برگ ۹۷/۰۴/۲۶
- ✓ بازدید از باغات جهت بررسی وجود آفات و بیماری ها ۹۷/۰۵/۸
- ✓ بازدید در مرحله رنگ گیری میوه ۹۷/۰۵/۲۷
- ✓ بازدید جهت بررسی وضعیت و کیفیت محصول ۹۷/۰۶/۷
- ✓ بازدید و توصیه به برداشت در نیمه اول مهرماه ۹۷/۰۶/۲۷
- ✓ نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۸

آبیاری: آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۱۰ (میزان آب مصرفی : ۱۱۲۳,۲ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۳/۲۳ (میزان آب مصرفی : ۱۱۲۳,۲ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۴/۷ (میزان آب مصرفی : ۱۱۲۳,۲ مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۴/۲۱ (میزان آب مصرفی: ۱۱۲۳,۲ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۵/۱۱ (آب مصرفی: ۹۹۴ مترمکعب) (آبیاری ششم در تاریخ ۹۷/۵/۲۹ (آب مصرفی: ۹۹۴ مترمکعب) آبیاری هفتم در تاریخ ۹۷/۶/۱۶ (آب مصرفی: ۹۹۴ مترمکعب) صورت گرفت. کل باغ از روش آبیاری نشتی حلقوی استفاده شده است

### آقای میرحج رسولی : باغدار مرجع

باغ سیب ۴ ساله

سطح زیر کشت ۲,۵ هکتار

بافت خاک لومی - لومی رسی

شیب بندی و تهیه نقشه توپوگرافی: ۹۶/۰۸/۱

اسکن محیطی: ۹۶/۰۹/۵

اقدامات صورت گرفته: در ابتدای اقدامات تهیه نقشه توپوگرافی و شیب بندی توسط کارشناسان شرکت در تاریخ ۹۶/۰۸/۱ صورت گرفت سپس کارشناسان توصیه به حذف علفهای سطح باغ و اجرای طرح تشکی نمودند که باتوجه به این توصیه آقای رسولی با نظارت کارشناسان شرکت مجری اقدام به حذف علفها و ایجاد تشک ها در پای درختان کردند این کار با دستگاه های زیر شکن و گریدر و بیل در ۹۶/۰۸/۵ صورت گرفت. سپس اسکن محیطی توسط کارشناسان در ۹۶/۰۹/۵ و به موازات آن چالکود ( کود دامی پوسیده، کود گرانوله گوگرد+ باکتری تیو باسیلوس و کودهای سولفات آمونیوم- روی- پتاسیم- آهن و منیزیم) انجام گردید. سه مرحله سم پاشی با توجه به تایید کارشناسان شامل یک مرحله کنفیدور جهت مبارزه با شته، یک مرحله توپسین برای مبارزه با سفیدک در اردیبهشت ماه و یک مرحله دلتامترین علیه مینوز برگ در خرداد ماه صورت پذیرفت.



**تسطیح و آبیاری:** کل باغ حذف زراعت انجام شده و باتوجه به عدم تسطیح ابتدا با دوربین ترازباب اقدام به شیب بندی شد و سپس با

دستگاه های مربوطه در مورخ ۹۶/۸/۵ تسطیح انجام گرفت و آبیاری اول در مورخ ۹۷/۳/۲۴ با برآورد آبیاری در این نوبت ۱۷۷۱,۲ متر

مکعب و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۱۴ با برآورد آب مصرفی ۲۶۵۶,۸ مترمکعب ، انجام گردید.

**بازدیدها :** بازدیدهای پایش آب در پاراگراف بالا شرح داده شده است و بقیه بازدیدها به اختصار در پایین آورده شده اند.

- ✓ بازدید با هدف انجام شیب بندی زمین ۹۶/۰۸/۱
- ✓ بازدید با هدف نظارت بر حذف پوشش گیاهی سطح خاک و تسطیح زمین ۹۶/۰۸/۵
- ✓ بازدید با هدف انجام عملیات اسکن محیطی ۹۶/۰۹/۵
- ✓ بازدید با هدف توصیه به انجام عملیات چالکود ۹۶/۰۹/۱۴
- ✓ بازدید با هدف آموزش اجرای طرح آبیاری نشتی حلقوی ۹۶/۱۲/۱۰
- ✓ بازدید و نظارت بر عملیات چالکود و اجرای آبیاری نشتی حلقوی ۹۷/۰۱/۹
- ✓ بازدید در مرحله گلدهی و توصیه به عدم آبیاری در این مرحله ۹۷/۰۱/۲۰
- ✓ بازدید با هدف نظارت بر حذف مجدد پوشش گیاهی سطح خاک ۹۷/۰۲/۴
- ✓ بازدید و مشاهده علائم بیماری سفیدک و آفت شته که توصیه به مبارزه علیه آنها شد ۹۷/۰۲/۱۱
- ✓ نظارت بر احداث استخر جهت تامین آب مورد نیاز ۹۷/۰۲/۲۶
- ✓ مشاهده کمبود عناصر و توصیه به محلول پاشی بر اساس آنالیز خاک ۹۷/۰۳/۱۰
- ✓ مشاهده کرم مینوز که در صورت ازدیاد توصیه به مبارزه شد ۹۷/۰۳/۲۶

آبیاری: آبیاری اول با نصب فلوم در مورخ ۹۷/۰۳/۲۴ (میزان آب مصرفی : ۷۵۶ مترمکعب) آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۱۴ (میزان آب مصرفی : ۱۰۸۰ مترمکعب) آبیاری سوم در تاریخ ۹۷/۵/۲ (میزان آب مصرفی : ۹۷۲ مترمکعب) آبیاری چهارم در تاریخ ۹۷/۵/۲۰ (میزان آب مصرفی: ۱۳۳۲ مترمکعب) آبیاری پنجم در تاریخ ۹۷/۶/۹ (آب مصرفی: ۹۰۰ مترمکعب) صورت گرفت

**نکته:** با توجه به گرمای فصلی و دمای بالا که در این فصل (تابستان) میزان تبخیر و تعرق بیشتر است تاکید بر آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی به کشاورزان و باغداران شده است چون علاوه بر تبخیر شدن آب در زمان آبیاری که باعث افزایش مصرف آب می شود باعث به وجود آمدن انواع بیماری های قارچی و آفات می شود که مصرف نهاده های شیمیایی و افزایش هزینه را در پی خواهد داشت.

#### ۱۱-۱. برگزاری سه کارگاه مدرسه در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب

کارگاه های مدیریت مصرف آب با هدف مصرف بهینه و کاهش اتلاف آب در زمان آبیاری در مزارع مرجع روستای قم قلعه برگزار گردیدند. کارگاه اول با عنوان مدیریت مصرف آب در مزارع آقای یونس پایمرد با حضور ۴ کشاورز مرجع و ۲ کشاورز پیرامونی در ۹۶/۴/۱۸ و کارگاه دوم تحت عنوان کاهش مصرف آب در مزارع آقای چیا حسین پور با حضور ۳ کشاورز مرجع و ۱ کشاورز پیرامونی در ۹۶/۰۶/۲۵ و کارگاه سوم تحت عنوان انواع آبیاری تحت فشار در باغ آقای چیا کریمی از باغداران پیرامونی و با حضور ۴ باغدار مرجع در ۹۶/۱۰/۵ و کارگاه چهارم با عنوان مزایای آبیاری نشتی حلقوی در باغ آقای احمد چم چم با حضور ۸ باغدار در ۹۶/۱۰/۵ تشکیل گردیدند. در ۹۷/۰۲/۱۲ کارگاهی با موضوع مصرف بهینه آب در کشت بهاره در مزارع مرجع با حضور کشاورزان مرجع ( ۴ نفر) و غیر مرجع (۴ نفر) برگزار گردید.

## ۱۲-۱. اجرای تکنیک های مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب

تکنیک هایی که در کارگاه های مدیریت آب به کشاورزان توصیه شد شامل شخم سطحی و حفظ بقایای گیاهی جهت جلوگیری از فرسایش و حفظ رطوبت خاک همچنین افزودن کود دامی برای افزایش نفوذپذیری آب، تسطیح مزارع، کاهش طول و عرض کرتها و کاهش دبی آب در انتهای کرتها جهت کاهش اتلاف آب بود و تکنیک های توصیه شده به باغداران شامل اجرای طرح تشتکی، اجرای آبیاری قطره ای، انجام آبیاری در ساعات خنک شبانه روز، که مزایای اجرای این تکنیک ها و معایب آبیاری غرقابی توسط کارشناسان شرکت مجری برای کشاورزان و باغداران تشریح و توضیح داده شدند. که در این راستا توسط کارشناسان شرکت مجری در دو مورد از مزارع کشت بهاره، چغندر قند و صیفی آبیاری نوار تیپ جایگزین آبیاری غرقابی شده است. و در باغات مرجع اقدام به حذف پوشش گیاهی سطح خاک و یونجه شده همچنین تغییر سیستم آبیاری از غرقابی به تشتکی ( نشتی حلقوی) شده است.

## ۱۳-۱. برگزاری ۳ کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف

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

کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه همزمان با کاشت تحت عنوان کاشت مکانیزه و تغذیه خاک در مزارع آقای جعفر رشی در ۹۶/۰۸/۶ با حضور ۲ کشاورز مرجع و ۴ کشاورز پیرامونی همچنین ۵ نفر از اعضای کمیته اجرایی شهرستان و کارشناسان شرکت مجری تشکیل شد در این کارگاه آموزش صحیح بذر مال و فواید آن همچنین کاشت مکانیزه برای کشاورزان به صورت عملی تداعی شد.

سه کارگاه آموزشی در باغات تحت عنوان کارگاه هرس، تغذیه و حاصلخیزی خاک برای باغداران مرجع و پیرامونی برگزار شدند. کارگاه اول در باغ آقای آلان عزیزی تحت عنوان هرس و تغذیه خاک با حضور ۶ باغدار مورخ ۹۶/۰۸/۲۸ و کارگاه دوم در باغ آقای ناصر بهرام رش تحت عنوان کارگاه حاصلخیزی خاک با حضور ۵ باغدار در ۹۶/۰۸/۲۸ و کارگاه سوم در باغ آقای کامل بهرام رش تحت عنوان کاهش نهاده های شیمیایی و تغذیه صحیح با حضور ۴ باغدار در ۹۶/۰۹/۹ تشکیل گردیدند. همچنین کارگاهی دیگر با موضوعات ذکر شده در مسجد روستای قم

قلعه با حضور ۶ باغدار و ۲ گندمکار مرجع، ۱۹ باغدار و کشاورز پیرامونی، ۲ کارشناس مرکز جهاد کشاورزی مکران غربی و کارشناسان شرکت مجری مورخ ۹۶/۱۰/۱۴ برگزار شد. در این کارگاه ها نحوه ی صحیح و زمان مناسب چالکود همچنین بهبود تغذیه مزارع و باغات برای کشاورزان و باغداران توضیح داده شدند.

## ۱۴-۱. اجرای تکنیکهای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای حفاظت از

### محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی

عمده ی تکنیک های ارائه شده در این کارگاه ها برای کشاورزان جهت حاصلخیزی خاک به شرح زیر می باشد:

کاهش مصرف کودهای شیمیایی و در صورت لزوم استفاده از آنها بر اساس آزمون خاک بکار برده شوند، جایگزینی کود دامی پوسیده و کودهای زیستی به جای کودهای شیمیایی، بذر مال کردن با کودهای زیستی جهت تسریع رشد و مقاومت بذور بجای استفاده از کودهای شیمیایی که کودهای آگرو هیومیک، اسید هیومیک و روی توصیه شدند. و به باغداران توصیه به کود دهی به روش چال کود و با توجه به سایه انداز درختان شد همچنین زمان مناسب چال کود در اسفند ماه و محلول پاشی با کلسیم در سه مرحله و با توجه به نیاز درختان صورت گیرد. در کنار ارائه راهکارهای حاصلخیزی خاک شیوه صحیح هرس و زمان مناسب آن یعنی پس از برداشت محصول و ریزش ۷۰ درصدی برگها یا اسفند ماه به باغداران آموزش داده شد. با توجه به توصیه ها و آموزشها در جهت حاصلخیزی خاک توسط کارشناسان شرکت به کشاورزان و باغداران در مزارع شخم بصورت سطحی صورت گرفت لیکن در این صورت لایه های بافت خاک تخریب نخواهد شد . و در همه باغات مرجع و بیشتر مزارع کود دامی پوسیده به جای کود شیمیایی استفاده شد. کوددهی ها و محلول پاشی ها بر اساس آنالیز خاک صورت گرفتند و در مزارع گندم اقدام به تورزنی جهت مشاهده آفت سن شد تا در صورتی که تعداد سن ها در حد نصاب برای مبارزه نباشد مبارزه شیمیایی صورت نگیرد. در باغات

مرجع اقدام به نصب تله های فرمونی شده و هر هفته کارشناسان شرکت مجری تله ها را بررسی و حشرات و پروانه ها را شمارش می کنند تا در صورت لزوم اقدام به سمپاشی شود و از سمپاشی های بی رویه جلوگیری شود.

## ۱۵-۱ کارگاه هرس سبز و تغذیه باغات

کارشناسان شرکت مجری جهت آموزش و آشنایی کشاورزان با هرس سبز و تغذیه صحیح باغات اقدام به تشکیل کارگاهی تحت عنوان کارگاه هرس سبز و تغذیه باغات در باغ آقای کامل بهرام رش از باغداران مرجع روستای قم قلعه مورخ ۹۷/۰۵/۱۴ نمودند. این کارگاه با حضور ۱۲ نفر باغدار متشکل از مرجع و غیر مرجع، ۳ نفر اعضای کمیته اجرایی (آقای مهندس کریمی) و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی ( آقایان مهندس پیامی و به به زاده) و ۱ نفر از امور آب شهرستان (مهندس مصطفی پور) به اضافه ۵ نفر از کارشناسان شرکت مجری تشکیل گردید. در طی این کارگاه آقای مهندس کریمی در ارتباط با زمان دقیق هرس سبز یعنی ۱۵ تیر الی ۱۵ مرداد همچنین فواید هرس سبز شامل: نفوذ نور بیشتر به محصول و شاخ و برگهای داخلی تاج درختان، تاثیر آن بر باردهی سال آینده، افزایش کیفیت میوه، رنگ گیری و بازار پسندی بهتر، حذف شاخ و برگ اضافی و مزاحم، حذف پاجوشها و به دنبال آن کاهش آفات و بیماریها، افزایش ساین میوه ها و... سخنرانی نمودند. در راستای این کارگاه آقای مهندس پیامی جهت مدیریت صحیح تغذیه در باغات مطالبی را برای باغداران بیان کردند ایشان به باغداران توصیه نمودند تا قبل از هر اقدامی جهت تغذیه باغات آنالیز خاک و برگ صورت گیرد و با توجه به آن کوددهی انجام شود و حداقل امکان از کودهای زیستی و دامی پوسیده به جای کودهای شیمیایی استفاده شود که در صورت استفاده کودها را به صورت چالکود یا نواری و محلول پاشی ها در طول فصل رشد و با توجه به زمان دقیق آنها بکار برده شوند که انجام این اقدامات شامل مزایایی از جمله کاهش هزینه ها، کاهش مصرف نهاده های شیمیایی، تولید محصول با کیفیت و سالمتر و غیره می باشد.

