

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان پروژه:

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

شماره گزارش: ۳

ماه و سال ارسال گزارش:

مهر ماه ۱۳۹۹

نام شرکت مجری: شرکت تعاونی تولید روستائی کهریز انزل

سازمان جهاد کشاورزی - دولت ژاپن - سازمان حفاظت محیط زیست - سازمان ملل متحد در ایران - دفتر طرح

حفاظت از تالاب های ایران - موسسه تحقیقات فنی مهندسی کشاورزی - دانشگاه ارومیه



موضوع قرارداد:

اجرای پروژه "همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی" در شهرستان ارومیه استان آذربایجان غربی شامل دو سایت از روستاهای فازهای قبلی پروژه (اسامی سایت ها: دایلاق مرنگلو و مرنگلوی بزرگ)

شماره قرارداد: ۱۲۴۷۰/ت/۳

تاریخ شروع و پایان: ۱۳۹۸/۰۸/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۷/۳۰

محل اجرا: روستاهای دایلاق مرنگلو و مرنگلوی بزرگ

نام شرکت مجری: شرکت تعاونی تولید روستائی کهریز انزل

مشخصات گزارش	
نام سازمان مجری	شرکت تعاونی تولید روستای کهریز انزل
مشخصات مسئول سازمان	بیژن گلزاری
مشخصات مسئول پروژه	بیژن گلزاری
نشانی وب سایت یا ایمیل سازمان	bizhangolzarii@ymail.com
نشانی پستی سازمان	آذربایجان غربی، شهرستان ارومیه، کیلومتر ۴۰ جاده سلماس، جنب پمپ بنزین صمدزاده کهریز. کدپستی: ۵۷۵۴۱-۱۵۱۸۶
نام پروژه	همکاری در احیای دریاچه ارومیه با مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی
کارشناسان فعال در پروژه	بیژن گلزاری (تسهیلگر و کارشناس مکانیزاسیون) - سولماز مهدی زاده (کارشناس آبیاری) - سونیا عباسی (کارشناس زراعت) - پریناز مریخی (کارشناس گیاهپزشکی) - مژگان ایوبی (مستند ساز)
محل جغرافیایی پروژه	آذربایجان غربی، ارومیه، روستای دایلاق مرنگلو و روستای مرنگلوی بزرگ
مدت زمان پروژه یکسال از تاریخ	۱۳۹۸/۰۸/۰۱ تا ۱۳۹۹/۰۷/۳۰
نوع گزارش گزارش پیشرفت کار پروژه جهت پرداخت قسط دوم قرارداد تهیه و تدوین گزارش	
مژگان ایوبی	
ایمیل مستند ساز	bizhangolzarii@ymail.com

شرح خدمات ادامه کارپروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و

حفظ تنوع زیستی» در روستاهای فاز چهارم و پنجم پروژه در سال زراعی ۹۸-۹۹

ردیف	عنوان
۱	تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار
۱-۱	گردآوری اطلاعات پایه روستا به مدد روش های کمی و کیفی با تأیید مراکز جهاد کشاورزی (به روز رسانی فرم های ۱ و ۲ و تکمیل فرم های اطلاعات کیفی اجتماعی روستا براساس رهنمودهای طرح حفاظت از تالاب های ایران (مطابق ضمیمه یک شرح خدمات))
۱-۲	ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار (۶ نفر کشاورز جدید و متناسب با تنوع محصولات غالب روستا براساس فرم ۱ و ۲)
۱-۳	برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا (شامل ارزیابی بکارگیری و یا عدم بکارگیری تکنیک ها در مزارع و باغات کشاورزان مرجع سال قبل و دلایل عدم بکارگیری در طول فصل زراعی) با بکارگیری تکنیک های تسهیل گری. (با ۱۵ نفر کشاورز مرجع سال قبل به تعداد تنوع محصولات کشاورزان مرجع سال قبل)
۱-۴	تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرآیند استقرار کشاورزی پایدار) براساس خروجی های بند ۲-۱ با مشارکت کشاورزان و اجرای حداقل ۴ اقدام اولویت دار با نظر کشاورزان مرجع سال قبل. (تهیه برنامه عمل برای کشاورزان مرجع سال قبل براساس تنوع محصولی شامل لیستی از اقدامات اولویت دار براساس نقاط قوت و ضعف)
۲	استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول براساس برنامه اقدام مشترک مصوب
۲-۱	تهیه و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد کشاورزی شهرستان برای کشاورزان جدید و ثبت اقدامات و اطلاعات اقتصادی در دفترچه اطلاعات مزرعه (۶ نفر کشاورز جدید)
۲-۲	اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تأکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تأکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات هر یک از کشاورزان جدید (در مزارع و باغات ۶ نفر کشاورز جدید)
۲-۳	برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل براساس خروجی های بند ۲-۱ (به تعداد تنوع محصولات کشاورزان مرجع سال قبل)
۲-۴	اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش (طبق دستورالعمل مطابق ضمیمه ۲ شرح خدمات)
۳	اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روش های مورد استفاده به کلیه کشاورزان روستا
۳-۱	تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا (مهر ماه ۱۳۹۸) - (۱ مورد)
۳-۲	برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان (حداقل دو کارگاه و در تعامل با ادارات کل حفاظت محیط زیست شهرستان و استان)
۳-۳	برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید در قالب نشست ها یا دیدارهای فردی یا گروهی (به تعداد تنوع محصولات کشاورزان به این ترتیب که رویداد انتقال تجربه در زمان پیش از کشت پاییزه و بهاره و بازدیدهای میدانی پس از اجرای تکنیک برگزار شوند).
۴	ارائه گزارش و مستندسازی
۴-۱	مستندسازی از کلیه مراحل و اقدامات انجام شده بر اساس مدل ارسالی از طرف کارفرما (گزارش در قالب فرم های یک ماهه اکسل، ارسال گزارش تفصیلی و فوتوهایستوری فعالیت های صورت گرفته در زمان پرداخت اقساط قرارداد) (فایل الکترونیکی)
۴-۲	تهیه و ارسال گزارش نهایی (در قالب ۳ نسخه مجلد رنگی)

خلاصه اجرایی گزارش

پروژه استقرار برنامه کشاورزی پایدار در حوضه دریاچه ارومیه با هدف تحقق عینی مشارکت مردم در کمک به احیای دریاچه ارومیه در حال اجرا می‌باشد. اصلاح شیوه‌های سنتی، توانمند سازی کشاورزان در کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی از طریق آزمون خاک و کاهش مصرف آب با استفاده از روشها و تکنیک های نوین آبیاری، افزایش بهره‌وری و افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی با رعایت اصول صحیح و بموقع انجام کلیه ی مراحل کاشت داشت و برداشت از جمله اهداف اجرای طرح برای کمک به بهبود وضعیت دریاچه ارومیه می- باشد. از آنجا که دریاچه ارومیه از همه جهات به وسیله مزارع کشاورزی احاطه شده به صورت مستقیم تحت تاثیر چالش‌های عدم پایداری در کشاورزی قرار دارند. بدنبال اقدامات انجام شده در ادامه فاز ۴ پروژه در روستاهای دایلاق مرنگلو و مرنگلوی بزرگ مقرر گردید فرمهای ۱ و ۲ بروز رسانی گردد، ورود به جامعه محلی با تیم کارشناسان شرکت تعاونی کهریز انزل انجام شد که به همین منظور جلسات و حضور مداومی با سران محلی روستا نظیر شورای اسلامی، دهیاری و کشاورزان به صورت حضوری و در نهایت جلسه ی رسمی ورود به جامعه محلی برگزار گردید که منجر به انتخاب ۶ نفر کشاورز جدید و داوطلب متناسب با تنوع محصولات غالب روستا شد. همانطور که در جدول شرح خدمات آمده است در ادامه فازها کار اصلی با برگزاری کارگاه‌های ارزیابی و اثربخشی با حضور کشاورزان مرجع سال قبل و سایر کشاورزان علاقمند با بکارگیری تکنیک‌های تسهیل‌گری آغاز گردید. در ادامه همین کارگاه از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای مشارکت در اجرای پروژه ثبت نام به عمل آمد. لازم به ذکر است در سه زمینه اساسی و مرتبط با مدیریت آب، افزایش حاصلخیزی خاک و کاهش مصرف کودهای شیمیایی به‌همراه کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات تکنیک‌های فنی بر اساس دستورالعمل گروه پایش طرح در زمین هر یک از ۶ کشاورز جدید انتخابی اجرا گردید. برگزاری کارگاه تدوین برنامه اقدام مشارکتی در حل مسائل و چالش‌های پروژه و تعیین کارگاه- های مورد نیاز کشاورزان مرجع سال قبل بر اساس خروجی‌های کارگاه ارزیابی و اثربخشی با مشارکت کشاورزان اقدام بعدی بود. پس از مشخص شدن این سه کار عمده در ابتدای کار استقرار تکنیک‌های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول براساس برنامه اقدام مشترک مصوب پیگیری گردید. کشاورزان و کارشناسان تجربیات به دست آمده از این پروژه را در جلسات ارزیابی اثر بخشی در اختیار همدیگر قرار دادند. اسکن محیطی مزارع و تدوین برنامه اقدام مشترک بهاره و پاییزه، استقرار و اجرای تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت آب، خاک و گیاه با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی در نتیجه انجام آزمون خاک مزارع بهاره و پاییزه کشاورزان مرجع و کشت مزارع پاییزه گندم (آماده سازی زمین با ماشین آلات کشاورزی و آبیاری بموقع) از دیگر اقدامات انجام شده میباشد. در نهایت مهمترین نتیجه و دست آورد اجرای این پروژه بدین شرح میباشد که نیاز به حمایت همه جانبه از سوی دستگاه های اجرایی دارد که در مزارع پایلوت مقرر، به اهداف تعیین شده، دست یافته شود و نیز مزارع دیگری در اجرای طرح اضافه گردیده و تمام کشاورزان منطقه با کاربرد برترین تکنولوژی های نوین در کشاورزی پایدار از ثمرات آن در سطح مزرعه و حوضه آبریز بهره مند گردند. ابتکار، خلاقیت و تعامل

بیشتر کشاورزان در حوضه آبریز دریاچه ارومیه به منظور اجرای موفق طرح راهبرد کشاورزی پایدار بسیار ضروری می باشد. هر کشاورز با توجه به خصوصیت زمین زراعی و ترکیب تکنولوژی های طرح با موارد پیشنهادی کارشناسان می تواند به کاهش مصرف آب قابل ملاحظه ای دست یافته و افزایش سود اقتصادی را نیز به همراه داشته باشد.

Executive Summary Report

The project for the establishment of a sustainable agricultural program in the Lake Urmia Basin is being implemented with the aim of realizing public participation in helping to restore Lake Urmia. Modifying traditional practices, empowering farmers to reduce their use of chemical inputs through soil testing and reducing water use using new irrigation techniques and techniques, increasing productivity and increasing crop yields by adhering to timely principles. Performing all planting stages and harvesting are among the goals of the project to help improve Lake Urmia's condition. Since Lake Urmia is surrounded by agricultural fields in every way, they are directly affected by the challenges of agricultural instability. Following the activities carried out in Phase 4 of the project in the villages of Dailagh Marengloo and Greater Marengloo, Forms 1 and 2 were updated, entry into the local community was carried out with the Kahriz Anzal cooperative team of experts, with which meetings and ongoing meetings with local village leaders such as The Islamic Council, the Dehyari and the Farmers held an inaugural and finally formal meeting to enter the local community, which resulted in the selection of 6 new and volunteer farmers tailored to the variety of the dominant crop in the village. As stated in the service description table, the main phases started with the evaluation and effectiveness workshops with the reference farmers last year and other interested farmers applying facilitation techniques. Following this workshop, interested farmers volunteered to participate in the registration project. It should be mentioned in three basic areas related to water management, increasing soil fertility and reducing the use of chemical fertilizers along with reducing the use of pesticides and chemical pollutants. In farms and gardens, technical techniques were performed according to the instructions of the land monitoring group of each of the 6 newly selected farmers.

The next workshop was the development of a participatory action plan for solving project problems and challenges and identifying the required reference workshops last year based on the outputs of the evaluation and effectiveness workshop. Following the identification of these three major tasks, early technical deployment on the farm was pursued with a focus on integrated water, soil and crop management under the Joint Action Plan. Farmers and experts shared their experiences of the project in their impact assessment sessions. Environmental scanning of farms and formulation of a spring and autumn joint action plan, deployment and implementation of farm-based techniques for water, soil and plant management with emphasis on reducing chemical fertilizer use as a result of spring and autumn soil test of reference farmers and autumn farming. Wheat (land preparation with agricultural machinery and timely irrigation) is one of the other measures taken. Ultimately, the most important outcome of this project is that it requires the full support of the executive agencies in the pilot fields, Achieve the goals set, and other farms in implementing the plan Fe and all farmers use modern technology in sustainable farming of fruits at farm level and benefit basin. The initiative, creativity and greater engagement of farmers in the Urmia Lake catchment is essential for the successful implementation of the Sustainable Agriculture Strategy. Due to the nature of arable land and the combination of design technologies with

the recommendations of experts, any farmer can achieve significant water consumption reduction and increase economic profit...

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
مقدمه.....	11
۱- فصل اول-تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای دایلاق مرنگلو ادامه فاز ۴.....	12
۱- تسهیلات و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار.....	۱۲
۱-۱- گردآوری اطلاعات پایه روستا به مدد روش های کمی و کیفی با تأیید مراکز جهاد کشاورزی.....	12
۲-۱- ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار.....	16
۳-۱- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا.....	17
۴-۱- تدوین برنامه عمل.....	18
۲- استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول براساس برنامه اقدام مشترک مصوب.....	19
۱-۲- تهیه و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد.....	19
۲-۲- اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، خاک و سموم.....	۱۹
۱-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای بختیار دودکانلو.....	21
۲-۲-۲- مراحل آماده سازی بستر کاشت گیاهان داروئی (نعنای فلفلی) در زمین آقای بهرام ابراهیمی.....	22
۳-۲-۲- مراحل آماده سازی بستر کاشت گیاهان داروئی (نعنای فلفلی) در زمین آقای صادق ابراهیمی.....	24
۴-۲-۲- اقدامات انجام گرفته در باغ آلودی فرامرز شیری در روستای دایلاق مرنگلو.....	26
۵-۲-۲- مراحل آماده سازی بستر کاشت گیاهان داروئی (نعنای فلفلی) در زمین آقای رحیم قوی پنجه.....	27

- ۲-۲-۶- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه ذرت آقای قادر ابراهیمی..... ۲۹
- ۲-۳-۲- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل براساس خروجی های بند ۲-۱..... ۳۰
- ۲-۳-۱- برگزاری کارگاه آموزشی گیاهان داروئی..... ۳۰
- ۲-۳-۲- مدرسه در مزرعه در خصوص زراعت ذرت و آفتاب گردان ۳۰
- ۲-۴- اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش..... ۳۱
- ۳- اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی..... ۳۲
- ۳-۱- تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا دایلاق مرنگلو..... ۳۲
- ۲-۳- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم..... ۳۲
- ۱-۲-۳- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم جلسه اول..... ۳۲
- 2-۲-۳- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم جلسه دوم..... ۳۴
- ۳-۳- برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید..... ۳۴
- ۳-۱-۳- نحوه کشت و کار صحیح گیاه نعنای فلفلی و نعنای ایرانی و دریافت محصول با کیفیت و عملکرد بالا..... ۳۴
- ۳-۲-۳- بازدید از باغ سیب با انجام تکنیک آبیاری شیاری..... ۳۵
- ۳-۳-۳- نحوه انتخاب صحیح بذر یکدست ، مرغوب و خالص برای کشت سالهای بعد برای گیاه آفتاب گردان..... ۳۵
- معرفی گیاه نعنای..... ۳۶
- جدول بازدید کارشناسان..... ۳۹
- ۲- فصل دوم- تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای مرنگلوی بزرگ ادامه فاز ۴..... ۴۰
- ۱- تسهیلگری و ارائه مشاوره فنی به جامعه محلی در استقرار کشاورزی پایدار..... ۴۰

- ۱-۱- گردآوری اطلاعات پایه روستا به مدد روش های کمی و کیفی با تأیید مراکز جهاد کشاورزی.....
۴۰
- ۲-۱- ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار.....۴۴
- ۳-۱- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا.....۴۵
- ۴-۱- تدوین برنامه عمل.....۴۶
- ۲- استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول براساس برنامه اقدام.....۴۷
- ۱-۲- تهیه و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد.....۴۷
- ۲-۲- اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، خاک و سموم.....۴۷
- ۱-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای هومن فضلی.....۴۹
- ۲-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای صادق فتحی.....۵۰
- ۳-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای علیرضا فضلی.....۵۱
- ۴-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای احمد نادری.....۵۲
- ۵-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه آفتابگردان آقای فردین بابا رضا.....۵۴
- ۶-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه آفتابگردان آقای ارسلان فرهاد زاده.....۵۵
- ۳-۲- برگزاری کارگاه های آموزشی.....۵۶
- ۱-۳-۲- برگزاری کارگاه آموزشی دوره زراعت گندم، آفتابگردان و ذرت علوفه ای.....۵۶
- ۲-۳-۲- برگزاری کارگاه آموزشی آبیاری.....۵۶
- ۳-۳-۲- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه با موضوع بیماری های گیاهان زراعی.....۵۷

۴-۲- اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش.....۵۷

۳- اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی.....۵۸

۳-۱- تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا مرنگلوی بزرگ.....۵۸

۳-۲- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم.....۵۹

۳-۲-۱- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم جلسه اول.....۵۹

۳-۲-۲- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم جلسه دوم.....۶۱

۳-۳- برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید.....۶۱

۳-۳-۱- نحوه مبارزه با خشک شدن برخی از بوته های آفتابگردان که به قارچ ورتیسیلیومی مبتلا شده اند.....۶۱

۳-۳-۲- بازدید از زمین ذرت با انجام تکنیک آبیاری با نوار تیپ.....۶۲

۳-۳-۳- بازدید از باغ سیب با انجام تکنیک آبیاری شیاری.....۶۲

۳-۳-۴- کنترل برخی از بیماری های آفتاب گردان و گوجه فرنگی.....۶۲

۳- فصل سوم - ضمیمه زیست محیطی.....۶۴

۳-۱- وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف.....۶۵

۳-۲- وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی.....۶۶

۳-۳- مدیریت پسماند های کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی.....۶۸

۳-۴- فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران.....۶۸

۶۹.....	۴-فصل چهار.....
۶۹.....	۴-۱- موانع ، مسائل و چالشها
۶۹.....	۴-۲- درس آموخته ها
۷۰.....	۴-۳- پیشنهادها
۷۱.....	۴-۴- گزارش مالی پروژه

مقدمه

طرح کشاورزی پایدار با راهبرد IPCM نوعی از کشت و زراعت است که مشارکت مردمی را در کاهش میزان مصرف آب و افزایش راندمان تولید در واحد سطح در حوضه آبریز دریاچه ارومیه مدنظر قرار می دهد. در سال ۲۰۱۴ میلادی، با پیگیری مدیران طرح بین المللی حفاظت از تالاب های ایران مستقر در سازمان حفاظت محیط زیست، پروژه الگوسازی مشارکت مردم در احیای دریاچه ارومیه در قالب اقدام مشترک دولت جمهوری اسلامی ایران (سازمان محیط زیست و جهاد کشاورزی)، دولت ژاپن و برنامه عمران سازمان ملل متحد (طرح حفاظت از تالاب های ایران) برای کمک به احیای دریاچه ارومیه تصویب و در ۷ شهرستان و ۴۱ روستا در حوضه دریاچه ارومیه اجرا شده است.