## ۱۶-۱. برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات در فاز ۴ روستای قم قلعه

تلفیقی از کارگاه آموزشی مدیریت آب و تغذیه و حاصلخیزی خاک تحت عنوان تکنولوژی و انتقال تجربیات با هدف آموزش و آشنایی کشاورزان با روشهای مدیریت صحیح آب، مدیریت باغ و مزارع در روستای قم قلعه مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۱۵ برگزار گردید. نمایشگاه با حضور کارشناس ترویج شهرستان آقای مهندس شریفیان، آقای دکتر آهنگری به نمایندگی از دفتر طرح حفاظت از تالابها، کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی (آقای مهندس پیامی و آقای مهندس تردست) ۷ نفر کارشناسان شرکت مجری با مشارکت حدود ۶۰ نفر از کشاورزان روستا برگزار شد. در این نمایشگاه جهت آشنایی کشاورزان با روشهای آبیاری قطره ای و نشتی حلقوی برای باغات، آبیاری تیپ و کشت دو ردیفه ی چغندر، این شیوه ها به صورت عملی و نمادین توسط کارشناسان شرکت مجری ترسیم و اجرا شدند. کارشناس آبیاری شرکت مجری آقای مهندس امینی طی سخنرانی ادوات مربوط به آبیاری تحت فشار را معرفی و همچنین مزایای این نوع آبیاری ها نسبت به آبیاری غرقابی را تشریح نمودند. جهت کاهش مصرف نهاده های شیمیایی انواع کودهای زیستی به نمایش گذاشته شدند و آقای مهندس فهمیمی نیا کارشناس گیاهپزشکی شرکت پس معرفی کودها ی زیستی کشاورزان را دعوت به کاهش مصرف کود و سموم شیمیایی کرده و مضرات استفاده از آنها را بیان نموده و خواستار جایگزینی کودهای زیستی بجای کودهای شیمیایی جهت حفظ خاک و کاهش آلاینده گی شیمیایی در محیط زیست شدند. معرفی و نمایش انواع و اقسام بذور و مزایا و معایب هر کدام برای کشاورزان توسط آقای مهندس معروفی نیا کارشناس زراعت شرح داده شد ایشان همچنین برای کاشت چغندر، روش کاشت دو ردیفه را جهت کاهش مصرف آب و بهره وری بیشتر از واحد سطح پیشنهاد داده و کاهش طول و عرض کرتها را در سایر کشت ها توصیه کردند. خانم مهندس روشن رو ضمن معرفی ادوات جدید کشاورزی توصیه های شخم حفاظتی و کشت مستقیم را جهت حفظ خاک و میکرو ارگانیسم های مفید خاکری را برای حاضرین ارائه دادند. در پایان سخنرانی ها آقای مهندس عبدی کارشناس باغبانی معضلات آبیاری غرقابی در باغات شامل هدر رفت آب و به وجود آمدن انواع بیماری ها و آفات را توضیح داده و خواستار آبیاری به روشهای قطره ای و تشتکی شدند. همچنین تاکید

بر آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی و با توجه به نیاز خاک نمودند بدین صورت که جهت خودداری از آبیاری بی رویه و تعیین زمان مناسب آبیاری توصیه کردند تا ابتدا از چند قسمت باغ از عمق ۳۰ سانتی متری خاک را برداشته و در صورتی که خاک خشک بوده و حالت چسبندگی نداشت اقدام به آبیاری نمایند. در پایان مراسم کارشناسان شرکت مجری از حضور همه از جمله کشاورزان تشکر و قدردانی کرده و بروشورهایی با مضامین مزایای آبیاری تحت فشار از جمله آبیاری قطره ای، شیوه ی اجرا و مزایای آبیاری تشتکی، مزایای استفاده از کودهای زیستی، معرفی روشهای کاشت صحیح و مزایای آن همچنین مزایای شخم حفاظتی، بین کشاورزان پخش گردید. و در نهایت با پذیرایی از حاضرین نمایشگاه به اتمام رسید. لازم به ذکر است جهت دعوت کشاورزان چند روز قبل از برگزاری نمایشگاه در روستاهای مذکور و روستاهای اطراف اطلاعیه های رنگی جهت دعوت و اطلاع کشاورزان و برای ترغیب آنان جهت همکاری بیشتر بنرهایی حاوی تصاویری از مشارکت کشاورزان در پروژه روز نمایشگاه نصب گردیدند.

## ۱۷-۱. پایش و اندازه گیری مصرف آب در مزارع

### ۵- نتایج پایش و مدیریت آبیاری در مزارع پایش، کشت پاییزه (گندم) و کشت بهاره

#### مزرعه شماره F1 (پایش اصلی پاییزه) (یونس پایمرد)

در این مزرعه آبیاری اول (خاک آب) در تاریخ ۹۶/۸/۶ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۶ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول مزرعه و حدود ۱۳۱/۸ متر بود. با توجه به طولانی بودن مزرعه، یکی از گزینه ها جهت افزایش راندمان، تسریع بخشیدن به فاز پیشروی جریان از طریق کاهش عرض نوار و در نتیجه افزایش جریان ورودی به نوار بود. با توجه به دبی جریان در این مزرعه، مطابق نتایج مدلسازی سیستم آبیاری سطحی با مدل winSRFR، مقدار عرض بهینه ۳ تا ۳/۵ متر کافی بود پیش بینی می گردید

که با کاهش عرض، بتوانیم به راندمان بالاتر دست بیابیم. با در نظر گرفتن خروجی نرم افزار و عرض ماشین کمباین تیمار مورد نظر در این مزرعه، عرض ۴ و 4/60 متر (طول 131.8 متر) انتخاب گردید و در ۲ نوار تکرار اقدام به ارزیابی سیستم آبیاری گردید. پروفیل شیب طولی شاهد و تیمارها در این مزرعه کاملاً یکنواخت بوده که نشان دهنده تسطیح خوب و مناسب در این مزرعه می-باشد

**خلاصه نتایج:** در آبیاری اول (خاک آب)، با توجه به اینکه هنوز ریشه های جهت محاسبه SMD (کمبود رطوبت) خاک وجود ندارد، بنا به توصیه سند ملی آب کشور، ۵۰ میلیمتر به عنوان عمق خالص مورد نیاز جهت محاسبه راندمان در نظر گرفته شد. و در آبیاری دوم و سوم نیاز خالص با توجه به اینکه ریشه گیاه (عمق توسعه ریشه) جهت محاسبه کمبود رطوبتی وجود دارد نیاز خالص گیاه  $(dn=(fc-pwp).Drz.MAD)$  جهت تعیین راندمان کاربرد برآورد شده است. کاهش ابعاد مزرعه، تا حد قابل قبولی موثر بوده و باعث گردیده است که متوسط عمق آبیاری تیمارها و شاهد به ترتیب 121/9 و 168/9 میلیمتر بوده که اعمال تیمارها (کاهش عرض نوار) باعث کاهش 47 میلیمتر در عمق آب کاربردی توسط کشاورز شده است. متوسط راندمان کاربرد تیمار و شاهد به ترتیب 41.02 و 29/60 درصد محاسبه گردید که نشان دهنده بهبود 11/4 درصدی در بازده کاربرد در آبیاری اول می باشند. با توجه به تسطیح خوب این مزرعه، کاهش ابعاد مزرعه تاثیر مثبت در افزایش بازده داشته ولی اختلاف بین شاهد و تیمار، فاحش نبوده است. در آبیاری سوم با توجه به کاهش میزان دبی ورودی اختلاف بین کرت شاهد و تیمار وجود نداشته است.

#### **مزرعه شماره F2 (پایش اصلی پاییزه) (چیا حسین پور)**

در این مزرعه آبیاری اول (خاک آب) در تاریخ ۹۶/۸/۸ انجام شد و کلیه پارامترهای جهت ارزیابی کامل آبیاری، برداشت گردید. عرض نوارهای شاهد در این مزرعه حدود ۶ متر توسط کشاورز در نظر گرفته شد. طول نوارهای آبیاری در این مزرعه برابر طول مزرعه و حدود 242 متر بود. با توجه به طولانی بودن مزرعه، یکی از گزینه ها جهت افزایش راندمان، تسریع بخشیدن به فاز



پیشروی جریان از طريق کاهش عرض نوار ، و اقدام بعدی کاهش طول نوار و در نتیجه افزایش جریان ورودی به نوار بود. در این مزرعه، با توجه به دبی جریان در این مزرعه، مطابق نتایج مدلسازی سیستم آبیاری سطحی با مدل winSRFR، مقدار عرض بهینه ۳ تا ۳/۵ متر کافی بود. پیش‌بینی می‌گردید که با کاهش عرض، بتوانیم به راندمان بالاتر دست بیابیم. با در نظر گرفتن خروجی نرم افزار و عرض ماشین کمباین تیمار مورد نظر در این مزرعه، عرض ۴ و ۳/۵ متر انتخاب گردید و در ۲ نوار تکرار اقدام به ارزیابی سیستم آبیاری گردید. پروفیل شیب طولی شاهد و تیمارها در این مزرعه کاملاً یکنواخت بوده که نشان دهنده تسطیح خوب و مناسب در این مزرعه می‌باشد.

خلاصه نتایج: در آبیاری اول (خاک آب)، با توجه به اینکه هنوز ریشه های جهت محاسبه SMD (کمبود رطوبت) خاک وجود ندارد، بنا به توصیه سند ملی آب کشور، ۵۰ میلیمتر به عنوان عمق خالص مورد نیاز جهت محاسبه راندمان در نظر گرفته شد. اما در آبیاری دوم و سوم با توجه عمق توسعه ریشه گیاه نیاز خالص برآورد شده است  $(dn=(fc-pwp).MAD.Drz)$  کاهش ابعاد مزرعه، تا حد قابل قبولی موثر بوده و باعث گردیده است که حدود ۱۸/۰۹ درصد بهبود در بازده کاربرد آب این مزرعه در آبیاری اول و حدود ۹ درصد در آبیاری دوم حاصل شود که با توجه به کاهش دبی ورودی میزان تفاوت بین تیمار و شاهد زیاد نبوده. متوسط عمق آبیاری تیمارها و شاهد به ترتیب ۱۳۴/۰۹ و ۲۶۰/۴۷ میلیمتر در آبیاری اول بوده که اعمال تیمارها (کاهش عرض نوار) باعث کاهش ۱۲۶/۳۸ میلیمتر در عمق آب کاربردی توسط کشاورز شده است و میزان کاهش عمق آبیاری در آبیاری دوم به میزان ۴۲،۷۸ می‌باشد. متوسط راندمان کاربرد تیمار و شاهد به ترتیب ۳۷/۲۸ و ۱۹/۱۹ درصد در آبیاری اول و ۳۷،۱۹ و ۳۲ در آبیاری دوم محاسبه گردید که نشان دهنده بهبود ۱۸/۰۹ درصدی در بازده کاربرد در آبیاری اول و ۵،۱۹ درصد در آبیاری دوم می‌باشند. با توجه به تسطیح خوب این مزرعه، کاهش ابعاد مزرعه تاثیر مثبت در افزایش بازده داشته ولی اختلاف بین شاهد و تیمار، فاحش نبوده است

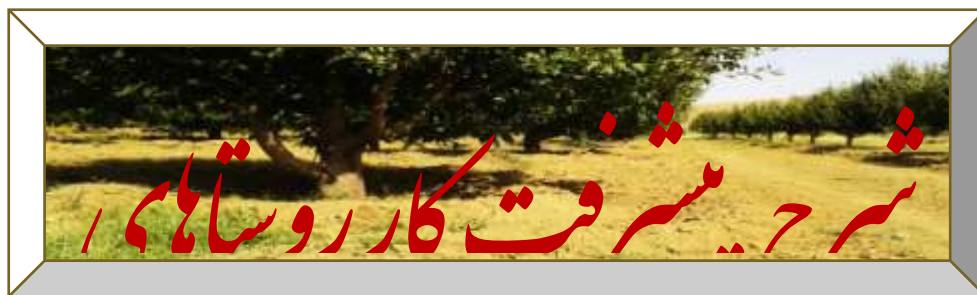
### مزرعه شماره F1 (پایش اصلی بهاره) ( رحیم مهراد)

در این مزرعه آبیاری اول در تاریخ ۹۷/۳/۱۹ انجام شد نوار شاهد به طول ۴۵ متر و عرض ۹ متر بوده و به صورت غرقابی آبیاری شده و نوار تیمار آبیاری نوار تیپ در دو کرت به طول ۴۵ متر و عرض هر کدام از نوارها ۹ متر میباشد که طراحی آن با توجه به نیاز گیاه و تبخیر و تعرق منطقه و همچنین نوع نوار تیپ ( کاتالوگ های کارخانه ) انجام شده است که دور آبیاری ۶ روزه با ساعت کاری ۳ ساعت و از آبیاری دوازدهم با توجه به کاهش تبخیر و تعرق روزانه گیاه دور آبیاری به ۵ روز و با ساعت کاری ۲ ساعته برای طراحی نوار تیپ در نظر گرفته شد در آبیاری اول میزان عمق آبیاری در کرت شاهد از ۱۰۲ میلیمتر به ۶۶,۵ میلیمتر کاهش یافته است همچنین راندمان کاربرد از ۴۸ درصد به ۷۵ درصد افزایش یافته است همچنین در کرت تیمار راندمان انتقال ۱۰۰ درصد میباشد. آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۱۲ صورت گرفت که باتوجه به کاهش میزان دبی ورودی به کرت شاهد میزان عمق آبیاری کاهش چشم گیری نداشته است در آبیاری سوم میزان آب مصرفی در کرت شاهد (۱) ۱۲۲۵,۹ مترمکعب در هکتار در کرت و در کرت تیمار ۳۹۹ مترمکعب در هکتار، که کاهش میزان ۸۲۶,۹ مترمکعب در اب مصرفی در کرت تیمار نسبت به کرت شاهد را نشان میدهد. در آبیاری چهارم و میزان آب مصرفی به ترتیب در کرت شاهد (۱) ۸۸۸,۳۸ مترمکعب در هکتار ، در کرت شاهد (۲) ۱۴۱۲,۳۹ مترمکعب در هکتار و در کرت تیمار ۳۹۹ مترمکعب در هکتار که با توجه به راندمان انتقال ۱۰۰ درصد و راندمان کاربرد بالای ۹۰ درصدی کاهش چشم گیری در میزان اب مصرفی در کرت تیمار مشاهده میشود در آبیاری پنجم با توجه به میزان دبی کم ورودی، که از چاه با دبی ۸ لیتر در ثانیه استفاده شد پیشروی آب در کرت های شاهد به سختی صورت گرفته که میزان اب مصرفی در کرت های شاهد (۱) ۱۳۱۲,۶۳ مترمکعب در هکتار، در کرت شاهد (۲) ۱۸۳۰,۵ مترمکعب در هکتار و در کرت تیمار ۲۶۶ مترمکعب در هکتار میباشد که کاهش چشم گیری در اب مصرفی نشان میدهد

### مزرعه شماره F2 (پایش اصلی بهاره) ( ناصر بهرام رش)

در روستای قم قلعه باتوجه به اینکه میزان سطح زیر کشت باغات به میزان دو سوم بیشتر از محصولات زراعی میباشد (۷۰۰ هکتار باغات در مقابل ۲۹۰ هکتار محصولات زراعی) یکی پایش های اصلی را به باغ اختصاص دادیم، در باغ مد نظر کرت شاهد به طول ۱۰۰ متر و به عرض ۶ متر با تراکم کشت ۶\*۶ باغ سیب و کرتهاى تیمار به طول ۱۰۰ متر و عرض های ۶ متر که کرت تیمار ۱ حذف زراعت در بین ردیف درختان و کرت تیمار ۲ اجرای آبیاری نشتی حلقوی در آبیاری اول میزان عمق آبیاری در کرت تیمار ۲ (آبیاری نشتی حلقوی) کاهش قابل توجهی نسبت به کرت شاهد داشته (۷۱ میلیمتر در کرت تیمار در مقابل ۱۲۷ میلیمتر در کرت شاهد) همچنین راندمان در کرت شاهد از ۳۹ درصد به ۷۰ درصد در کرت تیمار افزایش یافته است اما در کرت تیمار ۱ (حذف زراعت) چون از دستگاه رتیواتور با عمق کار ۳۰ سانتی متر جهت حذف زراع استفاده شده که باعث افزایش نفوذپذیری خاک شده که میزان عمق آبیاری و راندمان تفاوتی نداشته است. و آبیاری دوم در مورخ ۹۷/۴/۹ صورت گرفت میزان عمق آبیاری در کرت تیمار ۲ (نشتی حلقوی) ۴۵ میلیمتر و در کرت تیمار ۱ (حذف زراعت) میزان ۲۸ میلیمتر نسبت به کرت شاهد کاهش نشان میدهد در آبیاری سوم میزان آب مصرفی در کرت شاهد ۱۱۰۰,۶۸ مترمکعب در هکتار و در کرت تیمار (حذف زراعت) ۷۵۹,۳۶ متر مکعب در هکتار، که میزان آب مصرفی کاهش چشم گیری در کرت تیمار نشان میدهد در آبیاری چهارم با توجه به عدم هماهنگی در تخصیص آب و عدم اطلاع رسانی پیشروی و پسروی اندازه گیری نشد که در این مرحله آبیاری از دو دریچه آب کانال استفاده شد در آبیاری پنجم در کرت تیمار ۱ (حذف زراعت) نسبت به کرت شاهد تفاوتی وجود نداشت اما در کرت تیماری که آبیاری نشتی حلقوی اجرا شده بود میزان آب مصرفی به میزان ۳۷۷,۲۲ مترمکعب کاهش یافت.





## روستاهای تحت پوشش ادامه فاز ۲: گاپس\* کرد یعقوب\* کرده کرو

### ۱-۲. تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار

کارشناسان شرکت مجری برای ادامه فعالیت های پروژه در روستاهای تحت پوشش ادامه فاز ۲ دوباره به جامعه محلی ورود پیدا کرده و بعد از دیدار با کشاورزان و شوراهای اسلامی روستا برای تعیین زمان تشکیل کارگاه های ارزیابی و اثربخشی همچنین مشارکت کشاورزان اقدام به برگزاری کارگاه های مربوطه کرده و سپس در مراحل مختلف آماده سازی ، تهیه بستر ، کشت و آبیاری بر سایر فعالیت های کشاورزان در مزارع نظارت و در صورت لزوم مشاورات فنی را به کشاورزان ارائه داده اند.

### ۲ \* برگزاری کارگاه های ارزیابی و اثربخشی پروژه با بکارگیری تکنیک های تسهیلگری

برای بررسی روند پروژه طی دو سال گذشته و ارزیابی نقاط مثبت و منفی اثرات پروژه و فعالیتهای انجام گرفته در روستاهای گاپس، کرده گرو و گردیعقوب در مورخه ۹۶/۰۷/۲-۴ به روستاهای مذکور ورود دوباره پیدا کرده و پس از مشورت و هماهنگی با شوراها و کشاورزان زمان برگزاری تشکیل کارگاه های ارزیابی و اثربخشی را تعیین نموده از این جهت که فصل برداشت باغات و برداشت چغندر بود کشاورزان درگیر بودند سعی بر آن شد تا زمان برگزاری این کارگاه ها متناسب با فراغت آنان باشد تا بتوانند حضور بهم رسانند بعضی از این کارگاه ها شبانه تشکیل گردیدند. در کارگاه های مذکور به بررسی مزایا و معایب برخی روشهای

کشاورزی جدید و قدیمی، وضعیت کشاورزی قبل و بعد از شروع پروژه و همچنین محدودیتهای اجرای برخی تکنیکها و صرفه جویی آب در زمان آبیاری پرداخته شد. در کارگاه مذکور و بنابه درخواست کارفرما (قبل از شروع کشت پاییزه مهر ماه) با اجرای حداقل چهار تکنیک در کارگاه اقدام شود اما با تشکیل کارگاه جهت تکمیل آن، شرکت مجری به اجرای هفت تکنیک ذیل پرداخته بترتیب بعد از ترسیم نقشه کروکی روستا و با استفاده از تکنیکهای طوفان اندیشه، ماتریس زوجی و فرد، جدول رتبه بندی، بوته اثرسنجی، درخت مشکل و نمودار قبل و بعد، ابعاد پروژه مورد ارزیابی قرار گرفت.

کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای گاپیس (اول) ۱۲ نفر مرجع و پیرامونی ۹۶/۰۷/۱۱

کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای گاپیس (دوم) ۱۲ نفر مرجع و پیرامونی ۹۶/۰۸/۱

کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای گرده گرو (اول) ۹ نفر مرجع و پیرامونی ۹۶/۰۷/۱۲

کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای گرده گرو (دوم) ۱۳ نفر مرجع و پیرامونی ۹۶/۰۷/۲۸

کارگاه ارزیابی و اثربخشی در روستای گردیعقوب ۸ نفر مرجع و پیرامونی ۹۶/۰۷/۲۷

✓ لیست تکنیک های اجرا شده/تعداد/عنوان/وضعیت آن در روستای گاپیس مورخ ۹۶/۰۷/۱۱ و ۹۶/۰۸/۱

۱ - ترسیم نقشه: ابتدا کشاورزان و روستائیان اقدام به ترسیم نقشه کروکی روستا نموده که در آن با مشخص نمودن موقعیت زمینهای خودشان و سایر منابع موجود پرداخته بعد در مورد تکنیک های ذیل بحث و بررسی لازمه صورت گرفت که مختصری از توضیحات آنها اشاره شده است.

۲- طوفان اندیشه: سیل مشکلات توسط روستائیان (جامعه محلی) نوشته شده و راهکارها توسط خود آنان ارائه میشود.

۳- ماتریس زوجی: ماتریس زوجی برای انتخاب اولویت بندی بین چند گزینه در هر زمینه ای قابل استفاده است. طی این مقایسه دلیل برتری یا ترجیح دادن یک گزینه به گزینه دیگر نیز پرسیده و ثبت می شود بدین ترتیب گزینه دلایل ارجحیت داشتن یک گزینه بر یک دیگر مشخص می شود. این دلایل که در واقع ملاک ها هستند که بعدا می تواند در تکنیک ماتریس رتبه بندی نیز به کار رود. تعدادی از مشکلات که از نظر جامعه محلی مهم بودند ذکر شده و از لحاظ اهمیت مقایسه میشوند

۴- ماتریس رتبه بندی: در ماتریس رتبه بندی، گزینه های انتخابی بر مبنای ملاک و رتبه معیارهایی نمره گرفته و رتبه بندی می شوند ماتریس رتبه بندی می تواند یک کار تکمیلی برای ماتریس زوجی محسوب شود مشکلات رده بندی شده و از میان آنها یکی به عنوان مشکل اصلی انتخاب خواهد شد.

۵ - بوته اثرسنجی: این تکنیک برای تحلیل اثرات یک واقعه، اقدام یا پروژه استفاده میشود • واقعه یا اقدام مورد نظر، منشأ اصلی بوته را تشکیل میدهد، و اثرات گوناگون از آن منشأ منشعب میشوند. عبارت یک اتفاق/پروژه/اقدام به عنوان گل بوته در پایین طرف سفره قرار میگیرد و تحلیلگران به بازگو کردن اثرات آن میپردازند.

۶ - درخت مشکلات: مانند یک درخت، این تکنیک از سه بخش عمده تشکیل میشود: تنه درخت که مشکل یا معضل مورد تحلیل است؛ علتها که همان ریشه های درخت هستند؛ و اثرات، که شاخه های درخت را تشکیل می دهند. تنه، هر مسئله ای که برای یک گروه در یک مقطع زمانی معضل یا مشکل تلقی شود تنه ی درخت را تشکیل میدهد. سپس تحلیلگران به بررسی علتها به عنوان ریشه های درخت و آثار معضل به عنوان شاخه ها میپردازند. چه در قسمت علتها (ریشه ها) و چه در قسمت آثار (شاخه ها)، هر چه تحلیل، عمیق تر و گسترده باشد، ما را در اندیشیدن درباره راهکارهای مناسب (که در واقع میتوانند پروژههای آتی را تعریف کنند) بیشتر یاری میکنند.

۷-نمودار قبل وبعد: این تکنیک برای نشان دادن تغییراتی استفاده میشود که پیش و پس از یک مقطع زمانی یا یک اتفاق مشخص رخ داده است. ابتدا باید درباره این که کدام دوره زمانی به عنوان قبل در نظر گرفته میشود (در اینجا قبل و بعد از اجرای تکنیک های استقرار کشاورزی پایدار مد نظر است) در ادامه وضعیتی که در آن دوره وجود داشته با کشیدن شکل یا نوشتن جملات توصیف میشود پرسیدن سوالاتی میتوان به تحلیلگران کمک کرد با مقایسه توصیفهای دوره قبل و بعد، میتوان با تحلیلگران درباره چیزهایی که تغییر کرده یا بدون تغییر مانده و همچنین دلایل این امر تحلیل انجام داد .



✓ لیست تکنیک های اجرا شده/تعداد/عنوان/وضعیت آن در روستای گرد گرو مورخ ۹۶/۰۷/۱۲ و ۹۶/۰۷/۲۸

۱- ترسیم نقشه: ابتدا کشاورزان و روستائیان اقدام به ترسیم نقشه کروکی روستا نموده که در آن با مشخص نمودن موقعیت زمینهای خودشان و سایر منابع موجود پرداخته بعد در مورد تکنیک های ذیل بحث و بررسی لازمه صورت گرفت که مختصری از توضیحات آنها اشاره شده است.

۲- طوفان اندیشه: سیل مشکلات توسط روستائیان (جامعه محلی) نوشته شده و راهکارها توسط خود آنان ارائه میشوند.

۳- ماتریس زوجی: ماتریس زوجی برای انتخاب اولویت بندی بین چند گزینه در هر زمینه ای قابل استفاده است. طی این مقایسه دلیل برتری یا ترجیح دادن یک گزینه به گزینه دیگر نیز پرسیده و ثبت می شود بدین ترتیب گزینه دلایل ارجحیت داشتن یک گزینه بر یک دیگر مشخص می شود. این دلایل که در واقع ملاک ها هستند که بعداً می تواند در تکنیک ماتریس رتبه بندی نیز به کار رود. تعدادی از مشکلات که از نظر جامعه محلی مهم بودند ذکر شده و از لحاظ اهمیت مقایسه میشوند

۴- ماتریس رده بندی: در ماتریس رتبه بندی، گزینه های انتخابی بر مبنای ملاک و رتبه معیارهایی نمره گرفته و رتبه بندی می شوند ماتریس رتبه بندی می تواند یک کار تکمیلی برای ماتریس زوجی محسوب شود مشکلات رده بندی شده و از میان آنها یکی به عنوان مشکل اصلی انتخاب خواهد شد.

۵- بوته اثرسنجی: این تکنیک برای تحلیل اثرات یک واقعه، اقدام یا پروژه استفاده میشود • واقعه یا اقدام مورد نظر، منشأ اصلی بوته را تشکیل میدهد، و اثرات گوناگون از آن منشأ منشعب میشوند. عبارت یک اتفاق/پروژه/اقدام به عنوان گل بوته در پایین طرف سفره قرار میگیرد و تحلیلگران به بازگو کردن اثرات آن میپردازند.

۶- درخت مشکلات: مانند یک درخت، این تکنیک از سه بخش عمده تشکیل میشود: تنه درخت که مشکل یا معضل مورد تحلیل است؛ علتها که همان ریشه های درخت هستند؛ و اثرات، که شاخه های درخت را تشکیل می دهند. تنه، هر مسئله ای که برای یک گروه در یک مقطع زمانی معضل یا مشکل تلقی شود تنه ی درخت را تشکیل میدهد. سپس تحلیلگران به بررسی علتها به عنوان ریشه های درخت و آثار معضل به عنوان شاخه ها میپردازند. چه در قسمت علتها (ریشه ها) و چه در قسمت آثار (شاخه



ها)، هر چه تحلیل، عمیق تر و گسترده باشد، ما را در اندیشیدن درباره راهکارهای مناسب (که در واقع میتوانند پروژههای آتی را تعریف کنند) بیشتر یاری میکنند.

**۷- نمودار قبل و بعد:** این تکنیک برای نشان دادن تغییراتی استفاده میشود که پیش و پس از یک مقطع زمانی یا یک اتفاق مشخص رخ داده است. ابتدا باید درباره این که کدام دوره زمانی به عنوان قبل در نظر گرفته میشود (در اینجا قبل و بعد از اجرای تکنیک های اسقرار کشاورزی پایدار مد نظر است) در ادامه وضعیتی که در آن دوره وجود داشته با کشیدن شکل یا نوشتن جملات توصیف میشود پرسیدن سوالاتی میتوان به تحلیلگران کمک کرد با مقایسه توصیفهای دوره قبل و بعد، میتوان با تحلیلگران درباره چیزهایی که تغییر کرده یا بدون تغییر مانده و همچنین دلایل این امر تحلیل انجام داد.

#### ✓ لیست تکنیک های اجرا شده/تعداد/عنوان/وضعیت آن در روستای گرد یعقوب مورخ ۹۶/۰۷/۲۷

۱ - ترسیم نقشه: ابتدا کشاورزان و روستائیان اقدام به ترسیم نقشه کروکی روستا نموده که در آن با مشخص نمودن موقعیت زمینهای خودشان و سایر منابع موجود پرداخته بعد در مورد تکنیک های ذیل بحث و بررسی لازمه صورت گرفت که مختصری از توضیحات آنها اشاره شده است.

۲- طوفان اندیشه: سیل مشکلات توسط روستائیان (جامعه محلی) نوشته شده و راهکارها توسط خود آنان ارائه میشود.

۳- ماتریس زوجی: ماتریس زوجی برای انتخاب اولویت بندی بین چند گزینه در هر زمینه ای قابل استفاده است. طی این مقایسه دلیل برتری یا ترجیح دادن یک گزینه به گزینه دیگر نیز پرسیده و ثبت می شود بدین ترتیب گزینه دلایل ارجحیت داشتن یک گزینه بر یک دیگر مشخص می شود. این دلایل که در واقع ملاک ها هستند که بعدا می تواند در تکنیک ماتریس رتبه بندی نیز به کار رود. تعدادی از مشکلات که از نظر جامعه محلی مهم بودند ذکر شده و از لحاظ اهمیت مقایسه میشوند

۴- ماتریس رده بندی: در ماتریس رتبه بندی، گزینه های انتخابی بر مبنای ملاک و رتبه معیارهایی نمره گرفته و رتبه بندی می شوند ماتریس رتبه بندی می تواند یک کار تکمیلی برای ماتریس زوجی محسوب شود مشکلات رده بندی شده و از میان آنها یکی به عنوان مشکل اصلی انتخاب خواهد شد.

۵ - **بوته اثرسنجی:** این تکنیک برای تحلیل اثرات یک واقعه، اقدام یا پروژه استفاده میشود • واقعه یا اقدام مورد نظر، منشأ اصلی بوته را تشکیل میدهد، و اثرات گوناگون از آن منشأ منشعب میشوند. عبارت یک اتفاق/پروژه/اقدام به عنوان گل بوته در پایین طرف سفره قرار میگیرد و تحلیلگران به بازگو کردن اثرات آن میپردازند.

۶- **درخت مشکلات:** مانند یک درخت، این تکنیک از سه بخش عمده تشکیل میشود: تنه درخت که مشکل یا معضل مورد تحلیل است؛ علتها که همان ریشه های درخت هستند؛ و اثرات، که شاخه های درخت را تشکیل می دهند. تنه، هر مسئله ای که برای یک گروه در یک مقطع زمانی معضل یا مشکل تلقی شود تنه ی درخت را تشکیل میدهد. سپس تحلیلگران به بررسی علتها به عنوان ریشه های درخت و آثار معضل به عنوان شاخه ها میپردازند. چه در قسمت علتها (ریشه ها) و چه در قسمت آثار (شاخه ها)، هر چه تحلیل، عمیق تر و گسترده باشد، ما را در اندیشیدن درباره راهکارهای مناسب (که در واقع میتوانند پروژههای آتی را تعریف کنند) بیشتر یاری میکنند.

۷- **نمودار قبل و بعد:** این تکنیک برای نشان دادن تغییراتی استفاده میشود که پیش و پس از یک مقطع زمانی یا یک اتفاق مشخص رخ داده است. ابتدا باید درباره این که کدام دوره زمانی به عنوان قبل در نظر گرفته میشود (در اینجا قبل و بعد از اجرای تکنیک های اسقرار کشاورزی پایدار مد نظر است) در ادامه وضعیتی که در آن دوره وجود داشته با کشیدن شکل یا نوشتن جملات توصیف میشود پرسیدن سوالاتی میتوان به تحلیلگران کمک کرد با مقایسه توصیفهای دوره قبل و بعد، میتوان با تحلیلگران درباره چیزهایی که تغییر کرده یا بدون تغییر مانده و همچنین دلایل این امر تحلیل انجام داد. در پایان مشکلات کشاورزان جمع آوری و دسته بندی شد تا پیگیری های لازم به عمل آید و باتوجه به نقاط مثبت و منفی کار، سعی بر تقویت نقاط مثبت و کارآمد تکنیکهای اجرا شده شود.(مشکلات کشاورزان در قسمت چالش ها قید شده است).

### ۳-۲. ثبت نام از کشاورزان داوطلب برای هریک از محصولات پاییزه، بهاره و باغات

بعد از اتمام کارگاه ها از کشاورزان دعوت به مشارکت و همکاری در راستای اجرای روند پروژه شد که از بین کشاورزان داوطلب و حاضر در کارگاه از هر روستا یک نفر به عنوان کشاورز مرجع کشت پاییزه ثبت گردید.

در روستای گاپیس آقای محمد کورده، در روستای گرده گرو آقای عمر مختاری فر و در روستای گردیعقوب آقای ایوب پیشان به عنوان کشاورزان مرجع کشت پاییزه و از هر روستا تعدادی به عنوان پیرامونی انتخاب شدند.