کاهش منابع آب، افزایش میزان شوری آب، کاهش حجم آب سفره آبهای زیرزمینی کاهش میزان بارندگی در دو دهه گذشته، کاهش میزان آب در چاه های آب کشاورزان در حوضه آبریز دریاچه ارومیه و دیگر عوامل باعث خشکی دریاچه و تغییر اکوسیستم آن گردیده به طوری که بسیاری از چاه های کشاورزی کم آب یا خشکیده و رودخانه های این حوضه با معضل برداشت بیش از حد آب مواجه هستند. این بحران زندگی کشاورزان ساکن حاشیه دریاچه ارومیه را در تنگنا قرار داده است و خود این امر باعث شده مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان، روستاهایی را برای این پروژه انتخاب کنند که در آنها سطح زیر کشت اکثر محصولات شان با نیاز آبی فراوان بوده و روستاها در مسیر کانالهای آب و همجوار رودخانه ها بوده و اینکه روستاهایی منتخب شده اند که بیشترین مشارکت را در پیش برد اهداف این پروژه را دارند. از طرفی رواج کشاورزی سنتی با روش های بهره وری نامناسب از منابع تولید به خصوص آب رودخانه ها که همراه با تلفات زیاد در نقل و انتقال و بازده پایین آبیاری است صدمات جبران ناپذیری را در مصرف منابع تجدید ناپذیر و اکوسیستم حاشیه دریاچه ارومیه بر جای گذاشته است. بنابراین در راستای اجرای پروژه «همکاری در احیای دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار و حفاظت از تنوع زیستی» و تحقق اهداف آن که مبتنی بر سه هدف اصلی اول اینکه کمک به احیاء و حفظ دریاچه ارومیه با ارتقای شاخص بهره وری اقتصادی آب کشاورزی با استقرار کشاورزی پایدار در یک دوره زمانی کوتاه با هزینه کم ثانیاً مدیریت کمی و کیفی آب، کاهش فرسایش خاک و تبخیر و در نهایت مشارکت جوامع محلی به صورت آگاهانه در جهت حفاظت منابع آبی و خاکی می باشد که شرح خدمات مربوط به آن عبارتند از ورود به جامعه محلی و برنامه ریزی مشارکتی با رویکرد ارزیابی مشارکتی روستایی، استقرار تاکتیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و گیاه بر اساس برنامه ریزی مشارکتی مصوب و در نهایت مستند سازی کارهای صورت پذیرفته. اجرای برنامه کشاورزی پایدار در جهت حصول کاهش مصرف آب و نهاده های کشاورزی بالاخص کودهای شیمیایی در قالب طرح حفاظت از تالاب های ایران از محل اعتبارات دولت ژاپن به عنوان راهکاری موثر در اصلاح الگوی مصرف و افزایش راندمان آب آبیاری، تغییر الگوی کشت،

اجرای کشاورزی حفاظتی و به حداقل رساندن آسیب‌های زیست محیطی ناشی از مصرف کود و سموم شیمیایی در جهت احیای دریاچه ارومیه طراحی شده است.

۱- فصل اول- تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای دایلاق مرنگلو ادامه فاز ۴

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

۱-۱- گردآوری اطلاعات پایه روستا به مدد روش های کمی و کیفی با تأیید مراکز جهاد کشاورزی: فرم های ۱ و ۲ اطلاعات مربوط به روستا با گرفتن آمار و اطلاعات از دهیاری روستا (منطبق با آمار فرمانداری) و مرکز خدمات جهاد کشاورزی یورقون آباد که در دفاتر و بایگانی آنها موجود بود و نیز به کمک برخی از کشاورزان در هفته اول مهر ماه سال ۱۳۹۸ به روز رسانی گردید و در این راستا تسهیلگر شرکت با دو نفر از کارشناسان سعی به پرسو جو کردن و دریافت آمار و اطلاعات دقیق از کشاورزان خود روستا بودند و توانستند طی یک هفته آمار دقیقتری به دست آورند و در برخی موارد با اکثر کشاورزان تماس گرفته میشد و کسب اطلاعات میکردند که خود این تماس گرفتن کار شرکت را در ورود به جامعه محلی بسیار راحت کرده بود ، ضمناً یادآور میشود که آمار موجود در مرکز خدمات جهاد کشاورزی و دهیاری بیشترین کمک را در جمع آوری اطلاعات پایه ی روستا کرد و این امر باعث راحت تر شدن فرایند کار در گزینش کشاورزان و محصولات غالب روستا گردید. مطابق جدول (۱-۱) و جدول (۱-۲).

جدول (۱-۱) "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار"
 شناسنامه ثبت اطلاعات سیستم داخلی پایش روستا
 فرم ۱: اطلاعات کانون های اصلی برنامه در سال ۱۳۹۸

مشخصات و محدوده کانون								
استان			شهرستان			تعداد روستاهای تحت پوشش پروژه		
آذربایجان غربی			ارومیه			دایلاق مرنگلوی		
مشخصات روستای تحت پوشش در کانون								
نام روستا	جمعیت (نفر)	تعداد بهره بردار (نفر)	تعداد کشاورز باسواد	تعداد کشاورز بیسواد	فاصله تا دریاچه (کیلومتر)	میانگین مالکیت زمین زراعی (هکتار)	میانگین مالکیت زمین باغی (هکتار)	تشکل ها و دفاتر خدمات کشاورزی
دایلاق مرنگلوی	۳۵۰	۵۱	٪ ۹۰	٪ ۱۰	۳۵ km	۱۰۲	۳۲	-
مشخصات اراضی تحت پوشش به تفکیک روستاها در هر کانون								
نام روستا	کل اراضی (هکتار)	دیم (هکتار)	آبی (هکتار)	باغی (هکتار)	زراعی (هکتار)			
دایلاق مرنگلوی	۱۳۴	-	۱۳۴	۳۲	۱۰۲			
مجموع اراضی	۱۳۴	-	۱۳۴	۳۲	۱۰۲			
منابع آب کشاورزی مورد استفاده در کانون به تفکیک روستا								
نام روستا	تعداد چاه عمیق	تعداد نیمه عمیق (حلقه)	تعداد چاه سطحی	تعداد کانالهای منشعب رودخانه	قنات	چشمه		
دایلاق مرنگلوی	۲	۴۰	-	۱- روضه چای	-	-		
-	-	-	-	-	-	-		
مدیریت کمی و کیفی آب								
نام روستا	کیفیت آب مصرفی		روش انتقال آب به مزرعه					
دایلاق مرنگلوی	کیفیت آب مناسب است		بعضی مزارع انتقال آب از منبع تا سر زمین با لوله و تعدادی از مزارع روش سنتی					
-	-		-					
محصولات اصلی زراعی بهار و پاییز و باغی به تفکیک روستا								
نام روستا	نام محصول	میانگین مصرف کود در هکتار (کیلوگرم)	میانگین مصرف سم در هکتار (کیلوگرم)	میانگین تولید در هکتار (تن)				
محصولات زراعی بهار								
دایلاق مرنگلوی	گوجه فرنگی	۶۵۰ کیلوگرم در هکتار	۸ لیتر	۲۰ تن				

دایلاق مرنگلوی	کدو	۴۵۰ کیلوگرم اوره	۵ لیتر	۷۰۰ کیلوگرم در هکتار
دایلاق مرنگلوی	ذرت علوفه ای	۶۰۰ کیلوگرم اوره	۱۵ لیتر	۵۰ تن
دایلاق مرنگلوی	آفتابگردان	۴۵۰ کیلوگرم اوره	۱۲ لیتر	۱,۸ تن
دایلاق مرنگلوی	بادرشبو	۹۰۰ کیلوگرم فسفات و اوره	۱,۵ لیتر	۶ تن
دایلاق مرنگلوی	نعناع	۹۰۰ کیلوگرم فسفات و اوره	۱,۵ لیتر	۳,۵ تن
محصولات زراعی پاییزه				
دایلاق مرنگلوی	گندم	۴۵۰ کیلوگرم اوره فسفات	۷ لیتر	۵ تن رقم پیشگام
محصولات باغی				
دایلاق مرنگلوی	هسته دار	۳۰۰-۴۰۰ کیلوگرم	۱۰ لیتر	۱۵ تن

جدول (۱-۲) "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار"

شناسنامه ثبت اطلاعات سیستم داخلی پایش مزارع کشاورزی

فرم ۲: اطلاعات شاخصهای کلیدی زراعی کانون ها در سال ۱۳۹۸

مشخصات و محدوده کانون					
کد شناسه :					
استان		شهرستان		نام روستاهای کانون	
آذربایجان غربی		ارومیه		دایلاق مرنگلوی	
داده های آب و هوایی کانون					
(اطلاعات از نزدیک ترین ایستگاه هواشناسی کانون گرفته شود)					
نام کانون	درجه حرارت حداقل	درجه حرارت حداکثر	مقدار بارندگی	رطوبت نسبی	
دایلاق مرنگلوی	-۱۷	+ ۳۹,۲	۲۷۰ mm	۰/۰۷۵	
-	--	-	-	-	
-	-	-	-	-	
اطلاعات و داده های اصلی خاک					
نام کانون	بافت خاک	عمق خاک	EC	PH	مواد آلی
دایلاق مرنگلوی	لومی رسی	زیر ۵۰ سانتیمتری	۱,۱۶	۸,۱	۱,۲ %
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
داده ها و اطلاعات گیاهان زراعی در هر کانون					
نام کانون	نام محصول اصلی	تاریخ کاشت	نقطه پژمردگی دائم	صفر واقعی گیاهی	نیاز واقعی آب(متر مکعب در هکتار)
نازلو چای روستای دایلاق	باغ هسته دار	-	-	-	۵۷۶۰
	گوجه فرنگی	نیمه دوم اردیبهشت	-۱۵	۱۵	۵۲۱۰
	کدو	نیمه دوم فروردین	-۱۵	۱۵	۵۰۰۰
	ذرت علوفه ای	از خرداد تا تیر	-۱۵	۱۰	۳۹۰۰
	آفتابگردان	اردیبهشت	-۱۵	۱۰	۴۶۰۰
	بادرشدو	نیمه دوم فروردین	-۱۵	۱۵	۴۹۰۰
	نعناع	چند ساله	-۸	۸ - ۱۰	۵۰۰۰
میزان مصرف فعلی آب (متر مکعب در هکتار)					
۷۵۰۰					

گندم	مهر	-۱۵	۴	۲۶۰۰	۷۰۰۰

۱-۲- ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار:

اولین اقدام شرکت در ورود به روستای دایلاق، آشنایی با شورای اسلامی روستا بوده که در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۱۴ درب منزل شورا انجام گرفت سپس چند تن از کارشناسان شرکت با گشت و گذاری که در محدوده روستا انجام دادند کم و بیش با کشاورزان و شرایط و سایر موارد مورد نیاز آشنایی پیدا کردند و در نهایت با هماهنگی هایی که با سران محلی و کشاورزان انجام شده مقرر گردید در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۱۶ جلسه ورود به جامعه محلی در مسجد روستا با حضور کشاورزان انجام گیرد. در این جلسه شرکت نسبت به معرفی خود و کارشناسان و طرح و موارد مورد نیاز و آشنایی متقابل با کشاورزان پرداخت. در پایان ۶ نفر از کشاورزان داوطلب و جدید متناسب با محصولات غالب روستا که در فرم ۱ و ۲ آمده بود انتخاب شدند. مهمترین دلیل انتخاب کشاورزان مرجع، اشتیاق فراوان به مشارکت و همگام شدن با کارشناسان شرکت بود و از خیلی جهات مورد تأیید سران محلی روستا بودند. مطابق جدول (۳-۱)

جدول (۳-۱): لیست کشاورزان مرجع روستای دایلاق مرنگلوی و کشاورزان مرجع سال قبل

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع محصولات	مساحت (هکتار)
۱	بختیار دودکانلو	گندم	۱/۲ (مرجع فاز ششم)
۲	جهانبخش دودکانلو	ذرت	۰/۳۵ (مرجع فاز ششم)
۳	فرامرز شیری	باغ هسته دار (آلو)	۰/۴۵ (مرجع فاز ششم)
۴	بهرام ابراهیمی	گیاهان دارویی	۰/۸ (مرجع فاز ششم)
۵	صادق ابراهیمی	گیاهان دارویی	۰/۳۶ (مرجع فاز ششم)
۶	رحیم قوی پنجه	گیاهان دارویی	۰/۳۵ (مرجع فاز ششم)
۷	جلال حسین زاده	گندم	مرجع سال قبل
۸	غلامعلی ابراهیمی	گندم	مرجع سال قبل
۹	امیر جوان	گندم	مرجع سال قبل
۱۰	حمید فضلی	گندم	مرجع سال قبل
۱۱	سیفعلی ابراهیمی	باغ الوان میوه	مرجع سال قبل
۱۲	اصغر حسین زاده	باغ الوان میوه	مرجع سال قبل
۱۳	امید طاهری افشار	باغ الوان میوه	مرجع سال قبل
۱۴	اکبر کوهی	باغ الوان میوه	مرجع سال قبل
۱۵	جهانگیر نجف پور	گوجه فرنگی	مرجع سال قبل
۱۶	هادی ابراهیمی	کدو	مرجع سال قبل

۱۷	نقدعلی ابراهیمی	باغ الوان میوه	مرجع سال قبل
۱۸	آیدن دودکانلو	گوجه فرنگی	مرجع سال قبل

۱-۳- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا (شامل ارزیابی بکارگیری و یا عدم بکارگیری تکنیک ها

در مزارع و باغات کشاورزان مرجع سال قبل و دلایل عدم بکارگیری در طول فصل زراعی):

برگزاری کارگاه‌های ارزیابی تکنیک‌ها و همچنین اثربخشی آنها با حضور کشاورزان مرجع سال‌های قبل و همچنین جمعی از کشاورزان غیر مرجع روستا مطابق جدول (۳-۱)، در مسجد روستا در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۲۰ به تعداد ۱۸ نفر از کشاورزان تشکیل شد (یادآور میشود برخی از کشاورزان مرجع سال قبل که در جلسه حضور نداشتند تسهیلگر شرکت با دونفر از کارشناسان شرکت به حضور آنها رفتند به روش تکنیک مصاحبه نیمه ساختاری و به حالت انفرادی ارزیابی و اثر بخشی طرح را در میان گذاشتند). در این کارگاه‌ها بایدها و نبایدها و همچنین راه‌حل‌ها با استفاده روش‌های تسهیلگری توسط تسهیلگر شرکت تعاونی کهریز انزل و نیز با حضور برخی از کارشناسان شرکت مورد بررسی قرار گرفت. در این کارگاه‌ها کشاورزانی که در سال‌های قبل درگیر پروژه بودند به عنوان صاحب نظران در این طرح در نظر گرفته شدند تا بتوان به بهترین نتایج از بین نظرات ایشان دست یافت. ابتدا در هر یک از این کارگاه‌ها با استفاده از طوفان فکری از کشاورزان حاضر در جلسه با استفاده از کاغذهای رنگی نظر خواهی شد. با توجه به میزان آگاهی و اطلاعات موثق کشاورزان از مزارع خود و تکنیک‌های به کار گرفته شده در سال‌های قبل نظرات جالب توجهی از سوی کشاورزان در کاغذهای رنگی ثبت گردید با استفاده از تکنیک تسهیلگری ماتریس زوجی این اولویت بندی انجام گرفت. از این نظرات برای ساختاردهی به طرح و همچنین به کار گیری بهترین تکنیک‌ها در سطح مزرعه استفاده می‌شود. هدف از این نظر خواهی و ثبت نظرات کشاورزان بر روی کاغذهای رنگی دستیابی به قابل اطمینان‌ترین اجماع گروهی از نظرات کشاورزان و همچنین کارشناسان بود.

در این نشست تسهیلگر و کارشناس فنی شرکت مجری در رابطه با مدیریت مصرف آب و کارهایی که طی این مدت در روستای دایلاق مرنگلو صورت پذیرفته و کشاورزان نیز به آن آگاهند توضیحاتی ارائه نمود و از کشاورزان خواست تا طی یک فرآیند مشارکتی برداشت‌های خود راجع به اجرای طرح کشاورزی پایدار ارائه نمایند. یاد آور می‌شود در این نشست کارشناس آب و کارشناس زراعت شرکت مجری توضیحاتی در رابطه با کشاورزی پایدار و لزوم اجرای آن و همچنین مشکلاتی که منطقه در رابطه با کمبود آب دارد و کشاورزان نیز به آن آگاه هستند ارائه نمودند و بر لزوم اجرای روش‌های مختلف از جمله طرح کشاورزی پایدار به منظور استفاده بهینه از منابع خاک و آب و کاهش مصرف آب و نهاده‌های شیمیایی و کاهش اثرات منفی زیست محیطی تأکید کردند و از کشاورزان خواستند مشکلات و موانع موجود برای کاهش مصرف آب را بیان کنند.

کارشناس تسهیلگر شرکت تعاونی کهریز انزل آقای گلزاری با توضیح هدف کلی طرح های کشاورزی پایدار پیرامون خشکسالی های اخیر و خشک شدن دریاچه ارومیه، یکی از راهکارهای اصلی را بحث مدیریت آب در سطح حوزه دریاچه ارومیه بیان کرد و این که ما آب را به گونه ای مدیریت کنیم تا آبی که دریاچه نیاز دارد و مشخص شده به آن برسد. در این جلسه برنامه های آموزشی برگزار شده در جهت پیشبرد اهداف طرح تسهیلگر و کارشناس فنی شرکت مجری توضیحاتی را در ارتباط با اهمیت مسائل و مشکلات مهمی نظیر موارد زیر را بیان و مورد بحث قرار دادند: اولاً میزان رضایت کشاورزان از دوره های آموزشی ثانیاً شناسایی عوامل تاثیرگذار بر اثر بخشی دوره های برگزار شده و در پایان تعیین راهکارهای کاربردی و علمی برای آموزش های آتی.

نتایج که رضایتمندی کشاورزان را از اجرای بعضی تکنیک ها به همراه داشت (با استفاده از تکنیک مصاحبه نیمه ساختاری):

۱. مدیریت آبیاری مزرعه و باغ در بدترین شرایط با امکانات موجود و با استفاده از مناسب ترین روشها و تکنیک های آبیاری (نظیر نوار تیپ ، آبیاری شیاری و حلقوی و ...)

۲. کنترل بموقع آفات و بیماری ها ونحوه مبارزه.

۳. جلوگیری از کوددهی بیش از حد که سالیان زیادی مبادرت به این امر داشتند که در نتیجه آزمون خاک حاصل شد.

۴. الزام اعتماد به کارشناسان مجرب در هر زمینه هر چند در برخی از موارد با مخالفت شدید کشاورزان به همراه بود.

۵. اعتماد به هم روستائیان و کشاورزان در پیشبرد اهداف طرح.

نتایج زیر از پاسخ به سوالات و مسائل ذکر شده حاصل گردید:

۱. نبود امکانات و نبود ماشین آلات و تجهیزات و یا فرسوده بودن آنها همچنان به عنوان مهم ترین مشکل پیش پای کشاورزان منطقه مطرح است.

۲. کشاورزان از کمبود آب، کود بی کیفیت و قیمت بالای آن و بازاریابی محصولات تولیدی شکایت دارند که در زندگی آنها تاثیر منفی گذاشته است.

۳. کمبود آموزش های کشاورزی از مشکلات و مسایلی است که در بین آحاد بخش کشاورزی در درجه اول و سایر بخش های فعال اقتصادی، اجتماعی فرهنگی در درجه بعد کاملاً مشهود است.

۴. در راستای توانمندسازی کشاورزان و همچنین اصلاح الگوی کشت با تشکیل دوره های آموزشی کاشت و داشت و برداشت محصولات هدف و همچنین دوره های آموزش کنترل آفات و بیماری ها در محصولات با هدف افزایش بهره وری تولیدات کشاورزی و معرفی کشت های جایگزین با صرفه اقتصادی و صنعتی برگزار شود.

۱-۴- تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرآیند استقرار کشاورزی پایدار) براساس خروجی های بند ۲-

۱ با مشارکت کشاورزان کشاورزان مرجع سال قبل:

در جلسه دوم روستاهای دایلاق مرنگلو که در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۲۰ برگزار گردید جهت برنامه ریزی برای حل مشکلات اعلام شده و بدست آمده روستاها بحث و گفتگو شد و مقرر گردید در وهله جلسات آموزشی در رابطه با مدیریت کاشت گیاهان دارویی و مبارزه با آفات برگزار گردد و ادامه برنامه ها در جلسات بعدی انجام برنامه ریزی شود. در نهایت اقدامات اولویت دار با نظر کشاورزان مرجع سال قبل به شرح ذیل اعلام گردید:

۱. برگزاری جلسات آموزشی در رابطه با مدیریت کاشت گیاهان دارویی و مبارزه با آفات گیاهان زراعی برگزار گردد. (در این خصوص جلسه آموزشی توسط کارشناس ارشد گیاهان دارویی جناب آقای سیامک محمدی در مورخ ۱۳۹۹/۰۲/۲۸ در زمین آقای بهرام ابراهیمی تشکیل شد که در این جلسه به کلیه ی سوالات و مشکلات کشاورزان در پایان جلسه پاسخ داده شد.)

۲. تامین ماشین آلات کشاورزی و ادوات کشاورزی مورد نیاز کشاورزان منطقه. (نبود ماشین آلات کشاورزی به تعداد کافی و سایر ادوات کشاورزی در منطقه جزء مشکلات همگی کشاورزان میباشد که به سیاستهای اقتصادی دولت بستگی داشته و باید به تعداد کافی تامین گردد و در اختیار کشاورزان قرار داده شود.)

۳. آشنایی با علوم و تکنیکهای روز دنیا در همه زمینه های کشاورزی. در این خصوص پیشنهاد شد که طی یک سالی که با شرکت و کارشناسان همکاری دارند کلیه ی تکنیکهای در دست رس، مقرون به صرفه و قابل اجرا را یاد بگیرند و در کشت و کار خود استفاده نمایند.

۴. تامین بازار هدف تضمین شده برای محصولات تولید شده کشاورزان و رفع مشکل اقتصادی روستائیان. بهمین منظور پیشنهاد گردید با استفاده از شبکه های اجتماعی، کانالهای مجازی فروش محصولات و اینترنت بیشتر در ارتباط بوده تا بتوانند به بهترین قیمت ممکن محصولاتشان را بفروش برسانند.

۲- استقرار تکنیکهای فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول براساس برنامه

اقدام مشترک مصوب :

۱-۲- تهیه و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد کشاورزی شهرستان برای

کشاورزان جدید و ثبت اقدامات و اطلاعات اقتصادی در دفترچه اطلاعات مزرعه (۶ نفر کشاورز جدید): در این خصوص PDM هایی به کشاورزان ارائه شد و کشاورزان نظرات و تواناییهای خود را در رابطه با اجرا کردن بعضی تکنیکها اعلام نمودند و در نهایت برنامه

اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل‌گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد کشاورزی شهرستان تهیه و تنظیم گردید که به تأیید همه رسید. (کلیه ی جداول برنامه اقدام مشترک پیوست می‌باشد).

۲-۲- اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تأکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تأکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی در مزارع و باغات هر یک از کشاورزان جدید (در مزارع و باغات ۶ نفر کشاورز جدید):

تکنیک‌های مرتبط با مدیریت آب، افزایش حاصلخیزی خاک، حفاظت از محصول در مزارع و باغات هر یک از کشاورزان مرجع

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	تکنیک‌های مرتبط با مدیریت مصرف آب		تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تأکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی		تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تأکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی	
		تکنیک ۱	تکنیک ۲	تکنیک ۱	تکنیک ۲	تکنیک ۱	تکنیک ۲
۱	بختیار دودکانلو (گندم)	کرت بندی متناسب	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه و کرت ها	مصرف کود های اسیدی زه، گوگرد و سولفات هابه دلیل کمبود عناصر غذایی در خاک و قلیائیت خاک	استفاده از آزمون خاک و مصرف کم کود شیمیایی	کشت بذر مقاوم پیشگام	بدون اعلام کارشناس سمپاشی سن و زنگ انجام نمیشود
۲	قادر ابراهیمی (ذرت)	کرت بندی متناسب	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه	استفاده بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	استفاده از کود دامی پوسیده- مصرف کود های اسیدی زه، گوگرد	بذر مال کردن بذر	سم پاشی بموقع
۳	فرامرز شیری (باغ آلو)	آبیاری شیاری	هرس زمستانه	استفاده بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	استفاده از کود دامی پوسیده	بیل کاری پای درختان-تله فرمونی و دریافت گزارشات اداره اصلاح نباتات	بهداشت باغ و خارج کردن بقایای گیاهی آلوده از باغ و سوزاندن
۴	بهرام ابراهیمی (گیاهان داروئی)	تسطیح زمین با لولر	کرت بندی متناسب	استفاده بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	مصرف کود های اسیدی زه، گوگرد و سولفات هابه دلیل کمبود عناصر غذایی در خاک و قلیائیت خاک	ضد عفونی ریزوم نعنای قبل از کاشت با محلول کاپتان و آب	وجین و کنترل علف های هرز به صورت دستی و با ابزار آلات
۵	صادق ابراهیمی (گیاهان داروئی)	انجام آبیاری منظم در مراحل حساس نسبت به نیاز آبی گیاه	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه	استفاده بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	مصرف کود های اسیدی زه، گوگرد و سولفات هابه دلیل کمبود عناصر غذایی در خاک و قلیائیت خاک	ضد عفونی ریزوم نعنای قبل از کاشت با محلول کاپتان و آب	وجین و کنترل علف های هرز به صورت دستی و با ابزار آلات
۶	رحیم قوی پنجه (گیاهان داروئی)	انجام آبیاری منظم در مراحل حساس نسبت به نیاز آبی گیاه	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه	استفاده بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	مصرف کود های اسیدی زه، گوگرد و سولفات هابه دلیل کمبود عناصر غذایی در خاک و قلیائیت خاک	ضد عفونی ریزوم نعنای قبل از کاشت با محلول کاپتان و آب	وجین و کنترل علف های هرز به صورت دستی و با ابزار آلات

۲-۱-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای بختیار دودکانلو:

کارشناسان شرکت مجری پس از انتخاب مزرعه مرجع برای کشت پاییزه گندم اقدام به برداشت نمونه خاک از این مزرعه نمودند. نمونه برداری از خاک مزرعه جهت آزمون خاک برای تعیین عناصر میکرو و ماکرو موجود در خاک می‌باشد. نمونه برداری از مزرعه مرجع در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۵ انجام گرفت سپس توصیه ی کودی توسط کارشناس زراعت به کشاورز توضیح داده شد. (نتیجه آزمون خاک و توصیه ی کودی به پیوست گزارش می‌باشد).

شرکت مجری با توجه به اطلاعاتی که از شرایط آب و هوای منطقه از طریق سازمان هواشناسی به دست آورد و همچنین مشاوره با کارشناسان جهاد کشاورزی به این نتیجه رسید که بهترین زمان کاشت برای گندم در منطقه ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان می‌باشد. از این رو زمان کاشت از طریق مشورت با کشاورزان مرجع و پیرامونی تعیین گردید. برای کشت گندم حداقل عملیات برای تهیه زمین قابل توصیه است، چرا که افزایش تعداد عملیات موجب پودر شدن خاک‌های سطحی و از بین رفتن دانه بندی مناسب آن و فشردگی هرچه بیشتر در عمق می‌شود. لذا توصیه گردید شخم با حداقل عمق صورت پذیرد. عملیات آماده سازی در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۵ به ترتیب با گاوآهن قلمی و دیسک ولولر انجام گرفت. با توجه به ارزش بالای خاک و بقایای گیاهی که در سطح مزارع پس از برداشت محصول برجای می‌ماند اقدام به دیسک زنی در سطح مزرعه به صورت عمود بر هم گردید تا هم باعث خرد شدن کلوخه‌های حاصل از شخم گردد و هم بقایای گیاهی به صورت مالچ پوششی در سطح مزرعه قرار گیرد.

عملیات کاشت بذر به میزان ۱۴۰ کیلوگرم پس از بذرمالی با اسید هیومیک توسط بذر پاش در تاریخ ۹۸/۸/۱۶ انجام گرفت و هم چنین طول و عرض کرت ها طی عملیات خاکورزی کاهش (۲/۵ متر عرض کرت در ۲۸ متر طول کرت) پیدا کرده بود. و در نهایت بلافاصله یک روز بعد از کاشت گندم در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۷ اولین مرحله آبیاری انجام گرفت.

تکنیک‌هایی که در مزرعه‌ی گندم آقای بختیار دودکانلو به کار رفته‌اند به شرح ذیل می‌باشد:

۱- آزمون خاک.

۲- رعایت تناوب زراعی.

۳- توصیه ی کودی بر اساس آزمون خاک.

۴- کاشت بذور اصلاح شده (رقم پیشگام).

۵- آماده سازی زمین توسط گاو آهن قلمی (خاکورزی حفاظتی) و استفاده از لولر جهت تسطیح زمین.

۶- بذر مال کردن گندم.

۷- کرت بندی مناسب جهت آبیاری صحیح و مناسب.

۸- انتقال آب از منبع آب تا سر زمین توسط لوله های انتقال آب.

برداشت: برداشت گندم در این مزرعه در روز ۹۹/۰۴/۱۸ با عملکرد ۶,۸ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

۲-۲-۲- مراحل آماده سازی بستر کاشت گیاهان داروئی (نعنای فلفلی) در زمین آقای بهرام ابراهیمی :

یکی از اولین اقدامات انجام گرفته آزمون خاک بود که جهت میزان مواد آلی خاک و pH خاک قبل از کاشت وبستر سازی مشخص شود. بعد از انجام آزمون خاک نتایج حاصل شد که مشخص شد مواد غذایی و عناصر ضروری قابل جذب نظیر فسفر ، پتاسیم ، مواد آلی و غیر به نسبت مناسبی در خاک وجود دارند و خود این امر مانع از کود دهی زیادی به زمین گردید و به طبع آن توصیه های کودی توسط کارشناس شرکت ارائه شد.

توصیه بهینه کودی براساس نتایج آنالیز خاک زمین آقای بهرام ابراهیمی:

۱. ریزوم را در محلول دو درصد آگروهیومیک (۰,۵ لیتر آگروهیومیک در ۲۰ لیتر آب) آغشته نموده، قبل از کشت ریزوم مقدار یک گرم

مایه تلقیح مایکوروت بذر مال را در محل کاشت ریخته و سپس ریزوم را کشت نمود در تاریخ (۱۳۹۸/۰۸/۲۴).

۲. مقرر گردید به مدت چند سال ، برای آماده سازی زمین چند ماه قبل از کشت، به ازای هر هکتار ۵۰ کیلوگرم کود سولفات روی به

علاوه ۱۰۰ کیلوگرم کود سولفات آهن به علاوه ۲۵ کیلوگرم کود سولفات منگنز را به صورت پخش مستقیم در خاک و دیسک زنی

مصرف نمائید. کودهای سولفات روی، آهن، منگنز و مس هر دو سال یکبار مصرف گردد.

۳. در مرحله رشدی « قبل گل دهی» به ازای هر هکتار، مقدار ۰ کیلوگرم کود اوره به علاوه ۱ کیلوگرم کود هیومیک فولویک اسید ۷۰٪

همراه با آبیاری (۱۳۹۸/۰۸/۲۶) مصرف گردید.

۴. در مراحل رشدی « اوایل دوره رشد، ده روز قبل گل دهی» پیش از آبیاری مقدار ۳ لیتر کود میکرو کامل را با ۱۰۰۰ لیتر آب مخلوط

و یک هکتار مزرعه را در هنگام عصر برگ پاشی نماید. که این امر بعد از فروردین ماه در اولین دوره آبیاری در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۰۵

انجام گرفت.

• سایر عملیات مدیریت مزرعه مانند آبیاری، مبارزه با علف های هرز، آفات و بیماری ها بر اساس توصیه های متخصصین زراعت و

گیاه پزشکی به طرز صحیح و به موقع انجام به کشاورز یادآوری گردید.

بعد از آزمون خاک عملیات زراعی جهت آماده سازی بستر کاشت به شرح ذیل انجام گرفت:

شخم در فصل پائیز در عمق ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر بعد از توزیع نهاده های مورد نیاز در زمین انجام گرفت سپس بوسیله دیسک زنی برای خرد کردن برخی کلوخه ها و بقایای گیاهی استفاده شد. سپس توسط لولر برای صاف کردن زمین استفاده شد و در نهایت طول و عرض کرتها به اندازه ۲ متر در ۱۰ متر انتخاب و مرز بندی شد.

زمان کاشت: تکثیر گیاه نعنای فلفلی بوسیله ریزوم می باشد. بطوریکه ریزومها یا ساقه های زیرزمینی را در اوایل پاییز (مهر ماه) و یا اواسط بهار (اواخر اردیبهشت – اوایل خرداد) به زمین اصلی منتقل می کنند. و در زمین آقای بهرام ابراهیمی در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۲۴ ریزوم ها کاشته شدند.

عملیات کاشت: توجه به نیاز آبی بالای این گیاه و میزان و سیستم آبیاری منطقه زمین مورد نظر را به کرت های مناسب (۲ متر در ۱۰ متر) تقسیم بندی شد و سپس ریزومها را به قطعات ۲۰-۱۵ سانتی متری قطعه قطعه شدند و با توجه به نوع بافت خاک در شیارهایی به عمق ۵-۱۰ cm در خاکهای سبک ۱۰ cm ، در خاک های متوسط ۸ cm و در خاکهای سنگین ۵-۶ cm به صورت ردیفی کشت شدند. ریزومها باید با فاصله ۲۰ سانتی متر از یکدیگر خوابانیده شوند و کارشناسان شرکت این اندازه را تا ۳۰ و ۳۵ سانتی متر افزایش دادند تا از تراکم زیادی جلوگیری شود و کنترل آفات راحت تر شود و نیز آبیاری با راندمان بالاتری انجام شد. توضیح اینکه فواصل بین ردیفها در کشت نعنای ۳۵ سانتی متر می باشد. لازم به ذکر است که باز کردن شیار جهت کشت حتماً با فاصله زمانی بسیار کمی تا استقرار ریزوم صورت گرفت و تخلیه رطوبتی خاک به حداقل ممکن خود رسید. ضمناً پس از کشت نیاز است حتماً آبیاری صورت گیرد و با توجه به نیاز آبی بالای این گیاه انتخاب قطعه زمینی که دسترسی به منابع آب به راحتی میسر باشد ضروری است و برای انجام این امر از لوله های پلاستیکی آبیاری برای انتقال آب تا سر زمین استفاده شد. اولین تاریخ آبیاری در مورخ ۹۸/۰۸/۲۶ بلافاصله بعد از کاشت ریزوم ها انجام گرفت.

عملیات داشت:

از آنجائیکه انجام آبیاری منظم بسیار حائز اهمیت می باشد قرار شد مراحل مهم آبیاری در کشت نعنای فلفلی با دقت فراوان

انجام گیرد و کارشناس آبیاری و زراعت این امر را به عهده گرفتند.

۱- آبیاری بعد از کاشت در کوتاه ترین زمان ممکن. در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۲۶ انجام گرفت.

۲- پس از رویش زمانی که ارتفاع گیاه ۱۰-۸ سانتیمتر است. فروردین ماه سال ۱۳۹۹ انجام گرفت.

۳- پس از تشکیل شاخه های جدید. اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۹.

۴- مرحله جوانه زنی. خرداد ماه سال ۱۳۹۹.

۵- پس از برداشت اول. اواسط مرداد ماه سال ۱۳۹۹.

۶- پس از رویش مجدد گیاه.

از دیگر تکنیک های اجرایی در طی مرحله داشت برگردان نمودن خاک بین ردیفها در اوایل بهار بسیار ضروری است که مقرر شد در فروردین ماه اجرا شود. همچنین افزودن مقادیر ۸۰-۶۰ کیلوگرم/هکتار اکسید پتاس و ۸۰-۵۰ کیلو گرم/هکتار اکسید فسفر در پائیز سال دوم نتایج مطلوبی دارد. انجام عملیات کولتیواتور بین ردیفها با عمق مناسب در سالهای دوم و سوم نیز می تواند در افزایش عملکرد سهم بسزائی را داشته باشد. کنترل مزرعه از حیث آفات و امراض بسیار حائز اهمیت است. لازم به ذکر است که سایر عملیات داشت در زمان مناسب و بر حسب ضرورت به کشاورزان گفته خواهد شد.

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی :

۱. رعایت زمانهای بحرانی نیاز آبیاری گیاهان (آبیاری بلافاصله بعد از کاشت ریزوم ها در کوتاه ترین زمان ممکن- پس از رویش زمانی که ارتفاع گیاه ۱۰-۸ سانتیمتر است - پس از تشکیل شاخه های جدید - مرحله جوانه زنی - پس از برداشت اول - پس از رویش مجدد گیاه).
 ۲. جلوگیری از انجام آبیاری های بی مورد.
 ۳. کاهش طول و عرض کرت های کاشت گیاهان داروئی (بهمین منظور طول و عرض کرتها به ۲ متر در ۱۰ الی ۱۵ متر کاهش پیدا کرد). هنگام آماده سازی زمین.
 ۴. انتقال آب توسط لوله های پلاستیکی از منبع آب تا سر زمین. هنگام مراحل آبیاری.
 ۵. افزایش فواصل کاشت ریزوم گیاهان در سطح کاشت. هنگام کاشت.
- برداشت: برداشت گیاهان داروئی در این مزرعه در روز ۳۰/۰۵/۹۹ با عملکرد ۳۵ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

۲-۲-۳- مراحل آماده سازی بستر کاشت گیاهان داروئی (نعنای فلفلی) در زمین آقای صادق ابراهیمی :

آقای صادق ابراهیمی یکی از کشاورزان مرجع روستای دایلاق مرنگلو بوده که در پائیز سال زراعی ۹۸-۹۹ اقدام به کاشت ریزوم نعنای فلفلی نموده است و اولین اقدام شرکت انجام آزمون خاک از زمین آقای صادق ابراهیمی در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۰۲ بوده تا کارشناسان شرکت بتوانند نظرات و اقدامات مورد نیاز بر حسب نتایج حاصل به شرح ذیل را انجام دهند.