با همکاری کشاورزان انتخاب شده برنامه ای برای اقدامات مشترک در سال زراعی جدید تدوین و تهیه گردید.

### لیست کشاورزان مرجع و پیرامونی روستاهای ادامه فاز ۲

| ردیف | نام و نام خانوادگی   | مرجع / پیرامونی | سطح به هکتار | محصول | روستا    |
|------|----------------------|-----------------|--------------|-------|----------|
| ۱    | عمر مختاری فر        | مرجع            | ۷            | گندم  | گرده گرو |
| ۲    | اسد خلیلی            | پیرامونی        | ۲            | گندم  | گرده گرو |
| ۳    | رضا تابا             | پیرامونی        | ۳            | گندم  | گرده گرو |
| ۴    | آسو احمدپور          | پیرامونی        | ۵/۳          | گندم  | گرده گرو |
| ۵    | محمد کورده           | مرجع            | ۱/۲          | گندم  | گاپیس    |
| ۶    | عادل ابراهیمی<br>آذر | پیرامونی        | ۱/۱          | گندم  | گاپیس    |
| ۷    | جعفر شکوهی           | پیرامونی        | ۱            | گندم  | گاپیس    |
| ۸    | خالد فلاح پور        | پیرامونی        | ۲            | گندم  | گاپیس    |
| ۹    | ایوب پیشان           | مرجع            | ۱/۱          | گندم  | گردیعقوب |
| ۱۰   | نجم الدین پرتویی     | پیرامونی        | ۱/۲          | گندم  | گردیعقوب |
| ۱۱   | اسد احمد همدان       | پیرامونی        | ۵/۱          | گندم  | گردیعقوب |
| ۱۲   | خالق حمزه پور        | پیرامونی        | ۲            | گندم  | گردیعقوب |
| ۱۳   | شهرام پر کاوش        | پیرامونی        | ۵/۱          | گندم  | گردیعقوب |

جدول ۱-۲ لیست کشاورزان مرجع و پیرامونی ادامه فاز ۲

## ۴ برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسائل و چالش های پروژه

در کارگاه های دوم روستاهای گرده گرو و گاپیس بعد از ارزیابی های پروژه و خروجی کارگاه ها برای بررسی مشکلات کشاورزان، برنامه اقدامی جهت اجرا برای حل مسائل تدوین شد. تا در فرصتی مناسب و بعد از پیگیری های لازم مشکلات کشاورزان کارگاه های تدوین تشکیل گردند تا در برگزاری کارگاه آموزشی تسلط بیشتر بر مسئله وجود داشته باشد. بر اساس خروجی کارگاه های برگزار شده (ارزیابی و اثربخشی) لازم دیده شد کلاس و کارگاههای آموزشی در جهت نیاز کشاورزان اقدام گردد که در ادامه پروژه و بر اساس نیاز، کارگاه مدیریت آب با هدف تغییر روشهای آبیاری، تغییر زمان آبیاری و... جهت کاهش مصرف آب برای هر سه روستای تحت پوشش انجام گرفت.

در ادامه نتایج کارگاهها برای حاصلخیزی خاک جهت حفظ منابع خاکی به تفکیک روستاها برای روستاهای گردیعقوب و گرده گرو به دلیل شوری خاک منطقه تشکیل گردند ضمناً جهت کاهش مصرف نهاده های شیمیایی در کارگاه جهت ترغیب و کشاورزان به استفاده از کودهای زیستی با خطرات کمتر برای محیط زیست و حفظ منابع موجود در روستا پرداخته و با استقبال خوبی از طرف روستائیان مواجه شدیم و در ادامه باتوجه به اینکه یکی از مشکلات عمده کشاورزان تحویل نگرفتن چغندر قند توسط کارخانجات است کشاورز را ترغیب به تغییر الگوی کشت با اهداف پروژه کرده و در راستای این کارگاه ها سایر مشکلات کشاورزان را با همکاری خود آنان مورد کاوش قرار داده و راه حل ارائه نموده و اگر امکان داشته باشد از ارگانهای دولتی و خصوصی نیز در این راستا کمک گرفت.

کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک در روستای گاپیس با حضور ۲۲ کشاورز مورخ ۹۶/۱۱/۱۶

کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک در روستای گرده گرو با حضور ۲۵ کشاورز مورخ ۹۶/۱۱/۱۵

کارگاه تدوین برنامه اقدام مشترک در روستای گردیعقوب با حضور ۲۵ کشاورز مورخ ۹۶/۱۱/۱۸

## ۵-۲. اجرای تکنیکهای مرتبط با مدیریت آب در مزرعه با تاکید بر کاهش مصرف آب

- تکنیکهای اجرا شده در مزارع آقای محمد کورده گندمکار مرجع روستای گاپیس
  - ❖ حذف شخم برگرداندار و استفاده از کولتیواتور جهت کاهش خاکورزی خاک، حفظ رطوبت خاک زیرین و باقی ماندن حداکثر بقایای گیاهی در سطح خاک
  - ❖ مدیریت آب و انجام آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی
  - ❖ کاهش طول و عرض کرتها
  - ❖ کاشت بصورت مکانیزه و با خطی کار

- تکنیکهای اجرا شده در مزارع آقای عمر مختاری فر گندمکار مرجع روستای گرده گرو
  - ❖ کاهش طول و عرض کرتها
  - ❖ بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و کلات روی و کاربندازیم
  - ❖ کاشت مکانیزه و با دستگاه کشت مستقیم
  - ❖ حفظ ۳۰ درصدی بقایا در سطح خاک

- تکنیکهای اجرا شده در مزارع گندمکار مرجع آقای ایوب پیشان در روستای گردیعقوب
  - ❖ بازگرداندن بقایای گیاهی محصول قبلی به خاک
  - ❖ شخم سطحی و تسطیح زمین
  - ❖ بذر مالی با کودهای زیستی آگرو هیومیک و کلات روی
  - ❖ کاشت به صورت مکانیزه و با خطی کار
  - ❖ افزودن کودهای شیمیایی همزمان با کاشت و بر اساس آزمون خاک

- تکنیکهای اجرا شده در مزارع آقای جعفر شکوهی چغندرکار مرجع روستای گاپیس
  - ❖ تسطیح زمین زراعی
  - ❖ کاهش طول و عرض

- ❖ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی
- ❖ وارد کردن تمام دبی موجود در یک کرت
- ❖ قطع آب در ۱۰ متر مانده به انتهای کرت
- ❖ آماده سازی زمین: برای آماده سازی زمین از زیر شکن، چیزل و لولر در پاییز ۹۶ استفاده شد و در بهار ۹۷ نیز از شیپر جهت ایجاد جوی پشته

• تکنیکهای اجرا شده در مزارع آقای سیاوش کورده صیفی کار مرجع روستای گاپیس

- ❖ تسطیح زمین زراعی
- ❖ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی
- ❖ اجرای آبیاری نوار تیپ
- تکنیکهای اجرا شده در مزارع آقای مهدی حسین زاده چغندرکار مرجع روستای گرده گرو
- ❖ تسطیح زمین زراعی
- ❖ اجرای آبیاری بارانی
- ❖ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی
- ❖ باتوجه به بارانی بودن سیستم آبیاری انجام آبیاری در هوای آرام و بدون باد

• تکنیکهای اجرا شده در مزارع آقای ظاهر رسولی اقدام ذرت کار مرجع روستای گردبغقوب

- ❖ تسطیح زمین زراعی
- ❖ لای روبی جوی ها و انهار منتهی به مزرعه
- ❖ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی
- ❖ افزودن کود دامی جهت حفظ رطوبت خاک
- تکنیکهای اجرا شده در باغ آقای فتاح یوسف پور باغدار مرجع روستای گاپیس

- ★ حذف پوشش گیاهی سطح خاک در باغ
- ★ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی
- ★ لای روبی جوی و انهار منتهی به باغ
- ★ کاهش دبی آب ورودی در انتهای ردیف ها

- تکنیک های اجرا شده در باغ آقای جعفر احمدی باغدار مرجع روستای گرده گرو

★ حذف پوشش گیاهی سطح خاک در باغ

★ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی

★ لای روبی جوی و انهار منتهی به باغ

★ کاهش دبی آب ورودی در انتهای ردیف ها

- تکنیک های اجرا شده در باغ آقای عثمان پیشان باغدار مرجع روستای گردیعقوب

★ آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی

★ لای روبی جوی و انهار منتهی به باغ

★ کاهش دبی آب ورودی در انتهای ردیف ها

## ۶ ۴. اجرای تکنیکهای افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی اجرای

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

### روستای گاپیس:

- تکنیکهای اجرایی درمزارع آقای محمد کورده گندمکار مرجع روستای گاپیس

❖ استفاده از بذر پیشگام و آغشته به قارچکش جهت کاهش سموم مصرفی برای مبارزه با سیاهک گندم

❖ بذرمال با کودهای زیستی آگروهومیک و مایکروت

❖ جایگزینی درصد قابل توجهی از کودهای آلی ماکرو به جای کود شیمیایی

- تکنیکهای اجرایی درمزارع آقای سیاوش کورده صیفی کار مرجع روستای گاپیس

❖ انجام آنالیز خاک

❖ افزودن کود دامی

❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک

❖ شخم کاملاً سطحی و با ادوات دستی

❖ مخلوط کردن بقایای گیاهی سال قبل با خاک

- تکنیکهای اجرایی درمزارع آقای جعفر شکوهی چغندرکار مرجع روستای گاپیس

- ❖ انجام آنالیز خاک
- ❖ افزودن کود دامی
- ❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک
- ❖ مخلوط کردن بقایای گیاهی سال قبل با خاک
- تکنیکهای اجرایی درباغ آقای فتاح یوسف پور باغدار مرجع روستای گاپیس

- ❖ انجام آنالیز خاک
- ❖ افزودن کود دامی پوسیده
- ❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک و بصورت چالکود
- ❖ حذف پوشش گیاهی پای درختان جهت کاهش جمعیت آفات و کاهش استفاده از سموم شیمیایی

### روستای گرده گرو:

- تکنیکهای اجرایی درمزارع آقای عمر مختاری فر گندمکار مرجع روستای گرده گرو
- ❖ استفاده از بذر پیشگام و آغشته به قارچکش جهت کاهش سموم مصرفی برای مبارزه با سیاهک گندم
- ❖ بذرمال با کودهای زیستی آگروهیومیک و کلات روی و کاربندازیم
- ❖ استفاده از کودهای آلی به جای کودهای شیمیایی متناسب با شرایط خاک
- تکنیکهای اجرایی درباغ آقای مهدی حسین زاده چغندرکار مرجع روستای گرده گرو

- ❖ انجام آنالیز خاک
- ❖ افزودن کود دامی پوسیده
- ❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک
- ❖ مخلوط کردن بقایای محصول سال قبل با خاک
- تکنیکهای اجرایی درباغ آقای جعفر احمدی باغدار مرجع روستای گرده گرو

- ❖ انجام آنالیز خاک
- ❖ افزودن کود دامی پوسیده
- ❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک و بصورت چالکود



## روستای گردیعقوب:

- تکنیکهای اجرایی در درمزارع گندمکار مرجع آقای ایوب پیشان در روستای گردیعقوب

- ❖ استفاده از بذر پیشگام و آغشته به قارچکش جهت کاهش سموم مصرفی برای مبارزه با سیاهک گندم

- ❖ انجام آزمون خاک جهت مصرف کود شیمیایی و آلی

- ❖ بذرمال با کودهای زیستی آگروهمومیک و کلات روی

- تکنیکهای اجرایی درباغ آقای ظاهر رسولی اقدام چغندرکار مرجع روستای گردیعقوب

- ❖ انجام آنالیز خاک

- ❖ افزودن کود دامی پوسیده

- ❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک

- ❖ مخلوط کردن بقایای محصول سال قبل با خاک

- تکنیکهای اجرایی درباغ آقای عثمان پیشان باغدار مرجع روستای گردیعقوب

- ❖ انجام آنالیز خاک

- ❖ افزودن کود دامی پوسیده

- ❖ کوددهی بر اساس نتیجه آنالیز خاک و بصورت چالکود

- ❖ آبیاری شب هنگام

## ۲-۷. حضور کارشناسان شرکت در مزارع و باغات کلیه کشاورزان مرجع و پیرامونی ادامه فاز ۲

مزارع گندم آقای محمد کورده (گاپیس):

آقای محمد کورده با توجه به اینکه امسال سه سال متوالی است در پروژه مشارکت و همکاری دارد و از کشاورزان مرجع می

باشد لذا طبق توصیه های کارشناسان شرکت مجری اقدام به آماده سازی زمین با شخم سطحی و بذر مال با کودهای زیستی

و سپس اقدام به کاشت مکانیزه کرده چون شب هنگام کاشت را انجام داده لذا نظارت کارشناسان به طور مستقیم ممکن

نبوده و بصورت تماس از طریق تلفن توصیه های لازم را کارشناسان شرکت مجری ارائه نمودند. ، بذرمال کردن گندم با کود زیستی آگرو هیومیک و مایکروت صورت گرفته و کاشت گندم رقم پیشگام با خطی کار انجام شده است.

**آماده سازی زمین:** مراحل آماده سازی زمین که شامل استفاده از زیر شکن، چیزل برای شخم زدن و دیسک برای خرد کردن کلوخه ها و همچنین به منظور تسطیح از لولر استفاده شد در مورخ ۹۶/۰۶/۲۲ و ۹۶/۰۷/۸

**کاشت و داشت و برداشت :** عملیات کاشت با کارنده پنوماتیکی گندم در مورخ ۹۶/۰۸/۸ انجام گردید. بذر مورد کاشت پیشگام و ۱۹۵ کیلوگرم در هکتار مصرف شد. همچنین کرت بندی در همان روز انجام گردید. و همزمان با کاشت کود اوره ۶۰ کیلو گرم ، سوپرفسفات تریپل ۱۰۰ کیلو گرم و سولفات روی استفاده شد. کودهای استفاده شده قبل از کاشت نیز شامل گوگرد گرانوله به مقدار ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار و کود دامی پوسیده ۴ تن در هکتار می باشد. برداشت مزارع گندم بصورت مکانیزه و با کمباین در مورخ ۹۷/۰۴/۲۲ صورت گرفت. علف کش توفوردی برای کنترل علف های هرز پهن برگ در ۵ برگی به صورت محلول پاشی استفاده گردید. همچنین از علف کش دلتا مترین جهت مبارزه با آفت سن گندم در مرحله خوشه دهی بصورت محلول پاشی استفاده شد.

**آبیاری:** در سه مرحله انجام گرفت . یک مرحله در پاییز و دو مرحله در بهار صورت گرفت. به تاریخ های ۹۶/۰۸/۲۷ ( آب مصرفی : ۱۱۸۰,۸ مترمکعب) ۹۷/۰۲/۱۴ (آب مصرفی : ۱۳۲۸,۴ مترمکعب) ۹۷/۰۳/۱۷ (آب مصرفی : ۱۴۷۶ مترمکعب)

**بازدیدها:** به اختصار بیان می شوند.

بازدید با هدف نظارت بر آماده سازی زمین و بستر بذر ۹۶/۰۶/۲۲

بازدید کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکران شرقی ۹۶/۰۸/۷

نظارت کارشناسان شرکت مجری و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکران شرقی بر عملیات کاشت ۹۶/۰۸/۸

بازدید در مرحله پنجه زنی و مزارع بدون علف هرز و مطلوب رؤیت شد ۹۶/۰۹/۲۸

بازدید در مرحله شروع ساقه دهی و توصیه به افزودن کود اوره بر اساس آنالیز خاک ۹۶/۱۲/۲۷

بازدید در مرحله ظهور خوشه ها و توصیه به محلول پاشی قبل از آبیاری ۹۷/۰۲/۵

بازدید در مرحله گرده فشانی و توصیه به مبارزه علیه آفت سن شد ۹۶/۰۲/۲۲

بازدید در مرحله پرشدن دانه و در سطح کم علف هرز مشاهده شد ۹۷/۰۳/۷

نظارت بر برداشت مکانیزه با کمباین ۹۷/۰۴/۲۲

### **مزارع صیفی آقای سیاوش کورده ( گاپیس):**

توسط کارشناسان شرکت مجری بعد از انجام عملیات اسکن محیطی (۹۶/۱۲/۱۷) در این مزرعه دو روش آبیاری سنتی ( جوی پشته) و سیستم آبیاری تحت فشار ( نوارتیپ) برای محصول گوجه فرنگی مورد مقایسه قرار گرفت ( اجرا در ۹۷/۰۲/۲۰) و کودها بر اساس نتایج حاصله از آزمایش خاک به زمین زراعی افزوده شد. کود دامی پوسیده نیز در جایگزین کود های شیمیایی استفاده گردید. انتقال آب از چاه به زمین شاهد جهت افزایش راندمان آب به وسیله لوله انجام میگردد. کارشناسان طی بازدیدهای متوالی از مزارع در صورت مشاهده هرگونه آفات و بیماری و سایر مشکلات بخش مربوطه راهکارهای صحیح را به کشاورز مرجع ارائه می دادند. کاشت نشاها در ۹۷/۰۲/۲۲ صورت گرفت.