توصیه بهینه کودی براساس نتایج آنالیز خاک زمین آقای صادق ابراهیمی :

۱. ریزوم را در محلول دو درصد آگروهیومیک (۰,۵ لیتر آگروهیومیک در ۲۰ لیتر آب) آغشته نموده، قبل از کشت ریزوم مقدار یک گرم مایه تلقیح میکوروت بذرمال را در محل کاشت ریخته و سپس ریزوم را کشت نمود در تاریخ (۱۳۹۸/۰۸/۲۶).

۲. مقرر گردید به مدت چند سال ، برای آماده سازی زمین چند ماه قبل از کشت، به ازای هر هکتار ۳۰۰ کیلوگرم کود بیوگوردی بعلاوه ۵۰ کیلوگرم کود سولفات روی به علاوه ۱۰۰ کیلوگرم کود سولفات آهن به علاوه ۲۵ کیلوگرم کود سولفات منگنز را به صورت پخش مستقیم در خاک و دیسک زنی مصرف نمایند. کودهای سولفات روی، آهن، منگنز و مس هر دو سال یکبار مصرف گردد.

۳. در مرحله رشدی « قبل گل دهی» به ازای هر هکتار، مقدار ۰ کیلوگرم کود اوره به علاوه ۱ کیلوگرم کود هیومیک فولویک اسید ۷۰٪ همراه با آبیاری (۱۳۹۸/۰۸/۲۶) مصرف گردید.

۴. در مراحل رشدی « اوایل دوره رشد، ده روز قبل گل دهی» پیش از آبیاری مقدار ۳ لیتر کود میکرو کامل را با ۱۰۰۰ لیتر آب مخلوط و یک هکتار مزرعه را در هنگام عصر برگ پاشی نماید. که این امر بعد از فروردین ماه در اولین دوره آبیاری در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۰۵ انجام گرفت.

سایر عملیات مدیریت مزرعه مانند آبیاری، مبارزه با علف های هرز، آفات و بیماری ها بر اساس توصیه های متخصصین زراعت و گیاه پزشکی به طرز صحیح و به موقع انجام به کشاورز یادآوری گردید.

بعد از آزمون خاک عملیات زراعی جهت آماده سازی بستر کاشت به شرح ذیل انجام گرفت:

شخم در فصل پاییز در عمق ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر بعد از توزیع نهاده های مورد نیاز در زمین انجام گرفت سپس بوسیله دیسک زنی برای خرد کردن برخی کلوخه ها و بقایای گیاهی استفاده شد. سپس توسط لولر برای صاف کردن زمین استفاده شد و در نهایت طول و عرض کرتها به اندازه ۲ متر در ۱۰ متر انتخاب و مرز بندی شد.

زمان کاشت: تکثیر گیاه نعنای فلفلی بوسیله ریزوم می باشد. بطوریکه ریزومها یا ساقه های زیرزمینی را در اوایل پاییز (مهر ماه) و یا اواسط بهار (اواخر اردیبهشت – اوایل خرداد) به زمین اصلی منتقل می کنند. و در زمین آقای صادق ابراهیمی در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۲۶ ریزوم ها کاشته شدند.

عملیات کاشت: توجه به نیاز آبی بالای این گیاه و میزان و سیستم آبیاری منطقه زمین مورد نظر را به کرت های مناسب (۲متر در ۱۰ متر) تقسیم بندی شد و سپس ریزومها را به قطعات ۲۰-۱۵ سانتی متری قطعه قطعه شدند و با توجه به نوع بافت خاک در شیارهایی به عمق ۵-۱۰cm در خاکهای سبک ۱۰cm ، در خاک های متوسط ۸cm و در خاکهای سنگین ۵-۶cm به صورت ردیفی کشت شدند. ریزومها باید با فاصله ۲۰ سانتی متر از یکدیگر خوابانیده شوند و کارشناسان شرکت این اندازه را تا ۳۰ و ۳۵ سانتی متر افزایش دادند تا از تراکم زیادی جلوگیری شود و کنترل آفات راحت تر شود و نیز آبیاری با راندمان بالاتری انجام شد. توضیح اینکه فواصل بین ردیفها در کشت نعنای ۳۵ سانتی متر می باشد. لازم به ذکر است که باز کردن شیار جهت کشت حتماً با فاصله زمانی بسیار کمی تا استقرار ریزوم صورت گرفت و تخلیه رطوبتی خاک به حداقل ممکن خود رسید. ضمناً پس از کشت نیاز است حتماً آبیاری صورت گیرد و با توجه به نیاز آبی بالای این گیاه

انتخاب قطعه زمینی که دسترسی به منابع آب به راحتی میسر باشد ضروری است و برای انجام این امر از لوله های پلاستیکی آبیاری برای انتقال آب تا سر زمین استفاده شد. اولین تاریخ آبیاری در مورخ ۹۸/۰۸/۲۸ بلافاصله بعد از کاشت ریزوم ها انجام گرفت.

تکنیکهای اجراشده در مزرعه صادق ابراهیمی به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱. آزمون خاک.

۲. آماده سازی زمین توسط ماشین آلات.

۳. آبیاری های بموقع در زمانهای بحرانی نیاز آبی گیاه.

۴. انتقال آب با لوله از منبع آب تا سر زمین.

۵. کاهش طول و عرض کرت های کاشت گیاهان دارویی.

۶. کنترل و حذف علف های هرز کاملاً مکانیکی و بدون استفاده از سموم.

(در خصوص نیاز بالای آبی گیاه نعنای و کلاً اکثر گیاهان دارویی، رعایت و آبیاری بموقع در در زمانهای بحرانی نیاز آبی گیاه میتوان تا حدود زیادی در مصرف آب صرفه جویی کرد).

برداشت: برداشت گیاه نعنای در این مزرعه در روز ۹۹/۰۵/۱۸ با عملکرد ۳۲ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

۲-۲-۴- اقدامات انجام گرفته در باغ آلودی فرامرز شیری در روستای دایلاق مرنگلو:

یکی از اقدامات مهم در زمین آقای شیری آزمون خاک بوده که پس از مشخص شدن نتایج معلوم شد که از نظر مواد غذایی خاک باغ نامبرده وضع مناسبی داشته و بهتر است به میزان کمتری از کودهای شیمیایی استفاده شود. از دیگر اقدامات انجام گرفته بهداشت باغ بوده که توسط دو نفر از کارشناسان شرکت همراه با خود کشاورز بقایای گیاهی اضافی و آلوده و بیمار و شاخ و برگ خشک شده از باغ خارج گردیدند. در برخی از درختان باغ بیماری شانکر باکتریایی دیده شد که گیاهپزشک شرکت توصیه های لازم را در این مورد به کشاورز اعلام کرد و قرار شد از اواخر اسفند ماه اقدامات لازم در رابطه با کنترل بیماری ها انجام دهد.

تکنیکهای اجراشده در مزرعه فرامرز شیری به ترتیب لیست زیر می باشد:

۱.آزمون خاک.

۲.انجام آبیاری شیاری بین ردیف درختان.

۳.کود دهی به روش چالکود و بر اساس نتایج آزمون خاک.

۴.بیل کاری پای درختان در بهار.

۵.هرس زمستانه.

۶.تشخیص بیماری ها و مبارزه با آنها در زمان مناسب.

۷.بهداشت باغ و خارج کردن بقایای گیاهی اضافی و آلوده به بیماری ها از باغ.(بهداشت باغ یکی دیگر از اقدامات مهم در کنترل غیر شیمیایی بیماری ها میباشد . بهداشت باغ یعنی اینکه تمام بقایای گیاهی، علفهای هرز، شاخ و برگ ریخته شده زیر درختان و میوههای آلوده از روی و زیر درختان را جمع آوری کرده و در گوشه‌ای از بیرون باغ کاملاً سوزانده شوند؛ با این کار محل زمستان گذرانی بسیاری از آفات و پاتوژن‌های گیاه از جمله قارچ‌ها و باکتری‌ها از بین می‌رود و نقش مهمی در کنترل آفات و بیماری‌ها و کاهش خسارت آنها دارد.)

۸.یکی دیگر از اقدامات مهم در کنترل آفات آلو مخصوصاً کرم آلو بوده است که به این روش کنترل کامل آفات انجام گرفت: باتوجه به داده های اداره زراعت و اصلاح نباتات و یافته های موجود در تله های فرمونی بکار برده شده در منطقه مشخص گردید اولین مرحله مبارزه با کرم آلو در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۱۰ انجام بگیرد به همین منظور کارشناس گیاهپزشک شرکت یکی از سموم فوزالون، دیازینون و دروسپان را برای کنترل مرحله اول پیشنهاد کردند و تاکید داشتند برای هر مرحله از سم پاشی برای کنترل کرم آلو از سم متفاوتی استفاده شود تا کنترل بهتر و مقاوتی از سوی آفت ایجاد نشود.این در حالی است که اکثر باغداران در هر سه مرحله از یک نوع سم مشخص استفاده میکنند و باعث مقاوم شدن آفت به سم میشوند.

بیل کاری پای درختان: یکی از مهمترین اقدامات و تکنیک های معجزه آسا در باغات بوده که فواید ذیل رو بدنبال دارد:

-تهویه مناسب برای ریشه درختان.

-جذب بهتر مواد غذایی و کودها توسط ریشه گیاه.

-خشک کردن و از بین بردن علف های هرز دور درخت که مدام از مواد غذایی استفاده میکنند.

-کنترل بهتر آفات و بیماری ها و کاهش خسارت بیماریها بالاخص بیماری های قارچی.

برداشت: برداشت آلو در این باغ با توجه به سن کم درختان در روز ۹۹/۰۵/۲۴ با عملکرد ۲۵ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناس شرکت مجری انجام شد.

۲-۲-۵- مراحل آماده سازی بستر کاشت گیاهان داروئی (نعنای فلفلی و برخی گیاهان داروئی) در زمین آقای رحیم قوی پنجه:

یکی از اولین اقدامات انجام گرفته آزمون خاک بود که جهت میزان مواد آلی خاک و pH خاک قبل از کاشت وبستر سازی مشخص شود. بعد از انجام آزمون خاک نتایج حاصل شد (مطابق جدول ۸-۱) و به طبع آن توصیه های کودی توسط کارشناس شرکت ارائه شد.

توصیه بهینه کودی براساس نتایج آنالیز خاک زمین آقای رحیم قوی پنجه :

۱. ریزوم را در محلول دو درصد آگروهیومیک (۰,۵ لیتر آگروهیومیک در ۲۰ لیتر آب) آغشته نموده، قبل از کشت ریزوم مقدار یک گرم مایه تلقیح میکوروت بذر مال را در محل کاشت ریخته و سپس ریزوم را کشت نمود در تاریخ (۱۳۹۸/۰۸/۲۶).
 ۲. مقرر گردید به مدت چند سال ، برای آماده سازی زمین چند ماه قبل از کشت، به ازای هر هکتار ۲۰۰ کیلوگرم کود بیوگوردی به علاوه ۵۰ کیلوگرم کود سولفات روی به علاوه ۱۰۰ کیلوگرم کود سولفات آهن به علاوه ۲۵ کیلوگرم کود سولفات منگنز را به صورت پخش مستقیم در خاک و دیسک زنی مصرف نمائید. کودهای سولفات روی، آهن، منگنز و مس هر دو سال یکبار مصرف گردد.
 ۳. در مرحله رشدی « قبل گل دهی» به ازای هر هکتار، مقدار ۰ کیلوگرم کود اوره به علاوه ۱ کیلوگرم کود هیومیک فولویک اسید ۷۰٪ همراه با آبیاری (۱۳۹۸/۰۸/۲۶) مصرف گردید.
 ۴. در مراحل رشدی « اوایل دوره رشد، ده روز قبل گل دهی» پیش از آبیاری مقدار ۳ لیتر کود میکرو کامل را با ۱۰۰۰ لیتر آب مخلوط و یک هکتار مزرعه را در هنگام عصر برگ پاشی نماید. که این امر بعد از فروردین ماه در اولین دوره آبیاری در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۰۵ انجام گرفت.
- سایر عملیات مدیریت مزرعه مانند آبیاری، مبارزه با علف های هرز، آفات و بیماری ها بر اساس توصیه های متخصصین زراعت و گیاه پزشکی به طرز صحیح و به موقع انجام به کشاورز یادآوری گردید.

بعد از آزمون خاک عملیات زراعی جهت آماده سازی بستر کاشت به شرح ذیل انجام گرفت:

شخم در فصل پائیز در عمق ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر بعد از توزیع نهاده های مورد نیاز در زمین انجام گرفت سپس بوسیله دیسک زنی برای خرد کردن برخی کلوخه ها و بقایای گیاهی استفاده شد. سپس توسط لولر برای صاف کردن زمین استفاده شد و در نهایت طول و عرض کرتها به اندازه ۲ متر در ۱۰ متر انتخاب و مرز بندی شد.

زمان کاشت: تکثیر گیاه نعنای فلفلی بوسیله ریزوم می باشد. بطوریکه ریزومها یا ساقه های زیرزمینی را در اوایل پاییز (مهر ماه) و یا اواسط بهار (اواخر اردیبهشت – اوایل خرداد) به زمین اصلی منتقل می کنند. و در زمین آقای رحیم قوی پنجه در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۲۴ ریزوم ها کاشته شدند.

عملیات کاشت: توجه به نیاز آبی بالای این گیاه و میزان و سیستم آبیاری منطقه زمین مورد نظر را به کرت های مناسب (۲متر در ۱۰ متر) تقسیم بندی شد و سپس ریزومها را به قطعات ۲۰-۱۵ سانتی متری قطعه قطعه شدند و با توجه به نوع بافت خاک در شیارهایی به عمق ۵-۱۰ cm در خاکهای سبک ۱۰ cm ، در خاک های متوسط ۸ cm و در خاکهای سنگین ۵-۶ cm به صورت ردیفی کشت شدند. ریزومها

باید با فاصله ۲۰ سانتی متر از یکدیگر خوابانیده شوند و کارشناسان شرکت این اندازه را تا ۳۰ و ۳۵ سانتی متر افزایش دادند تا از تراکم زیادی جلوگیری شود و کنترل آفات راحت تر شود و نیز آبیاری با راندمان بالاتری انجام شد. توضیح اینکه فواصل بین ردیفها در کشت نعنای ۳۵ سانتی متر می باشد. لازم به ذکر است که باز کردن شیار جهت کشت حتماً با فاصله زمانی بسیار کمی تا استقرار ریزوم صورت گرفت و تخلیه رطوبتی خاک به حداقل ممکن خود رسید. ضمناً پس از کشت نیاز است حتماً آبیاری صورت گیرد و با توجه به نیاز آبی بالای این گیاه انتخاب قطعه زمینی که دسترسی به منابع آب به راحتی میسر باشد ضروری است و برای انجام این امر از لوله های پلاستیکی آبیاری برای انتقال آب تا سر زمین استفاده شد. اولین تاریخ آبیاری در مورخ ۹۸/۰۸/۲۶ بلافاصله بعد از کاشت ریزوم ها انجام گرفت.

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی :

۱. رعایت زمانهای بحرانی نیاز آبیاری گیاهان (آبیاری بلافاصله بعد از کاشت ریزوم ها در کوتاه ترین زمان ممکن - پس از رویش زمانی که ارتفاع گیاه ۱۰-۸ سانتیمتر است - پس از تشکیل شاخه های جدید - مرحله جوانه زنی - پس از برداشت اول - پس از رویش مجدد گیاه).

۲. جلوگیری از انجام آبیاری های بی مورد.

۳. کاهش طول و عرض کرت های کاشت گیاهان دارویی.

۴. انتقال آب توسط لوله های پلاستیکی از منبع آب تا سر زمین.

۵. افزایش فواصل کاشت ریزوم گیاهان در سطح کاشت.

(در خصوص نیاز بالای آبی گیاه نعنای و کلاً اکثر گیاهان دارویی، رعایت و آبیاری بموقع در در زمانهای بحرانی نیاز آبی گیاه میتوان تا حدود زیادی در مصرف آب صرفه جویی کرد).

برداشت: برداشت گیاه نعنای در این مزرعه در روز ۹۹/۰۵/۳۰ با عملکرد ۳۵ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

۲-۲-۶- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه ذرت آقای قادر ابراهیمی: برای انجام شخم

حفاظتی و حفظ بقایای محصول قبلی در مورخه ۹۹/۰۱/۲۰ از گاواهن چیزل قلمی استفاده شد و سپس برای خرد کردن بقایای گیاهی و کلوخه ها از روتیواتور استفاده شد. کشت در مورخه ۱۳۹۹/۰۱/۲۵ بعد از بذر مال کردن با اسید هیومیک بذر گواهی شده رقم ۴۰۷ توسط پنو ماتیک کاشته شد. به میزان ۴۵ کیلو گرم در هکتار.

کارشناسان شرکت با همکاری فرزند آقای قادری بذر ذرت را با اسید هیومیک بذر مال کردند و متناسب با نوع خاک و خواست کشاورز دستگاه کارنده پنوماتیک را تنظیم کردند. سپس بذر را به مخزن های دستگاه انتقال دادند و کاشت انجام شد. پس از کاشت، با بررسی موقعیت قرارگیری بذر در خاک و ابعاد کشت و ... عملکرد دستگاه را مورد بررسی و راستی آزمایی قرار دادند. به شرح ذیل:

۱. فاصله دو بذر در یک ردیف (فاصله طولی بذور): ۱۸ cm

۲. فاصله دو بذر در دو ردیف (فاصله عرضی بذور): ۲۰ cm

۳. عرض جوی: ۱۵ cm

داشت: پس از گذشت ۲ روز، آقای ابراهیمی اولین آبیاری بعد از کاشت را با استفاده از سیستم آبیاری شیاری انجام داد. بازدید

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی :

۱. جلوگیری از انجام آبیاری های بی مورد.

۲. کاهش طول و عرض کرت های کاشت.

۳. انتقال آب توسط لوله های پلاستیکی از منبع آب تا سر زمین.

برداشت: برداشت ذرت علوفه‌ای در این مزرعه در روز ۹۹/۰۷/۱۰ با عملکرد ۶۰ تن در هکتار با حضور و نظارت کارشناسان شرکت مجری انجام شد.

۲-۳- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل براساس خروجی های بند ۲-۱ (به تعداد تنوع

محصولات کشاورزان مرجع سال قبل)

۲-۳-۱- برگزاری کارگاههای آموزشی گیاهان دارویی: این جلسه آموزشی در مورخ ۱۳۹۹/۰۲/۲۸ توسط یکی از اساتید خبره گیاهان دارویی آقای سیامک محمدی کارشناس ارشد گیاهان دارویی در زمین آقای ابراهیمی از کشاورزان مرجع گیاهان دارویی و با حضور کارشناسان مرکز خدمات جهاد کشاورزی خانم بهادری برگزار گردید ، در این جلسه عمدتاً کشاورزان سوالات خود را در مورد پیدا کردن بازار هدف در خارج از ایران جویا بودند و برخی در مورد افزایش راندمان تولید در زمین هایشان. آقای محمدی جدیدترین روشهای نحوه اسانس گیری و تولید عرقیات را به کشاورزان آموزش دادند و کشاورزان را با تمامی خواص دارویی گیاهان کاشته شده در منطقه آشنا کردند. یکی دیگر از مهمترین مطالبی که با استقبال کشاورزان همراه بود ، این بود که با توجه به نیاز جامعه و فرهنگ و زمان عرضه مناسب اقدام به کاشت گیاه دارویی مورد نظر بکنند. بعنوان مثال در برخی از سالها گیاه بارشیویه با قیمت مناسب بفروش میرسد بدلیل کاشت کم در منطقه و در برخی از موارد بدلیل کشت فراوان متضرر شدن کشاورزان را در پی داشت.

از آنجایی که اکثر کشاورزان مرجعی گیاهان دارویی اقدام به کشت نعنای میکنند ، آقای محمدی تعریف کلی از مراحل آماده سازی ، کاشت ، داشت ، آبیاری و خواص دارویی آن به کشاورزان بیان کرد . ناگفته نماند که قبل از برگزاری این جلسه بروشورهای آموزشی در باره ی کلیات گیاهان دارویی و نعنای بین کشاورزان توسط مدیر عامل شرکت آقای گلزاری و خانم مهندس مهدی زاده توزیع شده بود.

۲-۳-۲- برگزاری کارگاههای آموزشی مدرسه در مزرعه در خصوص زراعت ذرت و آفتاب گردان: این کارگاه آموزشی در مورخ

۱۳۹۹/۰۶/۲۸ توسط کارشناسان شرکت آقای گلزاری و خانم مهندس مریخی در زمین یکی از کشاورزان مرجع برگزار گردید، ابتدا در مورد

گیاه آفتاب گردان صحبت شد و مهمترین مسائل مربوطه که مطرح شد رعایت تناوب کاشت آفتاب گردان بود که تاکید شد در زمینی که قبلاً آفتاب گردان و کلزا کاشته شده است ، آفتاب گردان کشت نشود، از آبیاری شدید پرهیز شود .حدالمقدور از بذور خالص و یکدست و پاک شده از انواع قارچها باشد. ونیز حتما در مورد این گیاه از آبیاری شدید پرهیز شود و بعد از آفتاب گردان در مورد ذرت مطالب آموزشی به کشاورزان ارائه گردید و یکی از مهمترین مسائل مطرح شده استفاده از ارقام مرغوب و با کیفیت بود و بعد از اتمام جلسه کمی در مورد بیماری های این دو گیاه از طرف کشاورزان مطرح گردید که کارشناسان به سوالات کشاورزان پاسخ دادند.

۲-۴- اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش (طبق دستورالعمل مطابق

ضمیمه ۲ شرح خدمات):

تکنیک هایی که در همه مزارع مرجع گندم و گیاهان داروئی با هدف افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی اجرا شدند عبارت بودند از آزمون خاک قبل از کاشت که باعث توصیه اصولی و مصرف بهینه کودهای شیمیایی می شود و بذرمال گندم قبل از کاشت ، در ضمن باعث افزایش تخلخل خاک به وسیله ی گازهای تولید شده توسط باکتری ها و در نتیجه گردش بهتر هوا و آب در خاک می گردد و بذرمال گندم قبل از کاشت با اسید هیومیک که باعث گسترش سیستم ریشه، تحریک فعالیت های فیزیولوژیکی گیاهان و افزایش میزان جذب مواد توسط ریشه، افزایش سرعت انتقال مواد غذایی از ریشه به برگ ها و بهبود ساختمان خاک و کاهش تراکم خاک های رسی و در نتیجه افزایش میزان تهویه خاک می گردد.

تکنیک های مختلفی که در رابطه با مدیریت آب، افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و تکنیک های مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات مورد استفاده قرار گرفتند.

از جمله تکنیک هایی که در کاشت ریزوم گیاهان داروئی (نعناع) استفاده شد افزایش فواصل کاشت از ۳۰ سانتی متر تا ۴۰ سانتی متر، کاهش طول و عرض کرتها به حدود ۲متر عرض در ۱۰ متر طول کرت. آبیاری در شرایط نیاز بحرانی گیاه به آب در گیاهان داروئی. رعایت زمانهای بحرانی نیاز آبیاری گیاهان (آبیاری بلافاصله بعد از کاشت ریزوم ها در کوتاه ترین زمان ممکن - پس از رویش زمانی که ارتفاع گیاه ۱۰-۸ سانتیمتر است - پس از تشکیل شاخه های جدید - مرحله جوانه زنی - پس از برداشت اول - پس از رویش مجدد گیاه).

در باغ آلو از تکنیک آبیاری شیاری بین ردیف های درختان استفاده شد و بیل کاری پای درختان جهت انجام تهویه ی مناسب انجام گرفت. مبارزه بموقع با کرم آلو ، کود دهی بطریق چالکود بر اساس آزمون خاک ، هرس زمستانه ، بهداشت باغ و ... از جمله اقدامات و تکنیک های انجام شده در باغ الو می باشد.

تکنیک هایی که در مزارع مرجع گندم جهت افزایش بهرهوری آب اجرا گردیدند عبارتند از تسطیح همه مزارع با استفاده از لولر که به گفته تیم پایش در طرح حاضر از موثرترین عوامل در کاهش مصرف آب می باشد و همچنین کرت بندی مناسب با کمک گرفتن از نرم افزار SRFR

و با توجه به شیب بندی زمین و دبی آب ورودی به مزرعه صورت گرفت. متناسب سازی کرت‌ها با توجه به داده‌های موجود در همان مزرعه صورت می‌گیرد و یکی دیگر از روش‌های موثر در بهره‌وری آب ورودی به مزرعه می‌باشد. و نیز انتقال آب در اکثر مزارع از محل منبع آب تا سرزمین توسط لوله‌های آبیاری.

۳- اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روش‌های مورد

استفاده به کلیه کشاورزان روستا:

۳-۱- تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا دایلاق مرنگلو: برای اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی جامعه محلی تابلویی در ورودی روستا توسط کارشناسان شرکت در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۲۰ نصب گردید.

۳-۲- برگزاری کارگاه‌های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان :

۳-۱-۲- برگزاری کارگاه‌های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان جلسه ی اول در تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۲۵ :

اولین جلسه این کارگاه آموزشی به دلایل بیماری کرونا در محیط باز و در حیاط مسجد روستا برگزار گردید و کارشناس شرکت آقای مهندس گلزاری ابتدا دلایل کلی خشک شدن دریاچه را به شرح ذیل مطرح کرد،

۱. کاهش شدید بارندگی و نزولات آسمانی طی دو دهه اخیر.

۲. افزایش سطوح کشاورزی و تبدیل زمین‌های دیم به آبی.

۳. افزایش جمعیت و نیاز بالا به کشت و کار فراوان.

۴. حفر بالغ بر ۴۵۰۰۰ چاه عمیق و نیمه عمیق غیر مجاز در استان.

۵. استفاده ناصحیح و غلط آبیاری در کشاورزی .

سپس کارشناس شرکت آثار بد و تبعات خشک شدن دریاچه را چه از لحاظ کشاورزی و چه از لحاظ زیست محیطی به شرح زیر توضیح دادند،

دریاچه ارومیه بر اثر عوامل انسانی و طبیعی، در حال پسروی و خشکیدن است که نتایج آن در قالب افزایش میزان شوری آب دریاچه ، پیدایش شورزاری به وسعت ۱۵۰ هزار هکتار، کویری شدن و شوری خاک، خشکیدن قنات‌ها، تضعیف کشاورزی و دامداری منطقه، تضعیف

گردشگری، نابودی زنجیره حیات و بسیاری ویژگی‌های زیستی آن، مرگ و میر پرندگان، اختلال در گذر شناورهای دریایی و چسبیده شدن جزایر ۹ گانه پارک ملی که محل زادآوری گونه‌های مهم پرندگان مهاجر به‌شمار می‌رود، نمود یافته، به گونه‌ای که با خشکیدن این دریاچه و آشکارشدن ۸ میلیارد تن نمک موجود در زیر آن، خطر جدی به ساکنان استان‌های هم‌جوار وارد می‌شود و با پراکنده شدن نمک‌ها، بیش از ده میلیون انسان، طبیعت، تحصیل، آموزش، بهداشت، کارخانه و صنعت آسیب خواهد دید و از میان خواهد رفت. با توجه به کاهش شدید آب دریاچه که پیامد آن، افزایش سطح خشکی‌های نمکین و شور در منطقه، وزش بادهای تند و گرم، به ویژه در تابستان و پاییز است که به مرور، زمین‌های کشاورزی و مرغوب منطقه، به‌ویژه دشت‌های حاصل‌خیز مراغه، بناب و تبریز در استان آذربایجان شرقی، به سمت شورشدن و در نهایت، کویری شدن پیش می‌روند. در این حالت، تولیدات کشاورزی و معیشت ساکنان آن آسیب جدی خواهد دید. به یاد داشته باشیم که بیش از ۳۶ شهر و ۳۱۵۰ روستا با جمعیتی نزدیک به ۵ میلیون نفر در حوضه آبریز دریاچه سکونت دارند که در این میان، بیش از ۶۰ درصد ساکن روستا هستند که معیشت عمده آن‌ها در بخش کشاورزی و دامداری است. پس، به نوعی زیست آن‌ها با وضعیت اکولوژیک منطقه پیوند دارد و هر گونه تحول در اوضاع بوم‌شناسی منطقه، مفهوم امنیت را در ابعاد مختلف (اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی) آن متأثر خواهد ساخت.

خشک شدن دریاچه ارومیه تنها محدود به این دریاچه نیست بلکه جوامع انسانی حوزه نفوذ خود را نیز دچار مصایب فراوانی می‌کند که نمونه بارز و فوق‌العاده مهم و حساس آن پدیده "مهاجرت" در صورت خشکیدن دریاچه است. ریزگردهایی که حتی امکان رساندن خود به پایتخت را هم دارند، زندگی را برای ساکنان اطراف دریاچه بسیار سخت خواهند کرد. امکان کشاورزی و دامداری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه را خواهند گرفت و کشاورزان را به مهاجرت وادار می‌کنند. هم اکنون سوختن برگ درختان در حاشیه دریاچه و شور شدن زمین‌های اطراف، کشاورزان را مجبور کرده است تا کشت را به زمین‌های بالادست ببرند و زمین‌هایی دورتر از دریاچه را زیر کشت ببرند. این یعنی خداحافظی روستاییان با محل اقامت خود. مهاجرت به شهرهای اطراف و حتی شهرهایی دورتر از دریاچه و بحران‌های آن. حالا دریاچه و حواشی آن زیر سایه مهاجرت رفته است. بسیاری از کارشناسان معتقدند تبعات مهاجرت جمعیت به دلیل بحران خشک شدن دریاچه ارومیه به مراتب زیانبارتر از جنگ تحمیلی است، می‌گوید: "بسیاری از مدیران و مردم به‌خاطر دارند در زمان هشت‌سال دفاع مقدس مهاجرت یک‌میلیون و ۱۰۰ هزار نفری مردم از مرزهای جنوب و غرب کشور مشکلات زیادی را برای دولت ایجاد کرده بود، حال آن‌که با خشک شدن دریاچه ارومیه افزون بر پنج‌میلیون نفر از جمعیت ساکن در اطراف این دریاچه و در استان‌های شمال غرب کشور مجبور به مهاجرت اجباری می‌شوند". هشدار مهاجرت و هزینه‌هایی که روی دست دولت می‌گذارد، چندان جدی گرفته نشده بود. اما اکنون مشخص شده است خشکی دریاچه ارومیه **مهاجرت ۶ میلیون روستایی** را به‌دنبال دارد. هم اکنون جمعیتی حدود پنج تا شش میلیون نفر در روستاهای حاشیه دریاچه ارومیه سکونت دارند که در صورت عدم رفع بحران از این منطقه مجبور به کوچ از روستاها و محل سکونت خود خواهند بود.

برپایه گفته‌های "لزیرا ساگن بابوا" (Lysra Sagon Baboa)، معاون نماینده مقیم برنامه عمران سازمان ملل متحد، پیامدهای خشکیدن دریاچه ارومیه تنها به ایران محدود نمی‌شود و مردم منطقه را با مشکل روبه‌رو می‌کند. به گفته او، اگر دریاچه ارومیه خشک شود، پیامدهای این خشکی نه تنها برای ایرانیان که در حواشی دریاچه ارومیه زندگی می‌کنند، بلکه برای کشورهای منطقه نیز فاجعه‌بار است و ممکن است کابوس دریاچه آرال، این بار برای ارومیه تکرار شود.

۲-۳- برگزاری کارگاه‌های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان جلسه ی دوم ۱۳۹۹/۰۶/۲۶ :

جلسه دوم این کارگاه در روستای دایلاق مرنگلو با استقبال زیادی کشاورزان همراه بود به طوریکه کارشناسان شرکت خانم مهندس مهدی زاده و خانم مهندس مریخی ابتدا مروری به مطالب روز گذشته داشتند و در نهایت به نتیجه گیری ذیل رسیدند:

نتیجه‌گیری

هم‌زمان با کاهش تراز سطح آب دریاچه، بخش‌هایی از قسمت‌های جنوبی دریاچه خشکید، غلظت نمک در آب دریاچه بالا رفت و رنگ مناطقی از سطح آب دریاچه به قهوه‌ای گرایید که احتمالاً ناشی از تغییر متابولیسم دنالیا سالینا (*Donaliella salina*) تحت تاثیر افزایش غلظت املاح به ارقامی فراتر از ۳۰۰ گرم در لیتر است. شوری شدید سبب کاهش تنوع‌زیستی و نیز جرم توده زیستی دریاچه شد. گونه آبزی بومی دریاچه آرتمیا اورمیانا بجز در دهانه رودخانه‌ها از تفریح باز ایستاد و به تبع آن جمعیت گونه‌های پرندگانی که از آن تغذیه می‌کردند به شکل چشم‌گیری کاهش یافت. فلامینگوهای بزرگ (*Phoenicopterus ruber roseus*)

که در جمعیت‌های گاه بیش از ۲۰۰۰۰ جفت در دریاچه حضور داشتند و دیگر گونه‌های پرندگان مهاجر شامل پلیکان سفید، کنارآبچرها، کاکایی‌ها و پرستوها و مرغابی‌ها که در جزایر دریاچه زادآوری می‌کردند، ناپدید شدند. گوزن زرد ایرانی و قوچ ارمنی که در جزایر درون دریاچه تکثیر شده بودند نیز از شرایط خشکسالی آسیب دیدند و با خشک شدن اراضی پیرامون جزایر، حفاظت و پشتیبانی از آن‌ها نامقدور شد.

تنوع‌زیستی در تالاب‌های اقماری دریاچه کمتر تحت تاثیر خشکسالی قرار گرفت زیرا جریان‌های برگشتی آبیاری (در واقع زه‌آب‌ها) توانست آن‌ها را تغذیه کند. این تالاب‌ها تا حدود زیادی توانستند نقش پناهگاه را برای پرندگان مهاجر ایفا کنند. آن عده از تالاب‌ها که از چنین فرصتی محروم بودند مانند قره قشالی، یا خشک شدند و یا با محدودیت‌های شدید روبرو گردیدند. کاهش آب دریاچه ارومیه و خشکی آن باعث ایجاد آسیب‌های جدی در زمینه‌های طبیعی و انسانی خواهد شد. از جمله می‌توان به شوری زمین‌های کشاورزی، از بین رفتن باغات، کاهش تنوع‌زیستی، مهاجرت جمعیت شهرها، خالی شدن روستاها، تنش‌های قومی ناشی از کاهش منابع آبی و خاک مرغوب کشاورزی، از

بین رفتن گونه‌های جانوری و پرندگان. خشک شدن دریاچه ارومیه به سلامتی انسانی، تغذیه، حیات جانوری و گیاهی آسیب جدی وارد کرده است و منطقه، با آسیب‌پذیری بالا و تهدیدات زیست‌محیطی جدی روبه‌رو خواهد شد.

۳-۳-۳- برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید:

۳-۳-۳-۱- نحوه کشت و کار صحیح گیاه نعنای فلفلی و نعنای ایرانی و دریافت محصول با کیفیت و عملکرد بالا: این جلسه آموزشی انتقال تجربه کشاورز به کشاورز در زمین آقای بهرام ابراهیمی در مورخه ۱۳۹۹/۰۴/۱۰ تشکیل گردید و آقای ابراهیمی ابتدا تعریف کلی از گیاه نعنای برای همه توضیح داد و سپس نکات بسیار کلیدی و مهم حاصل از تجربه بیش از بیست ساله خود در مورد کشت و کار گیاهان دارویی بالاخص گیاه نعنای هم به کارشناسان شرکت و هم به کشاورزان نعنای کار هم روستائی خود توضیح دادند. یکی از مهمترین دغدغه های کشاورزان در خصوص کشت نعنای که در این جلسه مطرح شد نبود بازار هدف مناسب از لحاظ اقتصادی و حمایت دولت در هموار کردن زمینه برای صادرات گیاهان دارویی.

۳-۳-۳-۲- بازدید از باغ سیب با انجام تکنیک آبیاری شیاری، این جلسه و بازدید میدانی در تاریخ ۱۳۹۹/۰۵/۲۳ با حضور کارشناسان شرکت پانیز کشت، شرکت تعاونی کهریز انزل، آقای مهندس حمیدی و آقای مهندس حبیبی و کشاورزان مرجع روستای دایلاق مرنگلو و مرنگلوی بزرگ در روستای تازه کند انجام گرفت. در این جلسه کشاورز از میزان آب کاهش یافته در کلیه ی مراحل آبیاری بدلیل انجام آبیاری شیاری و نیز کاهش میزان کود شیمیایی بدلیل انجام آزمون خاک و چالکود دهی به سایرین توضیح داد در پایان مطالب تکمیلی در خصوص آبیاری توسط دکتر وردی نژاد توضیح داده شد. و سوالاتی از سایر کشاورزان برای کارشناسان کشاورزی مطرح گردید که توسط کارشناسان شرکتها خانم مهندس حاجی زاده، آقای مهندس گلزاری و خانم مهندس استوار پاسخ داده شد.

۳-۳-۳-۳- نحوه انتخاب صحیح بذر یکدست، مرغوب و خالص برای کشت سالهای بعد برای گیاه آفتاب گردان: این جلسه که با مربی گری خود کشاورزان و کارشناسان در تاریخ ۱۳۹۹/۰۷/۰۸ برگزار گردید همه ی حضار در خصوص انتخاب بذر یکدست و مرغوب برای کشت سالهای بعد همفکری و مشورت نمودند و یکی از بهترین پیشنهاداتی که برای همگان قابل قبول بود این بود که هنگام برداشت گلپای آفتاب گردان (محصول) گلپای درشت و بوته های قوی و سالم بوسیله ی گره هایی با پارچه رنگی مشخص جدا گردد و هنگام برداشت همین بوته ها از کل محصول جدا شده و در کیسه های مجزا برای کشت سالها بعد انتخاب گردند. و تداوم این کار برای سالهای متوالی با رعایت تناوب کشت سبب دستیابی به بذور با کیفیت و مرغوب خواهد شد.