### **مزارع چغندر قند جعفر شکوهی ( گاپیس):**

انجام اسکن محیطی توسط کارشناسان شرکت مجری ( ۹۶/۱۲/۱۷) صورت گرفت. سپس با توجه به توصیه ی کارشناسان آماده سازی زمین با شخم سطحی صورت گرفت. مخلوط کردن بقایای محصول سال قبل با خاک و در نهایت تسطیح زمین انجام گرفت. عملیات کاشت نیز با نظارت کارشناسان و با دستگاه ردیف کار صورت گرفت. کوددهی بر اساس آنالیز خاک صورت گرفت و کود دامی پوسیده بجای کود شیمیایی استفاده شد. آبیاری ها در ساعات خنک شبانه روزی و قطع آب در ۱۰ متر مانده به انتهای کرت صورت گردید. کاشت با نظارت کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۰۱/۲ صورت گرفت.

**آماده سازی زمین:** عملیات آماده سازی زمین در اسفند ماه با چپزل جهت شخم و لولر جهت تسطیح زمین صورت گرفت. سپس برای ایجاد جوی پشته شیپر در ۹۷/۰۱/۲ بکاربرده شد. در ۹۷/۰۱/۲ دستگاه کارنده چغندر قند برای کاشت و در نهایت نهركن برای کرت بندی استفاده شدند.

**کاشت و داشت :** عملیات کاشت با نظارت کارشناسان شرکت مجری و بصورت مکانیزه با دستگاه کارنده پنوماتیک در ۹۷/۰۱/۲ صورت گرفت. براساس آنالیز خاک کوددهی انجام شد که قبل از کاشت کود دامی پوسیده و کود گوگرد گرانوله + باکتری

تیوباسیلوس، اوره، سولفات پتاسیم، سوپرفسفات، سولفات روی و سولفات آهن بصورت مخلوط با خاک افزوده شدند. در مرحله ۴ برگری یک مرحله حشره کش دورسبان و در خرداد ماه یک مرحله قارچ کش بکاربرده شده است.

**بازدیدها:** به اختصار بیان می شوند.

بازدید جهت انجام عملیات اسکن محیطی ۹۶/۱۲/۱۷

بازدید جهت نظارت بر آماده سازی زمین ۹۶/۱۲/۲۰

بازدید جهت نظارت بر عملیات کاشت ۹۷/۰۱/۲

بازدید در مرحله جوانی زنی که در صورت عدم بارندگی توصیه به آبیاری شد ۹۷/۰۱/۲۱

بازدید در مرحله روزت و علف های هرز مشاهده شد که توصیه به مبارزه مکانیکی شد ۹۷/۰۲/۲۲

بازدید در مرحله ۱۶ برگری و بهداشت مزرعه کاملاً رعایت شده و مبارزه علیه علف های هرز با دستگاه وجین کن صورت گرفته و توصیه به آبیاری شد. ۹۷/۰۳/۷

بازدید جهت بررسی وضعیت مزارع از لحاظ بیماری و آفات صورت گرفت که وضعیت مطلوب مشاهده شد. ۹۷/۰۴/۱۰

بازدید در مرحله غده بندی و بررسی وضعیت مزارع ۹۷/۰۵/۷

بازدید در مرحله غده بندی جهت آگاهی از وجود آفات و بیماری در غده ها ۹۷/۰۵/۲۰

بازدید از مزارع و بررسی وضعیت غده ها ۹۷/۰۶/۴-۱۷

**باغ آقای فتاح یوسف پور (گاپیس):**

از اقدامات اولیه توسط کارشناسان شرکت می توان به انتخاب کشاورز در مورخ ۹۶/۹/۲۸ و انجام اسکن محیطی و آنالیز خاک در ۹۶/۱۲/۱۷ اشاره کرد. همچنین با توجه به توصیه های کارشناسان شرکت مجری حذف علفهای پوشش سطح باغ و پاجوش های پای درختان صورت گرفت. تا از اتلاف آب و پدید آمدن آفات جلوگیری شود. جوی ها و انهار منتهی به باغ لایی روبی شدند. آبیاری ها و سمپاشی ها در ساعات خنک شبانه روزی صورت گرفت.

**آبیاری :** آبیاری اول در تاریخ ۹۷/۳/۲۰ با برآورد ۷۳۸ مترمکعب و آبیاری دوم در ۹۷/۴/۵ با برآورد ۷۹۲ مترمکعب انجام گرفته است.

**بازدیدها:** به اختصار بیان می شوند.

انتخاب کشاورز ۹۶/۰۹/۲۸

بازدید جهت انجام عملیات اسکن محیطی و آنالیز خاک ۹۶/۱۲/۱۷

بازدید جهت توصیه به اجرای آبیاری نشتی حلقوی و نوار کود طبق آنالیز خاک ۹۶/۱۲/۲۷،۲۸

بازدید در مرحله گلدهی، حذف کلی زراعت در بین ردیف ها انجام شده بود، عدم آبیاری، سم پاشی و محلول پاشی ۹۷/۰۱/۲۱

بازدید در مرحله تشکیل میوه، عدم آبیاری با توجه به بارندگی، مشاهده خسارت سرمازدگی مشاهده شد ۹۷/۰۲/۵

بازدید در مرحله فندق شدن، وجود شته بر روی برگها و علائم سفیدک مشاهده شد توصیه بر علیه آفات انجام گیرد ۹۷/۰۲/۱۴

بازدید در مرحله فندق شدن جهت بررسی وضعیت باغات صورت گرفت که وضعیت مطلوب مشاهده شد. ۹۷/۰۲/۲۲

بازدید در مرحله گردویی شدن، مشاهده کرم سیب و توصیه به سمپاشی در هوای خنک صورت گیرد ۹۷/۰۳/۱۰

بازدید در مرحله گردویی شدن، آبیاری صورت گرفت ۹۷/۰۳/۲۶

با توجه به نزدیک شدن به مرحله دوم کرم سیب مبارزه صورت بگیرد. ۹۷/۴/۱۰

بازدید از باغات در مرحله رنگ گیری میوه ۹۷/۰۶/۱۱-۲۸

نظارت کارشناسان شرکت مجری بر برداشت محصول ۹۷/۰۷/۱۰

**آبیاری:** آبیاری در ۶ مرحله انجام گرفت به تاریخ های ۹۷/۳/۲۰ ( آب مصرفی : ۷۳۸ مترمکعب) ۹۷/۴/۵ (آب مصرفی : ۷۹۲ مترمکعب)

۹۷/۰۴/۲۰ (آب مصرفی : ۷۹۲ مترمکعب) ۹۷/۵/۷ (آب مصرفی ۷۳۸ مترمکعب) ۹۷/۵/۲۵ (آب مصرفی : ۵۶۱،۶ مترمکعب) ۹۷/۶/۱۵

(آب مصرفی : ۶۶۴ مترمکعب)

مزارع گندم آقای عمر مختاری فر (گرده گرو):

در مورخ ۹۶/۸/۱۱ و باحضور کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان شرقی و کارشناسان شرکت مجری در مزارع آقای عمر مختاری فر اقدام به بذر مال گندم رقم پیشگام با کودهای زیستی آگروهیومیک، روی و کاربندازیم شد. سپس در همان روز با نظارت کارشناسان مذکور کاشت بصورت مستقیم با دستگاه کشت مستقیم صورت گرفت. آبیاری در ۹۶/۰۸/۱۴ صورت گرفت.

**آماده سازی زمین:** مراحل آماده سازی زمین که شامل استفاده از زیر شکن، چیزل برای شخم زدن و دیسک برای خرد کردن کلوخه

ها و همچنین به منظور تسطیح از لولر استفاده شد در مورخ ۹۶/۰۸/۸ و ۹۶/۰۸/۹

**کاشت و داشت و برداشت :** عملیات کاشت با دستگاه کشت مستقیم گندم در مورخ ۹۶/۰۸/۱۱ انجام گردید. بذر مورد کاشت پیشگام

و ۱۹۵ کیلوگرم در هکتار مصرف شد. همچنین کرت بندی در همان روز انجام گردید. کود دامی پوسیده ۲۵ تن در هکتار بصورت

پاششی قبل از کاشت و همزمان با کاشت اوره ۵۰ کیلو گرم ، سوپرفسفات تریپل ۷۰ کیلو گرم و سولفات پتاسیم ۵۰ کیلو گرم استفاده

شد. کودهای زیستی آگروهیومیک و کلات روی بصورت بذر مال بکاربرده شدند. برداشت مزارع گندم آقای مختاری فر با نظارت

کارشناسان شرکت مجری بصورت مکانیزه با کمباین در ۹۷/۰۴/۹ صورت گرفت عملکرد مزارع ۹ تن در هکتار بود که با توجه

به شوری خاک می توان گفت عملکرد بالایی را داشته است.

**آبیاری:** در سه مرحله انجام گرفت . یک مرحله در پاییز و دو مرحله در بهار صورت گرفت. به تاریخ های ۹۶/۰۸/۲۲ (آب مصرفی ۱۰۱۷,۴۵

مترمکعب) ۹۷/۰۲/۱۲ (آب مصرفی ۷۲۶,۸۳ مترمکعب ) ۹۷/۰۳/۱۷ (آب مصرفی ۸۷۲,۵۹۲ مترمکعب ) صورت گرفت

**بازدیدها:** به اختصار بیان می شوند.

بازدید با هدف نظارت بر آماده سازی زمین و بستر بذر با حضور کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان شرقی ۹۶/۰۸/۹

نظارت کارشناسان شرکت مجری و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان شرقی بر عملیات کاشت ۹۶/۰۸/۱۱

بازدید و نظارت بر آبیاری اول بعد از کاشت ۹۶/۰۸/۱۲

بازدید در مرحله پنجه زنی و توصیه به دادن کود اوره بر اساس آنالیز خاک شد. ۹۶/۱۲/۱۶

بازدید در مرحله ظهور خوشه ها و توصیه به محلول پاشی قبل از آبیاری ۹۷/۰۲/۵

بازدید در مرحله گرده فشانی و توصیه به مبارزه علیه آفت سن شد ۹۶/۰۲/۲۲

بازدید در مرحله پرشدن دانه و توصیه به مبارزه علیه علفهای هرز شد ۹۷/۰۳/۷

نظارت بر برداشت مکانیزه با کمباین ۹۷/۰۴/۹

### مزارع چغندر قند آقای مهدی حسین زاده (گرده گرو):

انجام اسکن محیطی توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۱۲/۱۷ صورت گرفت. سپس مخلوط کردن بقایای محصول سال قبل با خاک و تسطیح زمین انجام گرفت. کوددهی بر اساس آنالیز خاک صورت گرفت و کود دامی پوسیده بجای کود شیمیایی استفاده شد. کاشت مزارع چغندر قند با دستگاه ردیف کار و تحت نظارت کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۰۱/۹ انجام گردید. و آبیاری ها در ساعات خنک شبانه روزی و قطع آب در ۱۰ متر مانده به انتهای کرت صورت گردید.

**آماده سازی زمین:** عملیات آماده سازی زمین با زیرشکن جهت شخم در آذر ماه ۹۶ و در فروردین ۹۶ اقدام به شخم با پنجه غازی و جهت شکستن کلوخه ها از خرد کن و دیسک استفاده شد سپس برای ایجاد جوی پشته از شیپر در ۹۶/۱۲/۱ بکاربرده شد. در ۹۷/۰۱/۹ دستگاه کارنده چغندر قند برای کاشت و در نهایت نهراکن برای کرت بندی استفاده شدند.

**کاشت و داشت :** عملیات کاشت با نظارت کارشناسان شرکت مجری و بصورت مکانیزه با دستگاه کارنده پنوماتیک در ۹۷/۰۱/۹ صورت گرفت. براساس آنالیز خاک کوددهی انجام شد که قبل از کاشت ۳۰ تن کود دامی پوسیده و ۲۰۰ کیلو گرم در هکتار کود گوگرد گرانوله + باکتری تیوباسیلوس و ۳۵ کیلو گرم در هکتار سولفات آهن بصورت مخلوط با خاک افزوده شدند. درخرداد ماه یک مرحله علیه سر خرطومی سم سایپر مترین و یک مرحله قارچ کش ناتیو بکاربرده شده است.

آبیاری : آبیاری در ۸ مرحله در تاریخ های ۹۷/۲/۲۹ ( آب مصرفی : ۴۴۲,۸ مترمکعب ) ۹۷/۳/۵ ( آب مصرفی : ۶۸۲,۸ مترمکعب )  
۹۷/۳/۳۰ ( آب مصرفی : ۶۲۴,۴ مترمکعب ) ۹۷/۴/۱۴ ( آب مصرفی : ۵۲۳,۳۶ مترمکعب ) ۹۷/۴/۲۸ ( آب مصرفی : ۵۹۰,۴ مترمکعب )  
۹۷/۵/۱۲ ( آب مصرفی : ۶۶۴ مترمکعب ) ۹۷/۵/۲۶ ( آب مصرفی : ۴۴۲,۸ مترمکعب ) ۹۷/۶/۱۱ ( آب مصرفی : ۴۴۲,۸ مترمکعب )  
مترمکعب) صورت گرفت.

**بازدیدها:** به اختصار بیان می شوند.

بازدید جهت توصیه های لازم برای آماده سازی زمین ۹۶/۱۲/۱

بازدید جهت انجام عملیات اسکن محیطی ۹۶/۱۲/۱۷

بازدید جهت نظارت بر عملیات کاشت ۹۷/۰۱/۹

بازدید در مرحله جوانی زنی که در صورت عدم بارندگی توصیه به آبیاری شد ۹۷/۰۱/۲۱

بازدید در مرحله ۴برگی و علف های هرز مشاهده نشد وضعیت مزارع مطلوب ۹۷/۰۲/۵

بازدید در مرحله ۱۴ برگی و بهداشت مزرعه کاملا رعایت شده و مبارزه علیه علف های هرز با دستگاه وجین کن صورت گرفته و

کود میکرو کامل بر اساس آنالیز خاک به مزرعه داده شده است. ۹۷/۰۳/۷

بازدید جهت بررسی وضعیت مزارع از لحاظ بیماری و آفات صورت گرفت که وضعیت مطلوب مشاهده شد. ۹۷/۰۴/۱۰

بازدید جهت بررسی وضعیت مزارع و توصیه به مبارزه علیه علف های هرز و پوسیدگی ریشه صورت گرفت ۹۷/۰۴/۳۰

بازدید در مرحله ۱۴ برگی و بهداشت مزرعه کاملا رعایت شده و مبارزه علیه علف های هرز با دستگاه وجین کن صورت گرفته و

کود میکرو کامل بر اساس آنالیز خاک به مزرعه داده شده است. ۹۷/۰۳/۷

بازدید جهت بررسی وضعیت مزارع از لحاظ بیماری و آفات صورت گرفت که وضعیت مطلوب مشاهده شد. ۹۷/۰۴/۱۰

بازدید جهت بررسی وضعیت مزارع و توصیه به مبارزه علیه علف های هرز و پوسیدگی ریشه صورت گرفت ۹۷/۰۴/۳۰

مرحله غده بندی و بررسی وضعیت مزارع ۹۷/۰۵/۷



بازدید در مرحله غده بندی جهت آگاهی از وجود آفات و بیماری در غده ها ۹۷/۰۵/۲۰

بازدید از مزارع و بررسی وضعیت غده ها ۹۷/۰۶/۴-۱۷

باغ آقای جعفر احمدی (گرده گرو):

**اقدامات صورت گرفته:** کارشناسان شرکت مجری جهت شروع فعالیت های مربوط به پروژه همراه با کارشناسان مرکز خدمات از

باغات بازدید به عمل آورده و وضعیت را بررسی کرده و اطلاعاتی از قبیل نوع محصول، منبع آب و چگونگی آبیاری و طریقه ی

استفاده از نهاده های شیمیایی و سایر امور مربوط به مدیریت باغداری را در منطقه جمع آوری نمودند. در باغ آقای جعفر احمدی

جهت دست یابی به موقعیت جغرافیایی و وضعیت تغذیه ی خاک اقدام به اسکن محیطی و آنالیز خاک در تاریخ ۹۶/۰۹/۱۲ کردند.