معرفی گیاه نعناع:

۴-۱- گیاه شناسی نعناع : نعناع گیاهیست علفی دورگ وچندساله که اندامهای هوایی آن تحت تاثیر سرمای زمستان از بین میرود ولی اندامهای زیر زمینی(ریزومها واستولونها)زنده بوده وفعالیت خفیفی دارند. ضخامت ریشه نعناع ۳ تا ۴ میلیمتر است و دارای گره های متعدد است که محل رویش ریشه های باریک ودرنتیجه تشکیل گیاهان کوچک در اطراف پایه مادری میباشد ریشه نعناع چندان عمیق نیست وبصورت پراکنده در سطح خاک نیز گسترش می یابد. نعناع دارای ساقه چهارگوش بوده وبه واسطه وجود آنتوسیانین ها به رنگ بنفش است و طول متفاوت داشته وبسته به شرایط اقلیمی بین ۳۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر است وقسمتهای فوقانی آن از انشعابهای زیادی برخوردار است. برگها دراین گیاه بلند وبطول ۳ تا ۹ سانتی متر وعرض ۱ تا ۳ سانتیمتر است شکل برگها بیضی وپهن وکناره ها دندانه دار وبه رنگ سبز تیره میباشدند. رگبرگها به رنگ آبی ودر پهنک برگ دارای انشعابات متعدد هستند. گلهای نعناع بنفش رنگ بوده وبه صورت خوشه های مجتمع روی چرخه هایی دیده میشوند عمرشان کوتاه بوده ومدت کوتاهی پس از ظهور از گیاه جدا میشوند.میوه نعناع کپسولی کوچک وبه رنگ قرمز تیره است. بذر این گیاه فاقد ارزش رویشی است بهمین دلیل این گیاه توسط سایر روشها بجز بذر تکثیر میشود.به دلیل وجود اسانس در اندامهای رویشی،گیاه از بوی مطبوع ومزه ای خنک وتند برخورداراست. اسانس ابتدا در اندامهای رویشی از همان اوایل رشد گیاه ساخته شده وبا رشد گیاه سرعت سنتز آن افزایش یافته ودر حفره های زیر کوتیکول ساخته وذخیره میگردد.برگها ۲ تا ۷/۲ درصد وگلها ۴ تا ۶/۰ درصد اسانس دارند وساقه ها فاقد اسانسند.بطور متوسط اندامهای هوایی دارای ۱ تا ۵/۱ درصد اسانس دارند.وترکیبات تشکیل دهنده اسانس به بیش از ۲۰ نوع میرسد که مهمترین آنها منتول است که از برگهای جوان استخراج میشود. اسانس گلها کمتر منتول داشته وبیشترین ترکیب آن را منتوفوران تشکیل میدهد سایر اسانس های موجود دراین گیاه میتون وپیپریتون وپینن وسابینن وسینئول ومتیل استات را نام برد. دوره رویشی نعناع از رویش تا گلدهی ۸۰ تا ۱۰۰ روزاست .

۴-۲- شرایط اقلیم ونیازهای اکولوژیکی نعناع : این گیاه با اکثر شرایط آب وهوایی واقلیمی سازگار است ودر بیشتر نقاط دنیا رویش میکند بهتر است از کشت آن در مناطق خیلی سرد خودداری گردد. اندامهای ازیرزمینی تا ۱۷- درجه سانتیگراد تحمل وزندگی خفیف دارند حتی دمای ۳۰- درجه را هم برای مدت کوتاه تحمل دارند. نعناع برای رویش به درجه حرارت ۲ تا ۳ درجه نیاز دارد ولی درجه حرارت اپتیمم برای گیاه ۱۰ درجه سانتیگراد است. برای رشد اندامهای هوایی مخصوصا برگهای جوان سرما مناسب نیست اگرچه اندامهای هوایی نیز تحمل

دمای ۸- تا ۲۰ درجه را برای مدت کوتاهی دارند. درجه حرارت مناسب بمنظور تولید اسانس ۱۸ تا ۲۰ درجه سانتیگراد است. برخی تحقیقات نشان داده است که دماهای بالاتر از ۲۲ درجه تولید و میزان اسانس را افزایش میدهد. از نظر نوری گیاهی شب کوتاه است و در شرایط روز های بلند محصول افزایش و سنتز اسانس با سرعت بیشتری انجام میشود. نعنای بعلت داشتن ریشه های سطحی قادر به جذب رطوبت از اعماق نیست و باید آبیاری آن با فواصل کم و بصورت سطحی انجام شود این گیاه در شرایط بارندگی بمیزان ۷۰۰ میلیمتر بصورت دیم کاشته میشود. این گیاه از ۳ تا ۴ هفته پس از رویش تا قبل از گلدهی به آب کافی نیاز دارد. میزان اسانس تولیدی با رطوبت خاک رابطه مستقیم دارد همچنین این موضوع با حاصلخیزی خاک نیز رابطه مستقیم دارد و هرچه خاک از مواد غذایی غنی تر باشد میزان اسانس و کیفیت آن بیشتر میشود. بهترین اسیدیته خاک برای کشت نعنای ۵ تا ۸ است. و بطور کلی خاکهای اسیدی با زهکشی خوب برای کشت نعنای مفید ترند.

۴-۳- آماده سازی زمین و تهیه بستر اندام رویشی: نعنای گیاهیست که ۲ تا ۴ سال در زمین باقیمانده و ارزش اقتصادی خود را حفظ میکند این رو تناوب یا چرخه زراعی و تهیه بستر کاشت در افزایش عملکرد و موفقیت زراعت آن نقش بسیار تعیین کننده ای دارد. از نظر تناوب بهتر است پس از گیاهانی مانند غلات و گیاهان وجینی کشت گردد. و برای کشت مجدد بهتر است پس از چهار سال از زمان برداشت دوباره به کاشت آن در همان زمین اقدام نمود. بهتر است در فصل پائیز زمین شخم عمیق شده و با کود حیوانی بمیزان ۴۰ تا ۵۰ تن (کود کاملاً پوسیده) و کودهای شیمیایی فسفات بمیزان ۱۰۰ و پتاسه بمیزان ۱۵۰ و همچنین کودهای ریز مغذی (آهن- مس- منگنز- روی- منیزیم) بمقدار کافی غنی شود و با دیسک زیر رو گردد بدین ترتیب بستری مناسب برای کاشت فراهم شود.

۴-۴- زمان ونحوه کاشت: همانطور که گفته شد نعنای بذر قابل رویش تولید نمیکند و تکثیر آن از طریق تقسیم ریشه و قلمه ساقه و پاجوش انجام میشود. زمان کاشت در دو فصل بهار و پائیز انجام میشود لیکن کشت بهاره به کشت پائیزه ترجیح داده میشود. بهترین زمان کاشت در بهار اواخر اردیبهشت و اوایل خرداد است. فاصله ردیفهای کاشت از هم ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر عمق کاشت ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر انتخاب میشود. در اواخر بهار زمان مناسبی برای تکثیر نعنای از طریق قلمه های ساقه است و در این روش فاصله ردیفها از یکدیگر بین ۵۰ تا ۷۰ سانتیمتر مناسب است. همچنین زمان یاد شده برای جدا سازی پاجوشها نیز مناسب است. نهایتاً فاصله دو بوته از هم روی ردیفها باید به ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر برسد پس از کاشت بلافاصله زمین باید آبیاری گردد.

۴-۵- مرحله داشت: در طول دوره رویشی گیاه باید مزرعه تحت مراقبت قرار گرفته و عملیات آبیاری و تغذیه و مبارزه با علف های هرز و آفات و امراض در آن صورت گیرد. نعنای بعلت ریشه های سطحی به آب کافی نیاز دارد بهترین روش برای آبیاری مزرعه استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار است که بستگی به کیفیت آب میتواند بارانی یا قطره ای انجام شود مهمترین مراحل که مزرعه نعنای باید آبیاری شود پس از رویش و پس از تشکیل شاخه های جدید و در مرحله جوانه زنی و پس از اولین برداشت محصول است. بهتر است در مبارزه با علفهای هرز از روش های غیر شیمیایی استفاده شود و از روشهای مکانیکی نظیر وجین استفاده کنیم بدین ترتیب میتوان در اوایل بهار خاک بین ردیفها را برگردان نمود ولی چنانچه امکان اجرای روش مکانیکی وجود نداشت میتوان از علفکش مرکازین بمیزان ۳/۵ تا ۴ کیلوگرم در هکتار استفاده نماییم. که در کشتهای پاییزه در فصل بهار و قبل از رویش گیاه و در کشتهای بهاره پس از کشت میتوان از علفکش های

نامبرده استفاده کنیم . در سال دوم و سوم اوایل بهار قبل از رویش دوباره گیاه کاربرد علف کش های مرکازین بمیزان ۴ تا ۵ کیلو گرم و آرزین ۳ تا ۴ کیلوگرم در هکتار توصیه میشود. از علفکش سینبار نیز میتوان قبل از رویش گیاه بمیزان ۴ تا ۵ کیلوگرم در هکتار بصورت محلول پاشی استفاده نمود. همچنین در طول رویش هم میتوان از علفکش رونستار بمیزان ۳ تا ۴ لیتر در هکتار استفاده نماییم. در طول دوره رشد بایستی با آفات و امراض مبارزه نماییم. استفاده از سموم در تولید این گیاهان توصیه نمیشود ولی چنانچه آفات و امراض حالت طغیانی داشتند بهتر است با کارشناسان مربوطه مشورت و از روش های بی خطر برای انسان و محیط زیست استفاده نمود.

۴-۶- برداشت محصول: نعنای در سال ۲ تا ۳ بار برداشت میشود و روش برداشت ارتباط نزدیک با نحوه استفاده از اندامهای برداشت شده دارد. بعبارتی بستگی به این دارد که گیاه را با هدف سبزی یا تهیه اسانس برداشت نماییم. برای تهیه اسانس برداشت در مرحله گلدهی صورت میگیرد. و برای استفاده بعنوان سبزی قبل از گلدهی و از اندامهای جوان و شاداب استفاده میشود. برداشت ممکن است بسته به سطح زیر کشت بصورت دستی یا ماشین انجام شود در هر صورت گیاهان بایستی از ارتفاع ۴ تا ۵ سانتیمتری بریده شوند و مدتی بر روی زمین باقیمانده تا رطوبت اندامهای برداشت شده به حدود ۴۰ درصد کاهش یابد. این کار هم باعث کاهش حجم و هم تسریع در حمل و نقل گیاه میشود. در بیشتر نقاط دنیا نعنای بدین صورت برداشت میشود اما اخیراً در روش جدید بلافاصله پس از برداشت گیاهان داخل جعبه های مخصوص گذاشته شده و به خشک کن ها هدایت میشوند و خشک میگردند. اکثر محققان براین عقیده هستند که برداشت نباید قبل از خرداد انجام شود زیرا در این مرحله اسانس های استخراجی کیفیت چندانی نداشته و بیشترین اسانس منتون است. بهترین زمان در اولین برداشت اول تا ۲۵ تیرماه و دومین برداشت آخر مرداد تا ۱۵ مهرماه و سومین برداشت تا ۱۵ آذرماه است در این صورت سالانه ۵۵ تا ۶۰ کیلوگرم اسانس از هر هکتار زمین بدست می آید. متوسط عملکرد سالانه وزن تر محصول ۱۲ تا ۲۰ تن در هکتار است مقدار اسانس تولیدی ۲ تا ۴ کیلوگرم به ازای هر تن محصول است.

چنانچه هدف از برداشت فقط برگها باشند بایستی صبح زود و قبل از گلدهی انجام شود عملکرد محصول در این روش ۱/۲ تا ۸/۱ تن در هکتار برگ خشک است.

۴-۷- خواص درمانی:

* نعنای از نظر طب قدیم ایران نسبتاً گرم و خشک است و از نظر خواص دارویی از پونه قوی تر است. از نعنای اسانس، روغن و تنتور تهیه می کنند که مصارف طبی مختلفی دارد.

* نعنای باد شکن است و گاز معده و روده را از بین می برد.

* تقویت کننده معده و بدن است.

* ضد تشنج و ضد سرفه است.

* نعنای مسکن، آرام بخش و قاعده آور است.

* برای بی خوابی، کم خوابی و ناراحتی های شبانه یک داروی موثر است.

*استفاده از نعنا، درد شکم را برطرف می کند.

*نعناع برای درمان سرماخوردگی و آنفلوانزا مفید می باشد.

*نعناع ناراحتی های عصبی را برطرف می کند.

*برای تسکین درد دندان، نعناع را در دهان گذاشته و بجوید.

*آشامیدن دم کرده نعناع و یا عصاره نعناع خونریزی سینه را قطع می کند.

*کمپرس نعناع درد سینه و پهلوی را از بین می برد.

*نعناع کرم های روده و معده را می کشد.

*برای از بین بردن سکسکه و دل به هم خوردگی و استفراغ، نعنا را با انار ترش بخورید.

*نعناع ادرار را زیاد می کند.

*یک فنجان دم کرده گرم نعناع سینه را آرام می کند.

*چای نعناع برای رفع قولنج و دردهای روده، معده و هضم نشدن غذا، دم کرده نعنا بنوشید.

*برای از بین بردن گلودرد، دم کرده نعناع غرغره کنید.

*در هنگام سرماخوردگی بینی را با دم کرده نعناع بشویید.

*نعناع بهترین دوست کبد است. کبد را تمیز کرده و صفرا را رقیق می کند و کلسترول خون را پایین می آورد. برای این مورد دم کرده نعنا را قبل از غذا بنوشید.

جدول بازدید کارشناسان از زمین های کشاورزان مرجع

ردیف	تاریخ	محل بازدید	کارشناسان بازدیدکننده
۱	۹۸/۰۹/۱۸	زمین آقای بختیار دودکانلو	بیژن گلزاری- سولماز مهدی زاده
۲	۹۸/۰۹/۲۰	زمین آقای بهرام ابراهیمی	بیژن گلزاری- سولماز مهدی زاده
۳	۹۸/۰۹/۲۰	زمین آقای صادق ابراهیمی	بیژن گلزاری- سولماز مهدی زاده
۴	۹۹/۰۱/۲۲	زمین آقای ابراهیمی	خانم بهادری- گلزاری
۵	۹۹/۰۱/۲۲	زمین آقای بختیار دودکانلو	خانم بهادری- گلزاری
۶	۹۹/۰۱/۲۴	زمین آقای شیری	خانم بهادری- گلزاری
۷	۹۹/۰۲/۰۴	کشاورزان مرجع گیاهان داروئی	خانم بهادری- مهدی زاده- گلزاری
۸	۹۹/۰۲/۰۸	کشاورزان مرجع گیاهان داروئی	خانم بهادری- مریخی- گلزاری
۹	۹۹/۰۲/۱۵	کشاورزان مرجع گیاهان داروئی	خانم بهادری- مریخی- گلزاری
۱۰	۹۹/۰۲/۲۹	کشاورزان مرجع گیاهان داروئی	خانم بهادری- مهدی زاده- گلزاری

۲- فصل دوم- تشریح فرایند اجرای پروژه در روستای مرنگلوی بزرگ ادامه فاز ۴

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

۱-۱- گردآوری اطلاعات پایه روستا به مدد روش های کمی و کیفی با تأیید مراکز جهاد کشاورزی: فرم های ۱ و ۲ اطلاعات مربوط به روستا با گرفتن آمار و اطلاعات از دهیاری روستا و مرکز خدمات جهاد کشاورزی ۱۳۹۸/۰۷/۰۱ چنقرالوی پل و برخی از کشاورزان به روز رسانی گردید. دو نفر از کارشناسان سعی به پرسو جو کردن و دریافت آمار و اطلاعات دقیق از کشاورزان خود روستا بودند و توانستند طی یک هفته آمار دقیقتری به دست آورند و در برخی موارد با اکثر کشاورزان تماس گرفته میشد و کسب اطلاعات میکردند که خود این تماس گرفتن کار شرکت را در ورود به جامعه محلی بسیار راحت کرده بود ، ضمناً یادآور میشود که آمار موجود در مرکز خدمات جهاد کشاورزی کمک شایانی در انجام این فرایند نمود و این امر باعث راحت تر شدن کار در گزینش کشاورزان و محصولات غالب روستا گردید. مطابق جدول (۲-۱) و جدول (۲-۲)

جدول (۱-۲) "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار"
 شناسنامه ثبت اطلاعات سیستم داخلی پایش روستا
 فرم ۱: اطلاعات کانون های اصلی برنامه در سال ۱۳۹۸

مشخصات و محدوده کانون								
استان			شهرستان			تعداد روستاهای تحت پوشش پروژه		
آذربایجان غربی			ارومیه			مرنگلوی بزرگ		
مشخصات روستای تحت پوشش در کانون								
نام روستا	جمعیت (نفر)	تعداد بهره بردار (نفر)	تعداد کشاورز باسواد	تعداد کشاورز بیسواد	فاصله تا دریاچه (کیلومتر)	میانگین مالکیت زمین زراعی (هکتار)	میانگین مالکیت زمین باغی (هکتار)	تشکل ها و دفاتر خدمات کشاورزی
مرنگلوی بزرگ	۴۸۰	۱۴۳	٪۹۵	٪۵	۱۵ km	۰/۸۸	۰/۲۲	-
مشخصات اراضی تحت پوشش به تفکیک روستاها در هر کانون								
نام روستا	کل اراضی (هکتار)	دیم (هکتار)	آبی (هکتار)	باغی (هکتار)	زراعی (هکتار)			
مرنگلوی بزرگ	۸۵۰	-	۸۵۰	۵۰	۸۰۰			
مجموع اراضی	۸۵۰	-	۸۵۰	۵۰	۸۰۰			
منابع آب کشاورزی مورد استفاده در کانون به تفکیک روستا								
نام روستا	تعدادچاه عمیق	تعدادنیمه عمیق (حلقه)	تعدادچاه سطحی	تعداد کانالهای منشعب رودخانه	قنات	چشمه		
مرنگلوی بزرگ	۳	۱۵۰	-	۱- خان ارخی	-	-		
مدیریت کمی و کیفی آب								
نام روستا	کیفیت آب مصرفی					روش انتقال آب به مزرعه		

مرنگلوی بزرگ	متوسط			بعضی مزارع انتقال اب از منبع تا سر زمین با لوله و تعدادی از مزارع روش سنتی
محصولات اصلی زراعی بهاره و پاییزه و باغی به تفکیک روستا				
نام روستا	نام محصول	میانگین مصرف کود در هکتار (کیلوگرم)	میانگین مصرف سم در هکتار (کیلوگرم/ لیتر)	میانگین تولید در هکتار (تن)
محصولات زراعی بهاره				
مرنگلوی بزرگ	ذرت علوفه ای	۶۰۰ کیلوگرم اوره	۱۲ لیتر	۵۰ تن
مرنگلوی بزرگ	آفتابگردان	۳۵۰ کیلوگرم اوره	۱۰ لیتر	۱,۸ تن
محصولات زراعی پاییزه				
مرنگلوی بزرگ	گندم	۴۵۰ کیلوگرم اوره فسفات	۷ لیتر	۵ تن رقم پیشگام
محصولات باغی				
مرنگلوی بزرگ	هسته دار	۴۰۰-۳۰۰ کیلوگرم	۲۰ لیتر	۲۵ تن
-	سیب	۲۰۰-۱۰۰ کیلوگرم	۱۵ لیتر	۲۰ تن

جدول (۲-۲) "همکاری در احیاء دریاچه ارومیه از طریق مشارکت جوامع محلی در استقرار کشاورزی پایدار"

شناسنامه ثبت اطلاعات سیستم داخلی پایش مزارع کشاورزی

فرم ۲: اطلاعات شاخص های کلیدی زراعی کانون ها در سال ۱۳۹۸

مشخصات و محدوده کانون					
استان		شهرستان		نام روستاهای کانون	
آذربایجان غربی		ارومیه		مرنگلوی بزرگ	
داده های آب و هوایی کانون (اطلاعات از نزدیک ترین ایستگاه هواشناسی کانون گرفته شود)					
نام کانون	درجه حرارت حداقل	درجه حرارت حداکثر	مقدار بارندگی	رطوبت نسبی	
مرنگلوی بزرگ	-۲۰	+۴۰	۳۰۰mm	۰/۰۵۸	
اطلاعات و داده های اصلی خاک					
نام کانون	بافت خاک	عمق خاک	EC	PH	مواد آلی
مرنگلوی بزرگ	لومی رسی	زیر ۵۰ سانتیمتری	۱,۲۵	۷-۸	متوسط
داده ها و اطلاعات گیاهان زراعی در هر کانون					
نام کانون	نام محصول اصلی	تاریخ کاشت	نقطه پژمردگی دائم	صفر واقعی گیاهی	نیاز واقعی آب (متر مکعب در هکتار)
مرنگلوی بزرگ (بهاره)	ذرت علوفه ای	از خرداد تا تیر	-۱۵	۱۰	۵۹۰۰
	آفتابگردان	اردیبهشت	-۱۵	۱۰	۵۸۰۰
مرنگلوی بزرگ (پاییزه)	گندم	مهر	-۱۵	۱	۳۴۰۰
میزان مصرف فعلی آب (متر مکعب در هکتار)					
۱۱۰۰۰					
۹۰۰۰					

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

۱-۲- ورود به جامعه محلی و ثبت نام از کشاورزان علاقمند و داوطلب برای استقرار کشاورزی پایدار: اولین اقدام شرکت در ورود به روستای مرنگلوی بزرگ، آشنایی با دهیاری و شورای اسلامی روستا بود که در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۰۱ و ۱۳۹۸/۰۷/۰۲ در منزل دهیاری و محوطه اصلی روستا انجام گرفت. سپس چند تن از کارشناسان شرکت با گشت و گذاری که در محدوده روستا انجام دادند کم و بیش با کشاورزان و شرایط و سایر موارد مورد نیاز آشنایی پیدا کردند و در نهایت با هماهنگی هایی که با سران محلی و کشاورزان انجام شده مقرر گردید در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۲۰ جلسه ورود به جامعه محلی در مسجد روستا با حضور کشاورزان انجام گیرد. در این جلسه شرکت نسبت به معرفی خود و کارشناسان و طرح و موارد مورد نیاز و آشنایی متقابل با کشاورزان پرداخت. در پایان ۶ نفر از کشاورزان داوطلب و جدید متناسب با محصولات غالب روستا که در فرم ۱ و ۲ آمده است انتخاب شدند. مهمترین دلیل انتخاب کشاورزان مرجع ، اشتیاق فراوان به مشارکت و همگام شدن با کارشناسان شرکت بود و از خیلی جهات مورد تائید سران محلی روستا بودند. مطابق جدول (۳-۲)

جدول (۳-۲): لیست کشاورزان مرجع روستای مرنگلوی بزرگ و کشاورزان مرجع سال قبل

ردیف	نام و نام خانوادگی	نوع محصولات	مساحت (هکتار)
۱	هومن فضلی	گندم	۱/۲
۲	صادق فتاحی	گندم	۰/۳۵
۳	علیرضا فضلی	آفتابگردان	۰/۸۸
۴	احمد نادری	آفتابگردان	۰/۸
۵	فردین بابارضا	آفتابگردان	۰/۸
۶	ارسلان فرهادزاده	آفتابگردان	۰/۸
۷	وحید ستاروند	گوجه فرنگی	مرجع سال قبل
۸	محمد قهرمانی	آفتابگردان	مرجع سال قبل
۹	هادی پاک منش	ذرت	مرجع سال قبل
۱۰	تیمور پاک منش	ذرت	مرجع سال قبل
۱۱	تقی دمیرچی	گندم	مرجع سال قبل
۱۲	رضا باقری	آفتابگردان	مرجع سال قبل

۱۳	علیرضا قوی پنجه	آفتابگردان	مرجع سال قبل
۱۴	قدرت بابارضا	آفتابگردان	مرجع سال قبل
۱۵	محمد جانی	ذرت	مرجع سال قبل
۱۶	افشین قهرمانی	ذرت علوفه ای	مرجع سال قبل

۱-۳- برگزاری نشست هم اندیشی ارزیابی اثربخشی پروژه در روستا (شامل ارزیابی بکارگیری و یا عدم

بکارگیری تکنیک ها در مزارع و باغات کشاورزان مرجع سال قبل و دلایل عدم بکارگیری در طول فصل

زراعی):

برگزاری کارگاه‌های ارزیابی تکنیک‌ها و همچنین اثربخشی آنها با حضور کشاورزان مرجع سال‌های قبل و همچنین جمعی از کشاورزان غیر مرجع روستا در تاریخ ۹۸/۰۷/۲۲ و ۹۸/۰۷/۲۴ به تعداد ۱۶ نفر تشکیل شد. در این کارگاه بایدها و نبایدها و همچنین راه حل‌ها با استفاده روش‌های تسهیلگری نظیر مصاحبه نیمه ساختاری توسط تسهیلگر شرکت تعاونی کهریز انزل آقای گلزاری و نیز با حضور برخی از کارشناسان شرکت مورد بررسی قرار گرفت. در این کارگاه ها کشاورزانی که در سال‌های قبل درگیر پروژه بودند به عنوان صاحب نظران در این طرح در نظر گرفته شدند تا بتوان به بهترین نتایج از بین نظرات ایشان دست یافت. ابتدا در هر یک از این کارگاه ها با استفاده از طوفان فکری از کشاورزان حاضر در جلسه با استفاده از کاغذهای رنگی نظر خواهی شد. با توجه به میزان آگاهی و اطلاعات موثق کشاورزان از مزارع خود و تکنیک‌های به کار گرفته شده در سال‌های قبل نظرات جالب توجهی از سوی کشاورزان در کاغذهای رنگی ثبت گردید. از این نظرات برای ساختاردهی به طرح و همچنین به کار گیری بهترین تکنیک‌ها در سطح مزرعه استفاده می‌شود. هدف از این نظر خواهی و ثبت نظرات کشاورزان بر روی کاغذهای رنگی دستیابی به قابل اطمینان‌ترین اجماع گروهی از نظرات کشاورزان و همچنین کارشناسان بود.

در این نشست تسهیلگر و کارشناس فنی شرکت مجری در رابطه با مدیریت مصرف آب و کارهایی که طی این مدت در روستای مرنگلوی بزرگ صورت پذیرفته و کشاورزان نیز به آن آگاهند توضیحاتی ارائه نمود و از کشاورزان خواست تا طی یک فرآیند مشارکتی برداشت‌های خود راجع به اجرای طرح کشاورزی پایدار ارائه نمایند. یاد آور میشود در این نشست کارشناس آب و کارشناس زراعت شرکت مجری توضیحاتی در رابطه با کشاورزی پایدار و لزوم اجرای آن و همچنین مشکلاتی که منطقه در رابطه با کمبود آب دارد و کشاورزان نیز به آن آگاه هستند ارائه نمودند و بر لزوم اجرای روش‌های مختلف از جمله طرح کشاورزی پایدار به منظور استفاده بهینه از منابع خاک و آب و کاهش مصرف آب و نهاده‌های شیمیایی و کاهش اثرات منفی زیست محیطی تأکید کردند و از کشاورزان خواستند مشکلات و موانع موجود برای کاهش مصرف آب را بیان کنند.

کارشناس تسهیلگر شرکت تعاونی کهریز انزل آقای گلزاری با مطرح کردن سوالات و مسائلی توضیح هدف کلی طرح های کشاورزی پایدار پیرامون خشکسالی‌های اخیر و خشک شدن دریاچه ارومیه، یکی از راهکارهای اصلی را بحث مدیریت آب در سطح حوزه دریاچه ارومیه بیان

کرد و این که ما آب را به گونه‌ای مدیریت کنیم تا آبی که دریاچه نیاز دارد و مشخص شده به آن برسد. در این جلسه برنامه‌های آموزشی برگزار شده در جهت پیشبرد اهداف طرح تسهیلگر و کارشناس فنی شرکت مجری توضیحاتی را در ارتباط با اهمیت مسائل و مشکلات مهمی نظیر موارد زیر را بیان و مورد بحث قرار دادند: اولاً میزان رضایت کشاورزان از دوره‌های آموزشی ثانیاً شناسایی عوامل تاثیرگذار بر اثر بخشی دوره‌های برگزار شده و در پایان تعیین راهکارهای کاربردی و علمی برای آموزشهای آتی. یاد آور میشود ارزیابی اثر بخشی از بعضی کشاورزان به صورت انفرادی و سر مزرعه یا درب منزل انجام میگرفت تا به نتیجه بهتری دست یافته شود.

نتایج زیر از پاسخ به سوالات و مسائل ذکر شده حاصل گردید.

۱. نبود امکانات و نبود ماشین آلات و تجهیزات و یا فرسوده بودن آنها همچنان به عنوان مهم‌ترین مشکل پیش پای کشاورزان منطقه مطرح است.

۲. کشاورزان از کمبود آب، کود بی کیفیت و قیمت بالای آن و بازاریابی محصولات تولیدی شکایت دارند که در زندگی آنها تاثیر منفی گذاشته است.

۳. در راستای توانمندسازی کشاورزان و همچنین اصلاح الگوی کشت با تشکیل دوره‌های آموزشی کاشت و داشت و برداشت محصولات هدف و همچنین دوره‌های آموزش کنترل آفات و بیماری‌ها در محصولات با هدف افزایش بهره‌وری تولیدات کشاورزی و معرفی کشت‌های جایگزین با صرفه اقتصادی و صنعتی برگزار شود.

نتایج که رضایتمندی کشاورزان را از اجرای بعضی تکنیک‌ها به همراه داشت :

۱. مدیریت آبیاری مزرعه و باغ در بدترین شرایط با امکانات موجود و با استفاده از مناسب ترین روشها و تکنیک های آبیاری (نظیر نوار تیپ ، آبیاری شیاری و حلقوی و ...)

۲. کنترل بموقع آفات و بیماری ها ونحوه مبارزه.

۳. جلوگیری از کوددهی بیش از حد که سالیان زیادی مبادرت به این امر داشتند که در نتیجه آزمون خاک حاصل شد.

۴. الزام اعتماد به کارشناسان مجرب در هر زمینه هر چند در برخی از موارد با مخالفت شدید کشاورزان به همراه بود.

۱-۴- تدوین برنامه عمل (راهکارهای عملی برای نهادینه سازی فرآیند استقرار کشاورزی پایدار) براساس خروجی های بند ۲-۱

با مشارکت کشاورزان کشاورزان مرجع سال قبل:

در جلسه دوم روستای مرنگلو بزرگ که در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۲۲ برگزار گردید جهت برنامه ریزی برای حل مشکلات اعلام شده و بدست آمده روستاها بحث و گفتگو شد و مقرر گردید در وهله جلسات آموزشی در رابطه با مبارزه با آفات و بیماری های زراعی و مدیریت آب با روشهای پیشنهادی برگزار گردد و ادامه برنامه‌ها در جلسات بعدی برنامه ریزی شود. در نهایت اقدامات اولویت دار با نظر کشاورزان مرجع سال قبل به شرح ذیل اعلام گردید:

۱. برگزاری جلسات آموزشی در رابطه با مبارزه با آفات گیاهان زراعی مخصوصاً بیماری های آفتابگردان و گندم. در این خصوص جلسه ای با حضور ۱۰ نفر از کشاورزان در حیاط منزل آقای علیرضا فضلی در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۱۴ برگزار شد و توسط کارشناس شرکت خانم پریناز مریخی به کلیه ی سوالات گیاهپزشکی شرکت کنندگان پاسخ داده شد.

۲. تامین ماشین آلات کشاورزی و ادوات کشاورزی مورد نیاز کشاورزان منطقه در خصوص کاشت گندم و ذرت. (نبود ماشین آلات کشاورزی به تعداد کافی و سایر ادوات کشاورزی در منطقه جزء مشکلات همگی کشاورزان میباشد که به سیاستهای اقتصادی دولت بستگی داشته و باید به تعداد کافی تامین گردد و در اختیار کشاورزان قرار داده شود).

۳. آشنایی با علوم و تکنیکهای روز دنیا در همه زمینه های کشاورزی. در این باره کشاورزان را وادار به کمک گیری و استفاده از لوازم ارتباطی مدرن نظیر گوشی های همراه و اینترنت و شبکه های مجازی علمی نمودیم.

۴. استفاده از ساده ترین روشهای آبیاری نوین با کمترین هزینه برای کشاورزان روستا در راستای جلوگیری از هدر رفت زیادی آب. در راستای اجرا و رواج تکنیک آبیاری شیاری محصولات بالاخص گیاه آفتاب گردان شرکت توانست کمک شایانی به کشاورزان بکند که از استقبال مناسبی از سوی کشاورزان داشت.

۲- استقرار تکنیک های فنی در مزرعه با محوریت مدیریت یکپارچه آب، خاک و محصول براساس برنامه

اقدام مشترک مصوب :

۲-۱- تهیه و تدوین برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد کشاورزی شهرستان برای کشاورزان جدید و ثبت اقدامات و اطلاعات اقتصادی در دفترچه اطلاعات مزرعه (۶ نفر کشاورز جدید):

در این خصوص PDM هایی به کشاورزان ارائه شد و کشاورزان نظرات و تواناییهای خود را در رابطه با اجرا کردن بعضی تکنیکها اعلام نمودند و در نهایت برنامه اقدام با مشارکت کشاورز، تسهیل گر، محقق و کارشناس موضوعی جهاد کشاورزی شهرستان تهیه و تنظیم گردید که به تأیید همه رسید. (کلیه ی جداول برنامه اقدام مشترک پیوست میباشد).

۲-۲- اجرای حداقل ۲ تکنیک مرتبط با مدیریت آب، ۲ تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی و ۲ تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده های شیمیایی در مزارع و باغات هر یک از کشاورزان جدید (در مزارع و باغات ۶ نفر کشاورز جدید):

تکنیک‌های مرتبط با مدیریت آب، افزایش حاصلخیزی خاک، حفاظت از محصول در مزارع و باغات هر یک از کشاورزان مرجع

ردیف	نام و نام خانوادگی کشاورز	تکنیک‌های مرتبط با مدیریت مصرف آب		تکنیک مرتبط با افزایش حاصلخیزی خاک با تاکید بر کاهش مصرف کودهای شیمیایی		تکنیک مرتبط با حفاظت از محصول با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده‌های شیمیایی	
		تکنیک ۱	تکنیک ۲	تکنیک ۱	تکنیک ۲	تکنیک ۱	تکنیک ۲
۱	هومن فضلی (گندم)	لولر و کرت بندی مناسب (کاهش طول و عرض کرت‌ها)	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه و کرت‌ها	مصرف کودهای اسیدی زا، گوگرد و سولفات‌ها به دلیل کمبود عناصر غذایی در خاک و قلیائیت خاک	استفاده کم و بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	کشت بذر مقاوم پیشگام	بدون اعلام کارشناس سمپاشی سن و زنگ انجام نمیشود
۲	صادق فتاحی (گندم)	استفاده از لولر و کرت بندی مناسب	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه	استفاده کم و بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	استفاده از چیزل و انجام خاکورزی حفاظتی	کشت بذر مقاوم پیشگام	بدون اعلام کارشناس سمپاشی سن و زنگ انجام نمیشود
۳	علیرضا فضلی (آفتابگردان)	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه	اجرای تکنیک کشت دو ردیفه روپشته و انجام آبیاری شیاری	استفاده از چیزل و انجام خاکورزی حفاظتی-استفاده از کود حیوانی	استفاده کم و بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	انتخاب زمینی که قبلاً کلزا یا آفتابگردان کاشته نشده باشد	انتخاب بذر سالم و بوجاری بذور و حذف اسکروتهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور- وجین مکانیکی
۴	احمد نادری (آفتابگردان)	اجرای تکنیک کشت دو ردیفه روپشته و انجام آبیاری شیاری	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه و کرت‌ها - لولر	استفاده کم و بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	استفاده از کود دامی پوسیده	انتخاب زمینی که قبلاً کلزا یا آفتابگردان کاشته نشده باشد	انتخاب بذر سالم و بوجاری بذور و حذف اسکروتهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور
۵	فردین بابارضا (آفتابگردان)	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه و کرت‌ها - لولر	اجرای تکنیک کشت دو ردیفه روپشته و انجام آبیاری شیاری	استفاده از چیزل و انجام خاکورزی حفاظتی-استفاده از کود حیوانی	استفاده کم و بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	انتخاب بذر سالم و بوجاری بذور و حذف اسکروتهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور- وجین مکانیکی	انتخاب زمینی که قبلاً کلزا یا آفتابگردان کاشته نشده باشد

انتخاب بذر سالم و بوجاری بذور و حذف اسکروتهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور	انتخاب زمینی که قبلاً کلزا یا آفتابگردان کاشته نشده باشد	استفاده کم و بهینه از کودهای شیمیایی بر اساس آزمون خاک	مصرف کود های اسیدی زا، گوگرد و سولفات ها به دلیل کمبود عناصر غذایی در خاک و کنترل بیماری های قارچی	انتقال آب با لوله تا سر مزرعه و کرت ها - پرهیز از غرقابی شدید - کرت بندی مناسب (کاهش طول و عرض کرتها)	اجرای تکنیک کشت دو ردیفه روپیشته و انجام آبیاری شیاری- پرهیز از غرقابی شدید	ارسلان فرهادزاده (آفتابگردان)	۶
---	--	--	--	---	---	-------------------------------------	---

۲-۲-۱- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی ، کاشت ، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای هومن فضلی:

کارشناسان شرکت مجری پس از انتخاب مزرعه مرجع برای کشت پاییزه گندم اقدام به برداشت نمونه خاک از این مزرعه نمودند. نمونه برداری از خاک مزرعه جهت آزمون خاک برای تعیین عناصر میکرو و ماکرو موجود در خاک می باشد. نمونه برداری از مزارع مرجع در تاریخ ۹۸/۰۸/۰۳ انجام گرفت سپس توصیه ی کودی توسط کارشناس زراعت به کشاورزان توضیح داده شد.

شرکت مجری با توجه به اطلاعاتی که از شرایط آب و هوای منطقه از طریق سازمان هواشناسی به دست آورد و همچنین مشاوره با کارشناسان جهاد کشاورزی به این نتیجه رسید که بهترین زمان کاشت برای گندم در منطقه ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان می باشد. از این رو زمان کاشت از طریق مشورت با کشاورزان مرجع و پیرامونی تعیین گردید. برای کشت گندم حداقل عملیات برای تهیه زمین قابل توصیه است، چرا که افزایش تعداد عملیات موجب پودر شدن خاک های سطحی و از بین رفتن دانه بندی مناسب آن و فشردگی هرچه بیشتر در عمق می شود. لذا توصیه گردید شخم با حداقل عمق صورت پذیرد. عملیات آماده سازی در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۵ به ترتیب با گاواهن قلمی و دیسک ولولر انجام گرفت. با توجه به ارزش بالای خاک و بقایای گیاهی که در سطح مزارع پس از برداشت محصول برجای می ماند اقدام به دیسک زنی در سطح مزرعه به صورت عمود بر هم گردید تا هم باعث خرد شدن کلوخه های حاصل از شخم گردد و هم بقایای گیاهی به صورت مالچ پوششی در سطح مزرعه قرار گیرد.

عملیات کاشت بذریه میزان ۸۰ کیلو گرم پس از بذرمالی با اسید هیومیک توسط بذر پاش در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۶ انجام گرفت و هم چنین طول و عرض کرت ها طی عملیات خاکورزی کاهش پیدا کرده بود (۲/۸ متر عرض کرت و ۲۵ متر طول کرت). و در نهایت بلافاصله یک روز بعد از کاشت گندم در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۷ اولین مرحله آبیاری انجام گرفت.