سپس با توجه به توصیه های قبلی که به باغدار مذکور اعلام داشته بودند در ۹۶/۱۲/۱۶ بر اجرای روش نشتی حلقوی جهت آبیاری

بهینه و حذف علفها و یونجه در باغ توصیه داشتند. چالکود براساس آنالیز خاک صورت گرفته شود. در اواخر اسفند ماه عملیات

سمپاشی با روغن ولک و بوردو فیکس جهت پیشگیری از بیماری های قارچی و باکتریایی، در اردیبهشت ماه کنفیدور جهت مبارزه

با شته و در خرداد ماه یک مرحله فن والریت و در تیر مرحله دوم دورسبان علیه کرم سیب استفاده شده است. ضمناً در بازدید تیر

ماه و با مشاهده کنه بر روی برگ درختان توصیه و اقدام به سمپاشی انجام گرفت.

**آبیاری :** آبیاری در ۸ مرحله در تاریخ های ۹۷/۳/۲۳ ( آب مصرفی : ۸۴۲,۴ مترمکعب ) ۹۷/۴/۱۲ ( آب مصرفی : ۷۹۵,۶ مترمکعب )

۹۷/۴/۲۷ ( آب مصرفی : ۸۴۲,۶ مترمکعب ) ۹۷/۵/۱۲ ( آب مصرفی : ۷۰۲ مترمکعب ) ۹۷/۵/۲۹ ( آب مصرفی : ۸۸۵,۶ مترمکعب )

۹۷/۶/۱۷ ( آب مصرفی : ۵۱۴,۸ مترمکعب ) صورت گرفت.

از اقدامات اولیه توسط کارشناسان شرکت می توان به انتخاب کشاورز در مورخ ۹۶/۹/۱۲ و انجام اسکن محیطی و آنالیز خاک در ۹۶/۱۲/۱۷ اشاره کرد. همچنین با توجه به توصیه های کارشناسان شرکت مجری حذف علفهای پوشش سطح باغ و پاجوش های پای درختان در ۹۷/۱/۲۱ صورت گرفت. تا از اتلاف آب و پدید آمدن آفات جلوگیری شود. جوی ها و انهار منتهی به باغ لایی روبی شدند در ۹۷/۲/۱۳ با توجه به وجود شته توصیه و اقدام به سمپاشی نمود. در ۹۷/۳/۷ با توجه به نزدیک شدن به زمان مرحله اول کرم سیب توصیه های لازمه و گیاهپزشکی اعلام نموده و در تاریخ مقرر و اعلام توسط جهاد کشاورزی اقدام به سمپاشی نمود ضمناً" در ۹۷/۴/۲۵ با توجه به تعداد زیاد کنه ها بر روی برگها توصیه به سمپاشی و اقدام آن با سم آبامکتین صورت گرفت. آبیاری ها و سمپاشی ها در ساعات خنک شبانه روزی صورت گرفت. عملیات برداشت محصول با نظارت کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۰۷/۹ صورت گرفت.

#### مزارع گندم آقای ایوب پیشان (گردیعقوب) :

عملیات اسکن محیطی در مزارع آقای ایوب پیشان، توسط کارشناسان شرکت مجری در ۹۶/۰۸/۳ صورت گرفت و در روز ۹۶/۸/۱۶ و باحضور کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی و کارشناسان شرکت مجری عملیات بذر مال با کودهای زیستی آگرو هیومیک و کلات روی و کود پاشی بر اساس آزمون خاک همزمان با کاشت انجام گرفت کاشت با دستگاه خطی کار و بصورت مکانیزه و آبیاری در ۹۶/۰۸/۱۶ صورت گرفت. .

**آماده سازی زمین:** مراحل آماده سازی زمین که شامل استفاده از پنجه غازی برای شخم زدن و دیسک برای خرد کردن کلوخه ها و همچنین به منظور تسطیح از لولر استفاده شد در مورخ ۹۶/۰۸/۱۰ و ۹۶/۰۸/۱۱

**کاشت و داشت و برداشت :** عملیات کاشت با دستگاه خطی کار گندم در مورخ ۹۶/۰۸/۱۶ انجام گردید. بذر مورد کاشت پیشگام و ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار مصرف شد. همچنین کرت بندی در همان روز با دستگاه مرکزکش انجام گردید. کود دامی پوسیده ۴ تن در هکتار بصورت پاششی قبل از کاشت و همزمان با کاشت اوره ۵۰ کیلو گرم و سولفات پتاسیم ۵۰ کیلو گرم استفاده شد. کودهای زیستی آگرو هیومیک و

کلات روی بصورت بذرمال بکاربرده شدند. دو مرحله سمپاشی صورت گرفته است یک مرحله علف کش توفوردی و یک مرحله حشره کش دلتامترین بکاربرده شده است. برداشت مزارع گندم آقای پیشان به دلیل کمبود امکانات و در دسترس نبودن کمباین جهت جلوگیری از ریزش با دروگر در ۹۷/۰۴/۹ صورت گرفت.

**آبیاری:** در سه مرحله انجام گرفت. یک مرحله در پاییز و دو مرحله در بهار صورت گرفت. به تاریخ های ۹۶/۰۸/۲۵ (آب مصرفی: ۸۱۱,۸ مترمکعب) ۹۷/۰۱/۲۷ (۷۲۶,۸۴ مترمکعب) ۹۷/۰۳/۱۵ (۵۰۸,۶۸ مترمکعب)

**بازدیدها:** به اختصار بیان می شوند.

بازدید با هدف انجام عملیات اسکن محیطی ۹۶/۰۷/۲۷

بازدید و نظارت بر آماده سازی زمین ۹۶/۰۸/۱۴

نظارت کارشناسان شرکت مجری و کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکریان غربی بر عملیات کاشت ۹۶/۰۸/۱۶

بازدید در مرحله جوانه زنی و بدون علف هرز مشاهده شد ۹۶/۰۹/۲۷

بازدید در مرحله پنجه زنی و توصیه به دادن کود اوره بر اساس آنالیز خاک شد. ۹۶/۱۲/۱۹

بازدید در مرحله ساقه روی و توصیه به محلول پاشی قبل از آبیاری شد با توجه به اینکه قسمتی از مزرعه کاهش رشد را دارد

۹۷/۰۱/۲۸

بازدید در مرحله گرده فشانی و توصیه به مبارزه علیه آفت سن شد ۹۶/۰۲/۲۲

بازدید در مرحله پرشدن دانه و مبارزه علیه آفت سن انجام شد. ۹۷/۰۲/۳۱

عملیات برداشت مزارع گندم ۹۷/۰۴/۱۳

**مزارع ذرت آقای ظاهر رسولی مقدم (گردیعقوب):**

تناوب زراعی رعایت شد. اسکن محیطی در ۹۶/۱۲/۱۹ توسط کارشناسان شرکت مجری انجام گرفت و ۳۰ درصد بقایای محصول قبلی به خاک برگردانده شد همچنین آماده سازی زمین با شخم سطحی و تسطیح زمین در تاریخ ۹۷/۰۱/۵ انجام گرفت. کاشت

با نظارت کارشناسان مورخ ۹۷/۰۱/۲۵ انجام گردید. در این مزرعه با توجه به وجود پرندگان و کلاغ های مزاحم که باعث از بین رفتن بذرهای جوانه زده می شدند مبارزه صورت گرفت. جهت آبیاری از لوله برای انتقال آب از چاه به مزرعه به جای استفاده از جوی ها جهت کاهش اتلاف آب استفاده شده است.

**آماده سازی زمین:** جهت آماده سازی زمین در شهریور ۹۶ با استفاده گاو آهن شخمی به عمق ۳۰ سانتی متر و در اسفند ۹۶ جهت خرد کردن کلوخه ها از پنجه غازی، در فروردین ماه ۹۷ از خرد کن به منظور آماده سازی جهت کاشت استفاده شد و کاشت با دستگاه پنوماتیک در تاریخ ۹۷/۰۱/۲۸ صورت گرفت. قبل از کاشت ۱۲ تن کود حیوانی پوسیده و ۷۵ کیلوگرم گوگرد به صورت مخلوط با خاک، ۵۰ کیلو گرم سوپرفسفات و ۵۰ کیلو گرم کود اوره در زمان کاشت مورد استفاده قرار گرفت.

**آبیاری:** آبیاری اول در تاریخ ۹۷/۰۳/۲۴ با بر آورد ۲۹۵,۲ مترمکعب انجام گرفت.

در طی فصل داشت بازدید های میدانی جهت بررسی وضعیت مزارع صورت گرفته است

برداشت مزارع ذرت در ۹۷/۰۶/۱۴ با دستگاه چابر و نظارت کارشناسان شرکت مجری صورت گرفت.

**آبیاری:** در ۴ مرحله به تاریخ های ۹۶/۳/۲۴ (آب مصرفی: ۲۹۵.۲ مترمکعب ) ۹۷/۴/۹ ( ۴۶۸ مترمکعب ) ۹۷/۴/۲۷ ( ۴۴۲.۸ مترمکعب ) ۹۷/۵/۱۴ (آب مصرفی: ۵۱۴,۵ مترمکعب)

#### **باغ آقای عثمان پیشان ( گردیعقوب):**

پس از بازدید از باغ آقای پیشان کارشناسان شرکت مجری جهت تعیین موقعیت جغرافیایی اقدام به مساحی و جهت بررسی وضعیت تغذیه خاک اقدام به نمونه برداری از خاک در ۹۶/۱۲/۲۷ کردند. و با توجه به نتیجه آنالیز خاک توصیه های لازم را جهت کوددهی به باغدار مربوطه ارائه دادند. آبیاری ها جهت کاهش تبخیر و تعرق در ساعات خنک شبانه روزی صورت گرفت. و جهت کاهش اتلاف آب جوی های منتهی به باغ لای روبی شدند.

**اقدامات صورت گرفته:** کارشناسان شرکت مجری جهت شروع فعالیت های مربوط به پروژه از باغات بازدید به عمل آورده و وضعیت را بررسی کرده و اطلاعاتی از قبیل نوع محصول، منبع آب و چگونگی آبیاری و طریقه ی استفاده از نهاده های شیمیایی و سایر امور مربوط به مدیریت باغداری را در منطقه جمع آوری نمودند. در باغ آقای پیشان جهت دست یابی به موقعیت جغرافیایی و وضعیت تغذیه ی خاک اقدام به اسکن محیطی و آنالیز خاک در تاریخ ۹۶/۱۲/۱۹ کردند. سپس با توجه به توصیه های قبلی که به باغدار مذکور اعلام داشته بودند در ۹۶/۱۲/۲۷ بر اجرای روش نشتی حلقوی جهت آبیاری بهینه و حذف یونجه و دیگر زراعتها در بین ردیفهای باغ توصیه داشتند. چالکود براساس آنالیز خاک صورت گرفته شود. در اواخر اسفند ماه عملیات سمپاشی با روغن ولک و بوردو فیکس جهت پیشگیری از بیماری های قارچی و باکتریایی، در اردیبهشت ماه کنفیدور و توپاس جهت مبارزه با شته و سفیدک صورت گرفت و در خرداد ماه یک مرحله فن والریت و در تیر مرحله دوم دورسبان علیه کرم سیب استفاده شده است. ضمناً در بازدید تیر ماه و با عدم مشاهده هیچ گونه آفات و کمبود با توصیه به کشاورز از هر گونه سمپاشی و محلولپاشی خودداری نمایند.

**آبیاری:** با توجه به بارندگی مکرر اولین آبیاری در ۹۷/۳/۲۲ (آب مصرفی: ۵۷۵,۹۶ مترمکعب) ۹۷/۴/۱۱ (آب مصرفی: ۸۴۲,۳۸ مترمکعب) ۹۷/۴/۲۷ (آب مصرفی: ۵۷۶ مترمکعب) ۹۷/۵/۱۲ (آب مصرفی: ۷۹۵,۵۵) ۹۷/۶/۷ (آب مصرفی: ۷۳۷,۹۹ مترمکعب) صورت گرفت. همچنین با توجه به توصیه های کارشناسان شرکت مجری حذف علفهای پوشش سطح باغ و پاچوش های پای درختان در ۹۷/۱/۲۲ صورت گرفت. تا از اتلاف آب و پدید آمدن آفات جلوگیری شود. جوی ها و انهار منتهی به باغ لایی رویی شدند در ۹۷/۲/۵ با توجه به خسارت سرمازدگی در باغ در مرحله تشکیل میوه بدون هیچگونه مشکل دیگری از نظر کارشناسان توصیه ای صورت نگرفت. اما در بازدید ۹۷/۲/۱۳ با توجه به مشاهده شته و سفیدک توصیه به سمپاشی و مبارزه با کنفیدور و توپاس صورت گرفت. در ۹۷/۳/۱۰ با توجه به نزدیک شدن به زمان مرحله اول کرم سیب توصیه های لازم و گیاهپزشکی اعلام نموده و در تاریخ مقرر و اعلام توسط جهاد کشاورزی اقدام به سمپاشی صورت گرفت در ۹۷/۴/۱۳ مرحله دوم مبارزه با کرم سیب

صورت گرفت. توصیه به آبیاری ها و سمپاشی ها در صورت امکان حتمن در ساعات خنک شبانه روزی صورت گرفته شود. عملیات برداشت محصول با نظارت کارشناسان شرکت مجری در ۹۷/۰۷/۱۱ صورت گرفت.

## ۸. ۴. تشریح برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات

### نمایشگاه ادامه فاز ۲ (روستای گرده - روستای گاپیس):

نمایشگاهی تحت عنوان تکنولوژی و انتقال تجربیات با هدف آشنایی کشاورزان با کشاورزی پایدار و روشهای مکانیزه همچنین ادوات و نهاده های جدید در دو روستای گرده گرو بتاریخ ۱۳۹۶/۱۲/۲ و در روستای گاپیس بتاریخ ۱۳۹۶/۱۲/۶ برگزار گردید. نمایشگاه در روستای گرده گرو با حضور رئیس و کارشناس ترویج آقای مهندس شمس برهان و آقای مهندس شریفیان و آقای مهندس مازوچی از بخش گیاهپزشکی ، آقای مهندس کریمی از بخش باغبانی جهاد کشاورزی شهرستان ، آقای دکتر حسینی به نمایندگی از منابع طبیعی و محیط زیست شهرستان، کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکران شرقی (آقایان مهندس سیمانی و آقای مهندس اشرف) و مکران غربی (آقای مهندس پیامی و آقای مهندس گلابی) ۷ نفر کارشناسان شرکت مجری با مشارکت ۴۴ نفر کشاورزان روستای گرده گرو و ۴۲ نفر کشاورز در روستای گاپیس برگزار شد. در این نمایشگاه جهت آشنایی کشاورزان با روشهای نوین آبیاری انواع ادوات آبیاری تحت فشار به نمایش گذاشته شد و کارشناس آبیاری شرکت مجری آقای مهندس امینی طی سخنرانی ادوات مذکور را معرفی و همچنین مزایای آبیاری تحت فشار نسبت به آبیاری غرقابی را بیان نمودند. جهت کاهش مصرف نهاده های شیمیایی انواع کودهای زیستی به نمایش گذاشته شدند و آقای مهندس فهمیمی نیا کارشناس گیاهپزشکی شرکت پس معرفی کودهای زیستی، کشاورزان را دعوت به کاهش مصرف کود و سموم شیمیایی کرده و مضرات استفاده از آنها را توضیح دادند و خواستار جایگزینی کودهای زیستی بجای کودهای شیمیایی جهت حفظ خاک و کاهش آلاینده های شیمیایی در محیط زیست شدند. معرفی و نمایش انواع و اقسام بذور و مزایا و معایب هر کدام برای کشاورزان توسط آقای مهندس معروفی نیا

کارشناس زراعت شرح داده شد ایشان همچنین برای کاشت چغندر، روش کاشت دو ردیفه را جهت کاهش مصرف آب و بهره‌وری بیشتر از واحد سطح پیشنهاد داده و کاهش طول و عرض کرتها را در سایر کشت ها توصیه کردند. خانم مهندس روشن رو ضمن معرفی ادوات جدید کشاورزی، توصیه های شخم حفاظتی و کشت مستقیم را جهت حفظ خاک و میکرو ارگانیسم های مفید خاکزی را برای حاضرین ارائه دادند. در پایان سخنرانی ها آقای مهندس عبدی کارشناس باغبانی معضلات آبیاری غرقابی در باغات شامل هدر رفت آب و به وجود آمدن انواع بیماری ها و آفات را توضیح داده و خواستار آبیاری به روشهای قطره ای و تشتکی شدند همچنین تاکید بر آبیاری در ساعات خنک شبانه روزی و با توجه به نیاز خاک نمودند بدین صورت که جهت خودداری از آبیاری بی رویه و تعیین زمان مناسب آبیاری توصیه کردند تا ابتدا از چند قسمت باغ از عمق ۳۰ سانتی متری خاک را برداشته و در صورتی که خاک خشک بوده و حالت چسبندگی نداشت اقدام به آبیاری نمایند. در پایان مراسم کارشناسان شرکت مجری از حضور همه از جمله کشاورزان تشکر و قدر دانی کرده و بروشورهایی با مضامین مزایای آبیاری تحت فشار از جمله آبیاری قطره ای، شیوه ی اجرا و مزایای آبیاری تشتکی، مزایای استفاده از کودهای زیستی، معرفی روشهای کاشت صحیح و مزایای آن همچنین مزایای شخم حفاظتی، بین کشاورزان پخش گردید. در نمایشگاه گاپیس علاوه بر به نمایش گذاشتن انواع ماکت، بذور، نهاده های زیستی، ادوات آبیاری تحت فشار و ادوات کاشت و داشت و.. آبیاری نشتی حلقوی و قطره ای برای باغات و کشت دو ردیفه چغندر به صورت نمادین و عملی برای کشاورزان ترسیم و اجرا شد و در نهایت با پذیرایی از حاضرین نمایشگاه به اتمام رسید. لازم به ذکر است جهت دعوت کشاورزان چند روز قبل از برگزاری نمایشگاه در روستاهای مذکور و روستاهای اطراف اطلاعیه های رنگی جهت دعوت و اطلاع کشاورزان و برای ترغیب آنان جهت همکاری بیشتر برهائی حاوی تصاویری از مشارکت کشاورزان در پروژه روز نمایشگاه نصب گردیدند.

## ۹-۲ ارائه مشاوره فنی به دیگر کشاورزان غیرمرجع روستا در بکارگیری تکنولوژیهای کشاورزی

### پایدار

شرکت مجری با حضور در مزارع کشاورزان مرجع و ارائه مشاورات و همکاری های مستمر، با کشاورزان پیرامونی نیز بازدید داشته که از اهداف حضور در مزرعه و کارهای انجام شده نیز توضیحاتی برای کشاورزان غیرمرجع ارائه داده است. در این بین با حضور در مزارع کشاورزان غیرمرجع و یا در داخل روستا ملاقات های انفرادی و جمعی، تکنولوژیهای ابداع شده در روستا با کمک کشاورزان مرجع که در جهت استقرار کشاورزی پایدار بوده است را برای آنان تشریح و تشویق به بکارگیری تکنیکهای متناسب با کاهش مصرف آب و نهاده های شیمیایی نموده است. همچنین کارشناسان شرکت مجری از کشاورزان پیرامونی دعوت کردند تا از آبیاری نوار تیپ اجرا شده در مزارع صیفی روستای گاپیس دیدن نمایند و مزایای آبیاری بدین روش را برای آنها تشریح نمودند.

## ۱۰-۲. تشریح و توصیف بازدیدهای میدانی (نماینده دفتر طرح تالاب، کارشناسان ترویج شهرستان و

### استان، گروه پایش و ...)

کارشناسان شرکت مجری همواره از مزارع مرجع و پیرامونی بازدید داشتند این بازدید ها شامل عملیات اسکن محیطی و بررسی وضعیت مزارع قبل از کاشت بوده است. عملیات بذر مال و کاشت در مزارع مرجع گندم با نظارت و بازدید کارشناسان مرکز جهاد کشاورزی مکران شرقی و غربی و کارشناسان شرکت مجری صورت گرفته است بعد از کاشت نیز کارشناسان شرکت مجری جهت نظارت بر آبیاری و همچنین جوانه زنی و سبز شدن مزارع بازدید به عمل آوردند. و کارشناسان شرکت مجری به نظارت ها تداوم بخشیده و از مراحل کاشت، داشت و برداشت بازدید به عمل آورده اند. همچنین در مزارع کشت بهاره و باغات نیز عملیات اسکن محیطی انجام شد. و بر عملیات آماده سازی زمین و کاشت مزارع چغندر قند، ذرت و صیفی بازدید به عمل آوردند. کارشناسان اقدام به اجرای آبیاری نوار تیپ در مزارع صیفی کرده و بازدیدها همچنان ادامه دارد. در باغات مرجع و پیرامونی نیز کارشناسان شرکت مجری طی بازدیدها و بر اساس توصیه های کارشناسان اقدام به حذف پوشش گیاهی سطح باغ شد و همچنین در صورت مشاهده بیماری یا کمبود عناصر و یا وجود آفات راهکارهای صحیح را ارائه دادند. و در زمان آبیاری حضور داشته و راهکارهای کاهش مصرف آب را برای باغداران بیان نمودند. در طی این پروسه کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی مکران غربی و شرقی از مراحل انجام کار بازدید به عمل آورده اند. بازدیدها به تفصیل برای هر باغ و مزارع بیان شده است.



## ۱۰-۲. تشریح و توصیف جلسات و کارگاههای آموزشی به اختصار

همه کارگاه ها به تفصیل در متن گزارش شرح داده شده اند و در زیر در قالب جدول دسته بندی گردیده اند.

| ردیف | نام کارگاه                                                                                                | محل کارگاه                           | تاریخ          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| ۱    | جلسه با دهیار و شوراهای اسلامی روستا جهت تعیین وقت برای تشکیل کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه          | روستای گرده گرو                      | ۹۶/۷/۲         |
| ۲    | جلسه با دهیار و شوراهای اسلامی روستا گردیعقوب جهت تعیین وقت برای تشکیل کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه | روستای گردیعقوب                      | ۹۶/۷/۴         |
| ۳    | جلسه با دهیار و شوراهای اسلامی روستا گاپیس جهت تعیین وقت برای تشکیل کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه    | روستای گاپیس                         | ۹۶/۷/۵         |
| ۴    | کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه (بار اول)                                                              | گاپیس                                | ۹۶/۷/۱۱        |
| ۵    | کارگاه ارزیابی و اثر بخشی پروژه (بار اول)                                                                 | گرده گرو                             | ۹۶/۷/۱۳        |
| ۶    | جلسه هماهنگی قبل از شروع کشت پاییزه با کارشناسان مرکز خدمات                                               | مرکز خدمات مکریان شرقی               | ۹۶/۷/۲۰        |
| ۷    | کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه                                                                        | گردیعقوب                             | ۹۶/۷/۲۷        |
| ۸    | کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه (بار دوم)                                                              | گرده گرو                             | ۹۶/۷/۲۸        |
| ۹    | کارگاههای ارزیابی و اثر بخشی پروژه (بار دوم)                                                              | گاپیس                                | ۹۶/۸/۱         |
| ۱۰   | جلسه با کارشناسان مرکز خدمات مکریان شرقی                                                                  | مرکز خدمات مکریان شرقی روستای گوکتپه | ۹۶/۸/۸         |
| ۱۱   | کارگاه بذر مال کردن با حضور کشاورزان مرجع و دعوت از کشاورزان پیرامونی                                     | روستای گرده گرو                      | ۹۶/۸/۱۱        |
| ۱۲   | برگزاری کارگاه تدوین و اقدام مشترک                                                                        | گاپیس و گرده گرو و گردیعقوب          | ۱۵،۱۶،۱۸/۱۱/۹۶ |
| ۱۳   | برگزاری نمایشگاه تکنولوژی و انتقال تجربیات در فضای عمومی روستاها                                          | گاپیس و گرده گرو                     | ۲،۶/۱۲/۹۶      |
| ۱۴   | برگزاری کلاس های آموزشی در سر مزرعه با عنوان هرس، تغذیه و حاصلخیزی خاک و مدیریت آب در باغات و مزارع       | گاپیس و گرده گرو و گردیعقوب          | ۱،۳/۱/۹۷       |
| ۱۵   | برگزاری کارگاه های هرس، تغذیه و حاصلخیزی خاک و مدیریت آب در باغات و مزارع                                 | گاپیس و گرده گرو و گردیعقوب          | ۳،۶/۱/۹۷       |

## ۱۲-۲. تهیه و نصب تابلوی ورودی معرفی پروژه در روستا

در روستای قم قلعه در مورخ ۹۶/۰۸/۲۴ در ورودی روستای قم قلعه نصب گردید. (فاز ۴)

در روستای گرده گرو در مورخ ۹۶/۰۹/۱۲ تابلوی معرفی پروژه در ورودی روستا نصب گردید. (ادامه فاز ۲)

در روستای گردیعقوب در مورخ ۹۶/۰۹/۱۵ تابلوی معرفی پروژه در ورودی روستا نصب شد. (ادامه فاز ۲)

در روستای گاپیس که سال گذشته تابلوی معرفی پروژه نصب شده بود لگوی تابلو تعویض شد و فرمت جدید آن در مورخ

۹۶/۰۹/۱۵ نصب شد. (ادامه فاز ۲)

## موانع، مسائل و چالشها

- ✓ شوری خاک های زراعتی روستا ( گرده گرو) و کمبود آب
- ✓ سرعت کم اجرای طرح تجمیعی آبیاری تحت فشار
- ✓ نبود ادوات برای تمیز کردن کانال ها و زهکش ها
- ✓ عدم به موقع توزیع آب بر اساس تفکیک محصولات
- ✓ عدم حمایت دولت از کشاورزان و محصولات کشاورزی و خسارات وارده
- ✓ در دسترس نبودن بذر گندم پیشگام و میهن در هنگام کاشت و افزایش نجومی قیمت آنها
- ✓ عرضه سمومی که تاریخ مصرفشان به اتمام رسیده و عدم نظارت بر سم فروشی ها
- ✓ بی اعتمادی کشاورزان نسبت به ارگانهای دولتی مانند سازمان آب منطقه ای
- ✓ وجود یک پی دی ام عمومی برای تمامی روستاها
- ✓ عدم وجود زمان کافی برای شناخت جامعه محلی قبل از شروع پروژه

## درس آموخته ها

✓ با زبان ساده و محلی با کشاورزان صحبت کردن و خود را متمایز و برتر ندانستن از آنها باعث ایجاد اعتماد و مشارکت

بهتر کشاورزان می شود.

✓ با توجه به توانایی کشاورز باید انتظار تغییر داشت و نباید اجرای تکنیک های پرهزینه را به کشاورز تحمیل کرد.

✓ اگر مزایای اجرای تکنیک ها و فاجعه ی خشک شدن دریاچه را بتوان به طور کامل برای کشاورز شفاف سازی کنند

کشاورزان بهتر مشارکت خواهند کرد.

✓ کاملاً شنوا باشیم و خطاها را در آغوش گرفته و به حداقل برسانیم

## پیشنهادهات

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



**پیوست: PDM باغی (سیب)**

| نام کانون                                                                                                                                                                                                                                                         | مکریان                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اولویت بندی محصولات بر اساس کشت غالب در کانون                                                                                                                                                                                                                     | باغ سیب - چغندر قند - گندم آبی - صیفی و جالیز - یونجه - جو آبی - ذرت دانه ای                                     |
| اولویت بندی محصولات بر اساس تاریخ کاشت / برداشت محصول از ماه اردیبهشت سال جاری                                                                                                                                                                                    | صیفی و جالیز - ذرت دانه ای                                                                                       |
| اولویت بندی محصولات بر اساس میزان مصرف آب از زیاد به کم                                                                                                                                                                                                           | چغندر قند - یونجه - ذرت دانه ای - باغ سیب - صیفی و جالیز - گندم آبی - جو آبی                                     |
| سطح کلی اراضی آبی به تفکیک زراعی و باغی                                                                                                                                                                                                                           | زراعی ۱۴۴۱ هکتار و باغی ۷۱۵ هکتار                                                                                |
| تعداد کل کشاورزان در کانون                                                                                                                                                                                                                                        | ۳۲۵ نفر                                                                                                          |
| روستای اصلی در کانون (انتخابی یک روستا به عنوان روستای اصلی در هر کانون)                                                                                                                                                                                          | قم قلعه                                                                                                          |
| تام اعضای کارگروه اجرایی                                                                                                                                                                                                                                          | آقایان کلیجی - شمس برهان - شریفیان - کریمی - علیزاده - حسن پور - ایازی - مازوچی - امانی - یونسی - سیمانی - پیامی |
| تام هماهنگ کننده کانون                                                                                                                                                                                                                                            | مهندس تورج شمس برهان                                                                                             |
| نام شرکت اصلی                                                                                                                                                                                                                                                     | شرکت فنی مهندسی کشاورزی آوان کشت پایدار مکریان مهاباد                                                            |
| نام روستا ها در کانون                                                                                                                                                                                                                                             | قم قلعه - گردیعقوب - گاپیس - گرده گرو                                                                            |
| نام شرکت های محلی و محل فعالیت هر یک در کانون                                                                                                                                                                                                                     | شرکت فنی مهندسی کشاورزی آوان کشت پایدار مکریان مهاباد                                                            |
| نام کارشناس مسول آب و خاک، حفظ نباتات، تولیدات و ترویج اصلی در سایت                                                                                                                                                                                               | آقایان ایازی - کریمی - علیزاده - حسن پور - مازوچی - شریفیان                                                      |
| ملاحظات اصلی در کانون                                                                                                                                                                                                                                             | کاهش مصرف آب و نهاده های کشاورزی                                                                                 |
| <p>خلاصه روایت شاخص های اصلی پروژه در محصول .سیب درختی. شهرستان مهاباد - کانون مکریان</p> <p>توضیح ۱: به ترتیب اولویت زمانی کاشت محصولات در کانون جدول ذیل جداگانه تکمیل شود .</p> <p>توضیح ۲: فنون اصلاحی به صورت دقیق و به صورت فرمول اجرایی توضیح داده شده</p> |                                                                                                                  |

| میزان مصرف فعلی (متر مکعب در هکتار) | مرجع تایید    | نیاز واقعی محصول به آب در منطقه | مرجع تایید | نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش مصرف آب در واحد سطح)                                                                 | تعیین فرمول ها و شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش مصرف آب در واحد سطح                                                                                                                                                      | ابزار و امکانات مورد نیاز | میزان هزینه فن در هر هکتار به ۱۰۰۰ ریال | زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول |
|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| آب                                  | عرف محل ۱۲۰۰۰ | ۵۹۱۰                            | سند ملی آب | میتوان درطول اجرای برنامه ۵۰۰۰ مترمکعب صرفه جویی نموده و ۱۰۰۰۰ مترمکعب پرت آبیاری بوده که نیازمند اصلاح روشهای موجود میباشد | تغییر سیستم آبیاری ازغرقابی به آبیاری تحت فشار                                                                                                                                                                                         | امکانات کشاورز            | 800000 00                               | درابتدای فصل داشت                    |
|                                     |               |                                 |            |                                                                                                                             | کنترل علفهای هرز بین درختان                                                                                                                                                                                                            | روتیواتور                 | 120000 0                                | اواخراردیبهشت                        |
|                                     |               |                                 |            |                                                                                                                             | افزایش موادآلی خاک بمنظوربالا بردن خاصیت اسفنجی خاک ونگهداری بیشترمیزان آب مصرفی مدیریت بقایای گیاهی که یکی از اصول کشاورزی حفاظتی می باشد مد نظر قرارگیرد                                                                             | کوددامی یاسبز             | 150000 00                               | درطول فصل                            |
|                                     |               |                                 |            |                                                                                                                             | ایجادتسهیل در جریان آب داخل باغ                                                                                                                                                                                                        | -                         | -                                       | درطول فصل                            |
|                                     |               |                                 |            |                                                                                                                             | مبارزه باآفت موش و جوندگان خاک زی جهت جلوگیری ازهدر رفت آب                                                                                                                                                                             | طعمه مسموم                | 100000 0                                | "                                    |
|                                     |               |                                 |            |                                                                                                                             | ، با توجه به اینکه روتیواتورباعث تخریب ساختمان خاک می شود لازم است در سایر ادوات مثل سیکلوتیلر و کوتیواتور ها استفاده گردد. ( روتیواتور ضمن تخریب ساختمان خاک باعث ایجاد یک لایه سخت در عمق شخم خود گردیده و باعث عدم نفوذ آب می گردد) |                           |                                         |                                      |
|                                     |               |                                 |            |                                                                                                                             | آنالیز آب آنالیز خاک جهت بافت خاک برای نیاز آبیاری هدایت شده شامل قطره ای، نواری، کم فشار، انتقال آب با لوله، بتنی نمودن کانالها                                                                                                       |                           |                                         |                                      |



| میزان مصرف فعلی کیلوگرم در (هکتار)                                                                        | مرجع تایید                 | نیاز واقعی محصول در منطقه | مرجع تایید               | نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش مصرف کود در واحد سطح) | تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش مصرف کود شیمیایی در واحد سطح         | ابزار و امکانات مورد نیاز        | میزان هزینه فن در هر هکتار | زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| اوره (۱۵۰)                                                                                                | عرف محل                    | آزمون خاک                 | آزمایش گاه               | نتایج آزمون                                                  | مطابق دستورات آزمایشگاه                                                                           | آزمایشگاه                        | 3000000                    | اسفند و فروردین                          |
| فسغات (۱۰۰)                                                                                               | "                          | "                         | "                        | "                                                            | استفاده از کودهای بیولوژیک                                                                        | ۵۰۰ کیلوگرم کودورمی کمپوست       | 3000000                    | اسفند                                    |
| پتاس (۱۰۰)                                                                                                | "                          | "                         | "                        | "                                                            | مطابق دستورات آزمایشگاه                                                                           | آزمایشگاه                        | 2500000<br>جمعا            | اسفندماه                                 |
| کلسیم مایع (۴ لیتر)                                                                                       | "                          | "                         | "                        | "                                                            | "                                                                                                 | "                                | 2000000                    | مرداد و شهریور                           |
| استفاده از کودهای ریز مغذی مخصوص آهن ، روی ، منگنز و همچنین باتوجه به قلیایی بودن خاک استفاده از بیوگورگد |                            |                           |                          |                                                              |                                                                                                   |                                  |                            |                                          |
|                                                                                                           |                            |                           |                          |                                                              |                                                                                                   | "                                | 5000000                    | شهریور                                   |
| میزان مصرف فعلی (لیتر در هکتار)                                                                           | مرجع تایید                 | نیاز واقعی محصول          | مرجع تایید               | نتیجه قابل حصول (میزان قابل امکان کاهش آفتکش در واحد سطح)    | تعیین فرمول هاو شرح دقیق فنون اصلاحی درون مزرعه ای برای کاهش مصرف آفت کش در واحد سطح              | ابزار و امکانات مورد نیاز        | میزان هزینه فن در هر هکتار | زمان انجام بر اساس تقویم زمانی محصول     |
| لکه سیاه سبب سموم توصیه شده حفظ نباتات                                                                    | کشاورز ۳-۱/۵ لیتر در هکتار | ۳-۰/۲ لیتر در هکتار       | دستورالعملهای حفظ نباتات | ۱ لیتر در هکتار                                              | جمع آوری برگها بعد از خزان و انهدام آنها                                                          | نیروی کارگری و کالیبراسیون سمپاش | 4000000                    | بعد از خزان                              |
| سفیدک حقیقی- سموم توصیه شده حفظ نباتات                                                                    | ۳-۱ لیتر در هکتار          | ۱-۰/۲ لیتر در هکتار       | "                        | ۱ لیتر در هکتار                                              | هرس شاخه های آلوده و انهدام آنها- حذف علفهای هرز- کنترل آبیاری و جلوگیری از مصرف زیاد کودهای ازته | "                                | 8000000                    | طول فصل رویش و به محض مشاهده اولین علائم |

|                                                             |                                 |                                |                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                     |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| کرم سیب -<br>سموم توصیه<br>شده حفظ<br>نباتات                | کشاورز ۲-<br>۱ لیتر در<br>هکتار | ۱/۵ - ۴/<br>۰ لیتر در<br>هکتار | "                        | ۱ لیتر در هکتار                               | نصب تله های فرمونی جهت<br>شکار پروانه های نر، نصب<br>کارتن دور تنه درختان،<br>جمع آوری میوه های آلوده                                                                                                                                                 | "                               | 150000<br>00                        | طول فصل<br>رویش و<br>براساس<br>اطلاعیه های<br>پیش آگاهی          |
| کنه قرمز -<br>سموم توصیه<br>شده حفظ<br>نباتات               | کشاورز ۲-<br>۱ لیتر در<br>هکتار | ۱-۰/۲<br>لیتر در<br>هکتار      | "                        | ۱ لیتر در هکتار                               | هرس شاخه های آلوده<br>وانهدام آنهاو روغن پاشی                                                                                                                                                                                                         | "                               | 120000<br>00                        | اسفند و در<br>طول فصل<br>رویش براساس<br>اطلاعیه های<br>پیش آگاهی |
| شانکر<br>بوتریوسفريا<br>یی- سموم<br>توصیه شده<br>حفظ نباتات | کشاورز ۲-<br>۱ لیتر در<br>هکتار | ۲- ۰/۲                         | "                        | ۱ لیتر در هکتار                               | مدیریت صحیح اصول<br>باغبانی ، کوددهی و تغذیه<br>مناسب، انجام مدیریت<br>تلفیقی، حذف وانهدام شاخه<br>های آلوده                                                                                                                                          | "                               | 200000<br>0                         | قبل و در طول<br>فصل رویش با<br>نظر کارشناس<br>گیاهپزشکی          |
| نوع<br>پسماند                                               | حجم<br>(میزان )                 | مدیریت<br>فعلی                 | روش<br>تبدیل             | نتیجه قابل<br>حصول                            | تعیین فرمول هاو شرح<br>دقیق فنون اصلاحی                                                                                                                                                                                                               | ابزار و<br>امکانات<br>مورد نیاز | میزان<br>هزینه فن<br>در هر<br>هکتار | زمان انجام بر<br>اساس تقویم<br>زمانی<br>محصول                    |
| خردکردن<br>شاخه<br>هابعداز<br>هرس<br>درختان                 | ۲ تن<br>درهکتار                 | آتش زدن<br>درخارج<br>باغ       | خردکردن<br>بادوات<br>خاص | افزایش موادآلی<br>خاک                         | انجام عملیات خردکردن<br>وپخش درپای درختان<br>مدیریت بقایای گیاهی<br>محصول سال قبل مورد<br>توجه قرار گیرد.                                                                                                                                             | خردکن<br>مخصوص                  | 300000<br>0                         | فروردین ماه                                                      |
| کودهای<br>دامی و<br>ضایعات<br>طبیعی                         | ۲۰ تن در<br>هکتار               | -                              | فرآوری                   | قابل استفاده کردن<br>کودهای دامی<br>برای درخت | جمع آوری، کمپکت کردن<br>انواع کودهای دامی مصرف<br>کودهای زیستی تخمیر<br>ضایعات طبیعی استفاده از<br>کودهای زیستی استفاده از<br>شاخ و برگ درختان در نبودن<br>کود مصرف گوگرد بهمراه<br>کودهای طبیعی و کودهای<br>زیستی افزایش مواد آلی و<br>باکتریایی خاک | -                               | 400000<br>0                         | پاییز و زمستان<br>تا اوایل<br>فروردین                            |

| عملکرد | میزان فعلی<br>تن در<br>(هکتار)   | مرجع<br>تایید                                  | پتانسل<br>واقعی<br>عملکرد<br>در<br>منطقه | مرجع<br>تایید | نتیجه قابل<br>حصول (میزان<br>قابل افزایش<br>عملکرد در واحد<br>سطح )    | تعیین فرمول هاو شرح<br>دقیق فنون اصلاحی<br>درون مزرعه ای برای<br>افزایش در واحد سطح        | ابزار و<br>امکانات<br>مورد تیاژ                           | میزان<br>هزینه فن<br>در هر<br>هکتار              | زمان انجام بر<br>اساس تقویم<br>زمانی<br>محصول |
|--------|----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|        | ۱۸                               | آمار<br>شهرستان                                | ۲۵                                       | کارشنا<br>سان | ۷                                                                      | رعایت تمامی موارد<br>مندرج در بندآب وهزینه<br>ها                                           | رعایت<br>تمامی<br>موارد<br>مندرج در<br>بندآب<br>وهزینه ها | تمامی<br>موارد<br>مندرج در<br>بندآب<br>وهزینه ها | طول فصل<br>زراعی                              |
|        | میزان فعلی<br>ریال در<br>(هکتار) | مرجع<br>تایید                                  | هزینه<br>واقعی                           | مرجع<br>تایید | نتیجه قابل<br>حصول (میزان<br>قابل امکان<br>کاهش هزینه در<br>واحد سطح ) | تعیین فرمول هاو شرح<br>دقیق فنون اصلاحی<br>درون مزرعه ای برای<br>کاهش هزینه در واحد<br>سطح | ابزار و<br>امکانات<br>مورد تیاژ                           | میزان<br>هزینه فن<br>در هر<br>هکتار              | زمان انجام بر<br>اساس تقویم<br>زمانی<br>محصول |
| هزینه  | ۱۴۵۰۰۰                           | مدیریت<br>باغبانی<br>سازمان<br>جهادکشاو<br>رزی | ۱۲۰۰۰<br>.                               | سازمان        | ۲۵۰۰۰                                                                  | هرس اصولی(خشک<br>وسبز)                                                                     | هرس<br>کارخبره                                            | 28000<br>000                                     | اسفند                                         |
|        |                                  |                                                |                                          |               |                                                                        | کنترل علفهای هرز                                                                           | کارگروندهاده<br>های لازم                                  | 12000<br>00                                      | فصل رشد                                       |
|        |                                  |                                                |                                          |               |                                                                        | تغذیه مناسب براساس<br>آزمون خاک بروگ وکود                                                  | تامین نهاده<br>ها                                         | 20000<br>000                                     | اواخراسفند                                    |
|        |                                  |                                                |                                          |               |                                                                        | استفاده ازکودهای آلی،<br>دامی وبیولوژیک                                                    | "                                                         | 15000<br>000                                     | درطول فصل                                     |
|        |                                  |                                                |                                          |               |                                                                        | رعایت زمان دقیق مبارزه<br>باآفات وبیماریها                                                 | "                                                         | 20000<br>00                                      | "                                             |
|        |                                  |                                                |                                          |               |                                                                        | محلول پاشی های لازم<br>درطول فصل بویژه<br>استفاده از کلسیم                                 | "                                                         | 80000<br>00                                      | اززمان فندقی<br>شدن                           |

|            |             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
|------------|-------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| فصل برداشت | 20000<br>00 | "                 | رعایت زماندقیق برداشت<br>واصول آن به منظور<br>کاهش ضایعات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |
| درطول فصل  | "           | درطول<br>فصل      | هزینه آبیاری                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| فصل خزان   | 15000<br>00 | تامین نهاده<br>ها | هزینه سرشاخه خردکن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
| درطول فصل  | 50000<br>00 | -                 | پیش بینی نشده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|            |             |                   | انجام خاکورزی حفاظتی<br>باعث پایین آمدن هزینه<br>کشاورز می گردد چون<br>با یک بار حرکت ماشین<br>چندین عملیات انجام می<br>گیرد ( در خاکورزی<br>سنتی لازم است تراکتور<br>یکبار برای عملیات شخم<br>یک بار برای عملیات<br>اسپیک و یک بار عملیات<br>تسطیح وارد مزرعه گردد<br>که هر یک از این عملیات<br>ما موجب هزینه برای<br>کشاورز می گردد در<br>صورتی که در خاکورزی<br>حفاظتی با یک بار<br>عملیات تمامی مراحل<br>انجام می گردد) |  |  |  |  |  |  |
|            |             |                   | از بین بردن سبزینگی<br>زیر درختان<br><br>کولتیواتور و زیر شکنی<br>زمستانه با نه‌ر شکن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |

| آفات<br>کلیدی | نوع آفت | میزان<br>خسارت<br>اقتصادی | مرجع<br>تایید | نتیجه<br>قابل<br>حصول<br><br>(میزان<br>قابل<br>امکان<br>کاهش<br>خسارت<br>اقتصادی<br>در واحد<br>سطح ) | تعیین فرمول هاو<br>شرح دقیق فنون<br>اصلاحی درون<br>مزرعه ای بر<br>اساس اصول<br>ipm | ابزار و امکانات مورد نیاز     | میزان<br>هزینه فن<br>در هر<br>هکتار | زمان<br>انجام بر<br>اساس<br>تقویم<br>زمانی<br>محصول | میزان مصرف<br>فعلی<br>متر مکعب در<br>هکتار) |
|---------------|---------|---------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|               | کرم سیب | ٪۷۵                       | حفظ<br>نباتات | ٪۱۰                                                                                                  | مواردمندرج<br>دربندآفت کش<br>ها                                                    | موارد مندرج دربندآفت<br>کش ها | مواردمندرج<br>دربندآفت<br>کش ها     | فصل رشد<br>واطلاعیه<br>های پیش<br>آگاهی             |                                             |

| تکنولوژی مورد نظر    | باغات                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| آماده سازی بستر      | - تسطیح باغ به منظور جلوگیری از تجمع آب در نقاط پست.                                                                                                                                                                                                |
| خاکورزی              | - بیل کاری پای درختان- استفاده از سیکلوتیلر به جای روتیواتور- سله شکنی و ایجاد مالچ خاکی با استفاده از کولتیواتور- مبارزه با علف های هرز با استفاده از کولتیواتور                                                                                   |
| افزایش ماده آلی      | - استفاده از کود کمپوست- از طریق چال کود و ایجاد کانال کود- استفاده از بقایای پوسیده گیاهان و کود دامی                                                                                                                                              |
| افزایش مواد بیولوژیک | - استفاده از مواد بیولوژیک از طریق محلول پاشی                                                                                                                                                                                                       |
| مدیریت آب و آبیاری   | - آبیاری قطره ای- آبیاری با بابلر- انتقال آب با لوله تا سر نوار آبیاری- آبیاری در زمان مناسب (عصر و شب با نور پروژکتور) - انجام آبیاری عمیق به جای آبیاری سبک و کم عمق- کاهش دبی پس از رسیدن آب به بخش انتهایی ردیف درختان. - تاخیر در اولین آبیاری |
| شکل و ابعاد مزرعه    | - رعایت فاصله درختان جهات نورگیری بیشتر درختان- کاهش طول نوارهای آبیاری                                                                                                                                                                             |
| ارایش گیاهی          | - پرورش و هرس صحیح درختان- هرس سبز                                                                                                                                                                                                                  |

| تکنولوژی مورد نظر         | باغات                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| آبیاری بر اساس نیاز واقعی | - تعیین زمان آبیاری بر اساس تانسومتر<br>- رعایت دور آبیاری بر اساس بافت خاک                                                |
| انتخاب رقم مناسب          |                                                                                                                            |
| کاهش تبخیر                | - حذف یونجه از سطح باغات در صورت نداشتن عملکرد اقتصادی مناسب و یا پوشش کامل درختان- استفاده از پوشش پلاستیکی مابین درختان  |
| کاهش نفوذ عمقی آب         | - موش و جوندگان مبارزه با آفت مضر                                                                                          |
| افزایش کارایی بارشها      | - شیب دار کردن حد فاصل درختان به سمت پای درختان برای افزایش کارایی بارشها<br>- استفاده از پوشش پلاستیکی ما بین ردیف درختان |

در صورتی که چاه ۶ اینچ به بالا باشد و آبدهی بیشتر از ۳۵ لیتر در ثانیه باشد می تواند طول نوار آبیاری گندم، یونجه و سیب زیاد بوده و تا ۱۰۰ متر باشد. و عرض نیز می تواند تا ۸ متر باشد اما چنانکه موتور پمپ ۵ اینچ به پایین باشد یعنی دبی چاه از ۲۰ لیتر در ثانیه کمتر باشد بایستی عرض نوار آبیاری کمتر از ۶ متر و طول نوار آبیاری کمتر از ۶۰ متر باشد. وقتی آب به ۵ تا ۱۰ متری انتهای نوار آبیاری رسید دبی چاه باید کم شده و نصف شود تا آب از انتهای نوار خارج شده و طول نوار آب کافی دریافت نکند.