تکنیک هایی که در مزرعه ی گندم آقایان هومن فضلی به کار رفته اند به شرح ذیل می باشد:

۱- آزمون خاک.

۲- رعایت تناوب زراعی.

۳- توصیه ی کودی بر اساس آزمون خاک.

۴- کاشت بذور اصلاح شده (رقم پیشگام).

۵- آماده سازی زمین توسط گاو آهن قلمی(خاکورزی حفاظتی) و استفاده از لولر جهت تسطیح زمین.

۶- بذر مال کردن گندم.

۷- کرت بندی مناسب جهت آبیاری صحیح و مناسب.

۸- انتقال آب از منبع آب تا سر زمین توسط لوله های انتقال آب.

۲-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت مزرعه گندم آقای صادق فتاحی: کارشناسان شرکت

مجری پس از انتخاب مزرعه مرجع برای کشت پاییزه گندم اقدام به برداشت نمونه خاک از این مزرعه نمودند. نمونه برداری از خاک مزرعه جهت آزمون خاک برای تعیین عناصر میکرو و ماکرو موجود در خاک می باشد. نمونه برداری از مزارع مرجع در تاریخ ۹۸/۰۷/۲۹ انجام گرفت سپس توصیه ی کودی توسط کارشناس زراعت به کشاورزان توضیح داده شد.

شرکت مجری با توجه به اطلاعاتی که از شرایط آب و هوای منطقه از طریق سازمان هواشناسی به دست آورد و همچنین مشاوره با کارشناسان جهاد کشاورزی به این نتیجه رسید که بهترین زمان کاشت برای گندم در منطقه ۱۵ مهر تا ۱۵ آبان می باشد. از این رو زمان کاشت از طریق مشورت با کشاورزان مرجع و پیرامونی تعیین گردید. برای کشت گندم حداقل عملیات برای تهیه زمین قابل توصیه است، چرا که افزایش تعداد عملیات موجب پودر شدن خاک های سطحی و از بین رفتن دانه بندی مناسب آن و فشردگی هرچه بیشتر در عمق می شود. لذا توصیه گردید شخم با حداقل عمق صورت پذیرد. عملیات آماده سازی در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۶ به ترتیب با گاوآهن قلمی و دیسک ولولر انجام گرفت. با توجه به ارزش بالای خاک و بقایای گیاهی که در سطح مزارع پس از برداشت محصول برجای می ماند اقدام به دیسک زنی در سطح مزرعه به صورت عمود بر هم گردید تا هم باعث خرد شدن کلوخه های حاصل از شخم گردد و هم بقایای گیاهی به صورت مالچ پوششی در سطح مزرعه قرار گیرد.

عملیات کاشت بذر پس از بذرمالی با اسید هیومیک توسط بذر پاش در تاریخ ۹۸/۸/۱۷ انجام گرفت و هم چنین طول و عرض کرت ها طی عملیات خاکورزی کاهش پیدا کرده بود(۳متر عرض کرت در ۲۰ متر طول کرت). و در نهایت بلافاصله یک روز بعد از کاشت گندم در تاریخ ۹۸/۰۸/۱۸ اولین مرحله آبیاری انجام گرفت.

تکنیک هایی که در مزرعه ی گندم آقای صادق فتاحی به کار رفته اند به شرح ذیل می باشد:

۱- آزمون خاک.

۲- رعایت تناوب زراعی.

۳- توصیه ی کودی بر اساس آزمون خاک.

۴- کاشت بذور اصلاح شده(رقم پیشگام).

۵- آماده سازی زمین توسط گاو آهن قلمی(خاکورزی حفاظتی) و استفاده از لولر جهت تسطیح زمین.

۶- بذر مال کردن گندم.

۷- کرت بندی مناسب جهت آبیاری صحیح و مناسب.

۸- انتقال آب از منبع آب تا سر زمین توسط لوله های انتقال آب.

توصیه بهینه کودی براساس نتایج آنالیز خاک زمین آقای صادق فتاحی که توسط کارشناس زراعت شرکت به کشاورز داده شد:

۱. مقدار یک کیلوگرم مایه تلقیح مایکوروت بذرمال را به ازای صد کیلوگرم بذر مخلوط نموده در تاریخ ۱۳۹۸/۰۷/۱۶ یک روز قبل از کاشت و سپس ۲۰۰ میلی لیتر آگروهیومیک را در ۱۰ لیتر آب ریخته و با سمپاش پستی روی بذرهای محلول پاشی نموده، به هم زده پس از خشک شدن بلافاصله در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۱۷ کاشته شد.

۲. برای آماده سازی زمین چند ماه قبل از کشت برای سال های آتی، به ازای هر هکتار، مقدار ۱۲ تن کود حیوانی چندساله کاملاً پوسیده به علاوه ۳۰۰ کیلوگرم کود بیوگوردد پودری (دارای تیوباسیلوس) به علاوه ۲۵ کیلوگرم کود سولفات روی به علاوه ۲۰ کیلوگرم کود سولفات منگنز را به صورت پخش مستقیم در خاک و دیسک زنی مصرف نماید. کودهای سولفات روی، آهن، منگنز و مس هر دو سال یکبار مصرف گردد.

۳. در مرحله رشدی «پنجه زنی بهاری» به ازای هر هکتار، مقدار ۷۰ کیلوگرم کود اوره به علاوه ۲ کیلوگرم کود هیومیک فولویک اسید ۷۰٪ همراه با آبیاری مصرف گردید.

۴. در مراحل رشدی «پنجه زنی بهاری، ساقه روی، قبل از ظهور خوشه» پیش از آبیاری مرحله سوم در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۹ مقدار ۳ لیتر کود میکرو کامل را با ۱۰۰۰ لیتر آب مخلوط و یک هکتار مزرعه را در هنگام عصر برگ پاشی نمود.

۳-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت زمین آقای **علیرضا فضلی (آفتاب گردان)**: اولین اقدام

انجام گرفته توسط کارشناسان شرکت در انتخاب زمین آفتاب گردان به دلیل عدم کشت کلزا و آفتاب گردان در سال پیش در زمین مورد نظر بوده است. پس از انتخاب زمین شخم زمین و جمع آوری بقایای گیاهی از زمین توسط خود کشاورز انجام گرفت. در پاییز سال گذشته (۹۸) آزمون خاک انجام گرفته شد و مشخص شد که به دلیل قلیایی بودن خاک و کمبود مواد آلی (C) حتماً از کودهای گوگردی و سولفات ها جهت اسیدی کردن خاک و همچنین از کود حیوانی پوسیده برای برطرف کردن کمبود مواد غذایی و آلی خاک استفاده شود.

همچنین مصرف کودهای فسفره و پتاسه توصیه شده به همراه ۴۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی.

یکی دیگر از توصیه های کارشناسان برای آبیاری آفتاب گردان بعد از مرحله کاشت بود که قرار شد ۲-۳ هفته بعد از کاشت که ارتفاع آفتاب گردان ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر شد، انجام بگیرد.

و مهمترین تذکری که توسط کارشناس آب به کشاورزان گوشزد شد این بود که از غرقابی شدید پرهیز کنند.

اثرات غرقابی: غرقابی تنشی است که بسیاری از فرآورده‌های فیزیولوژیک و بیوشیمیایی را در گیاهان مختل می کند از جمله این فرآورده‌ها می توان به کاهش رشد ریشه، ساقه، ظرفیت فتوسنتز، میزان جذب آب و مواد معدنی تغذیه و تعادل بین هورمون ها اشاره کرد. مهمترین علت اثرات زیان آور غرقابی بر گیاهان مربوط به کاهش اکسیژن خاک در طول مدت تنش غرقابی است به طور کلی شرایط غرقابی (کمبود اکسیژن) باعث کاهش وزن خشک برگ، ساقه و سطح برگ شد.

در انتخاب بذور از بذور سالم و تمیز استفاده شد و بوجاری بذور انجام گرفت و حذف اسکالروتهای قارچ اسکالروتینا از داخل بذور انجام گرفت و بذور یک دست و سالم و قوی برای کاشت انتخاب گردیدند و یک روز قبل از کاشت بذور، بذر مال گردیدند.

وجین آفتابگردان: انجام وجین در مرحله ای که ارتفاع آفتابگردان ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر بوده و وجین دوم آفتابگردان در مرحله ۲۰ تا ۲۵ سانتی متری. و نیز برای کنترل علف های هرز از علف کش گالانت سوپر یا سایر گراس کش ها برای کنترل نازک برگ ها استفاده کرد. یکی از بیماری هایی که اکثر کشاورزان در کاشت آفتابگردان درگیر می شوند مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی (رنگ تیره) می باشد. کارشناس گیاه پزشک شرکت خانم پریناز مریخی به کشاورزان مرجع تاکید کرد در صورت مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی، بوته ها را از ریشه درآورده و در خارج از مزرعه معدوم کرده و در محل بوته ها قارچ کش تیوفنات متیل به اضافه مانکوزب را با آب مخلوط کرده و استفاده کنند و در صورت نیاز تا آخر فصل این کار را ادامه دهند. یکی دیگر از توصیه های مهم کارشناس زراعت شرکت برای جلوگیری از خم شدن و شکستن بوته های آفتابگردان، خاکدهی پای بوته بعد از هفته ای ۶ ، ۸ به بعد بوده تا عملکرد کاهش نیابد.

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی:

۱. اجرای تکنیک آبیاری شیاری و کاشت دو ردیفه بذور آفتابگردان روی پشته ها. به همین منظور پشته هایی به عرض ۸۰ سانتی متر و شیارهایی به عمق ۴۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر ایجاد گردید و بذور به صورت زیگزاگی با فاصله ۴۰ سانتی نتری از هم کاشته شدند.

۲. جلوگیری از غرقابی شدید.

۳. انتقال آب از منبع تا سر زمین توسط لوله های آبیاری.

۲-۲-۴- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت زمین آقای احمد نادری (آفتاب گردان): اولین اقدام

انجام گرفته توسط کارشناسان شرکت در انتخاب زمین آفتاب گردان به دلیل عدم کشت کلزا و آفتاب گردان در سال پیش در زمین مورد نظر بوده است. پس از انتخاب زمین شخم زمین و جمع آوری بقایای گیاهی از زمین توسط خود کشاورز انجام گرفت. در پاییز سال گذشته (۹۸) آزمون خاک انجام گرفته شد و مشخص شد که به دلیل قلیایی بودن خاک و کمبود مواد آلی (C) حتماً از کودهای گوگردی و سولفات

ها جهت اسیدی کردن خاک و همچنین از کود حیوانی پوسیده برای برطرف کردن کمبود مواد غذایی و آلی خاک استفاده شود.

همچنین مصرف کودهای فسفره و پتاسه توصیه شده به همراه ۶۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی.

یکی دیگر از توصیه های کارشناسان برای آبیاری آفتاب گردان بعد از مرحله کاشت بود که قرار شد ۲-۳ هفته بعد از کاشت که ارتفاع آفتاب گردان ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر شد، انجام بگیرد.

و مهمترین تذکری که توسط کارشناس آب به کشاورزان گوشزد شد این بود که از غرقابی شدید پرهیز کنند.

اثرات غرقابی: غرقابی تنشی است که بسیاری از فرآیندهای فیزیولوژیک و بیوشیمیایی را در گیاهان مختل می کند از جمله این فرآیندها می توان به کاهش رشد ریشه، ساقه، ظرفیت فتوسنتز، میزان جذب آب و مواد معدنی تغذیه و تعادل بین هورمون ها اشاره کرد. مهمترین علت اثرات زیان آور غرقابی بر گیاهان مربوط به کاهش اکسیژن خاک در طول مدت تنش غرقابی است به طور کلی شرایط غرقابی (کمبود اکسیژن) باعث کاهش وزن خشک برگ، ساقه و سطح برگ شد.

در انتخاب بذور از بذور سالم و تمیز استفاده شد و بوجاری بذور انجام گرفت و حذف اسکروتینهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور انجام گرفت و بذور یک دست و سالم و قوی برای کاشت انتخاب گردیدند و یک روز قبل از کاشت بذور، بذر مال گردیدند.

وجین آفتابگردان: انجام وجین در مرحله ای که ارتفاع آفتابگردان ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر بوده و وجین دوم آفتابگردان در مرحله ۲۰ تا ۲۵ سانتی متری. و نیز برای کنترل علف های هرز از علف کش گلانت سوپر یا سایر گراس کش ها برای کنترل نازک برگ ها استفاده کرد. یکی از بیماری هایی که اکثر کشاورزان در کاشت آفتابگردان درگیر می شوند مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی (رنگ تیره) می باشد. کارشناس گیاه پزشک شرکت خانم پریناز مریخی به کشاورزان مرجع تاکید کرد در صورت مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی، بوته ها را از ریشه درآورده و در خارج از مزرعه معدوم کرده و در محل بوته ها قارچ کش تیوفنات متیل به اضافه مانکوزب را با آب مخلوط کرده و استفاده کنند و در صورت نیاز تا آخر فصل این کار را ادامه دهند. یکی دیگر از توصیه های مهم کارشناس زراعت شرکت برای جلوگیری از خم شدن و شکستن بوته های آفتابگردان، خاکدهی پای بوته بعد از هفته ای ۶، ۸ به بعد بوده تا عملکرد کاهش نیابد.

توصیه بهینه و مصرف کودی براساس نتایج آنالیز خاک زمین آقای احمد نادری توسط کارشناس شرکت به شرح ذیل انجام گرفت:

۱. مقدار دویست گرم مایه بذرمال را به ازای بیست کیلوگرم بذر در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۲۷ مخلوط گردید و سپس ۲۰۰ میلی لیتر آگروهیومیک را در ۱۰ لیتر آب ریخته و با سمپاش پستی روی بذرها محلول پاشی نموده، به هم زده پس از خشک شدن بذور بلافاصله در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۲۸ کاشته شد.

۲. برای آماده سازی زمین چند ماه قبل از کشت برای سالهای آتی، به ازای هر هکتار، مقدار ۷ تن کود حیوانی چندساله کاملاً پوسیده به علاوه ۵۰ کیلوگرم کود سولفات روی به علاوه ۱۰۰ کیلو گرم کود سولفات آهن را به صورت پخش مستقیم در خاک و دیسک زنی مصرف نماید. و نیز کودهای سولفات روی، آهن، منگنز و مس هر دو سال یکبار مصرف گردد.

۳. قبل از کشت در فروردین ماه سال ۱۳۹۹، به ازای هر هکتار، مقدار ۶۵ کیلوگرم کود اوره به علاوه ۳۷ کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل به علاوه ۱۰ کیلوگرم کود سولفات پتاسیم به صورت پخش مستقیم در خاک و شخم زنی و دیسک زنی مصرف گردید.
۴. در مرحله رشدی «۸ برگی» به ازای هر هکتار، مقدار ۶۵ کیلوگرم کود اوره به علاوه ۱ کیلوگرم کود هیومیک فولویک اسید ۷۰٪ همراه با آبیاری در خرداد ماه سال ۱۳۹۹ مصرف گردید.

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی:

۱. اجرای تکنیک آبیاری شیاری و کاشت دو ردیفه بذور آفتابگردان روی پشته ها. به همین منظور پشته هایی به عرض ۸۰ سانتی متر و شیارهایی به عمق ۴۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر ایجاد گردید و بذور به صورت زیگزاگی با فاصله ۴۰ سانتی نتری از هم کاشته شدند.
۲. جلوگیری از غرقابی شدید.
۳. ایجاد پندآب در طول شیارهای آبیاری.

۲-۲-۵- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت زمین آقای فردین بابارضا (آفتاب گردان): اولین اقدام

انجام گرفته توسط کارشناسان شرکت در انتخاب زمین آفتاب گردان به دلیل عدم کشت کلزا و آفتاب گردان در سال پیش در زمین مورد نظر بوده است. پس از انتخاب زمین شخم زمین و جمع آوری بقایای گیاهی از زمین توسط خود کشاورز انجام گرفت. در پاییز سال گذشته (۹۸) آزمون خاک انجام گرفته شد و مشخص شد که به دلیل قلیایی بودن خاک و کمبود مواد آلی (C) حتماً از کودهای گوگردی و سولفات ها جهت اسیدی کردن خاک و همچنین از کود حیوانی پوسیده برای برطرف کردن کمبود مواد غذایی و آلی خاک استفاده شود. همچنین مصرف کودهای فسفره و پتاسه توصیه شده به همراه ۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی.

یکی دیگر از توصیه های کارشناسان برای آبیاری آفتاب گردان بعد از مرحله کاشت بود که قرار شد ۲-۳ هفته بعد از کاشت که ارتفاع آفتاب گردان ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر شد، انجام بگیرد.

و مهمترین تذکری که توسط کارشناس آب به کشاورزان گوشزد شد این بود که از غرقابی شدید پرهیز کنند.

اثرات غرقابی: غرقابی تنشی است که بسیاری از فرآیندهای فیزیولوژیک و بیوشیمیایی را در گیاهان مختل می کند از جمله این فرآیندها می توان به کاهش رشد ریشه، ساقه، ظرفیت فتوسنتز، میزان جذب آب و مواد معدنی تغذیه و تعادل بین هورمون ها اشاره کرد. مهمترین علت اثرات زیان آور غرقابی بر گیاهان مربوط به کاهش اکسیژن خاک در طول مدت تنش غرقابی است به طور کلی شرایط غرقابی (کمبود اکسیژن) باعث کاهش وزن خشک برگ، ساقه و سطح برگ شد.

در انتخاب بذور از بذور سالم و تمیز استفاده شد و بوجاری بذور انجام گرفت و حذف اسکروتینا از داخل بذور انجام گرفت و بذور یک دست و سالم و قوی برای کاشت انتخاب گردیدند و یک روز قبل از کاشت بذور، بذر مال گردیدند.

وجین آفتابگردان: انجام وجین در مرحله ای که ارتفاع آفتابگردان ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر بوده و وجین دوم آفتابگردان در مرحله ۲۰ تا ۲۵ سانتی متری. و نیز برای کنترل علف های هرز از علف کش گالانت سوپر یا سایر گراس کش ها برای کنترل نازک برگ ها استفاده کرد. یکی از بیماری هایی که اکثر کشاورزان در کاشت آفتابگردان درگیر می شوند مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی (رنگ تیره) می باشد. کارشناس گیاه پزشکی شرکت خانم پریناز مریخی به کشاورزان مرجع تاکید کرد در صورت مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی، بوته ها را از ریشه درآورده و در خارج از مزرعه معدوم کرده و در محل بوته ها قارچ کش تیوفنات متیل به اضافه مانکوزب را با آب مخلوط کرده و استفاده کنند و در صورت نیاز تا آخر فصل این کار را ادامه دهند. یکی دیگر از توصیه های مهم کارشناس زراعت شرکت برای جلوگیری از خم شدن و شکستن بوته های آفتابگردان، خاکدهی پای بوته بعد از هفته ای ۶، ۸ به بعد بوده تا عملکرد کاهش نیابد.

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی:

۱. اجرای تکنیک آبیاری شیاری و کاشت دو ردیفه بذور آفتابگردان روی پشته ها. به همین منظور پشته هایی به عرض ۸۰ سانتی متر و شیارهایی به عمق ۴۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر ایجاد گردید و بذور به صورت زیگزاگی با فاصله ۴۰ سانتی نتری از هم کاشته شدند.

۲. جلوگیری از غرقابی شدید.

۳. انتقال آب از منبع تا سر زمین توسط لوله های آبیاری.

۴. ایجاد پندآب در طول شیارهای آبیاری.

۶-۲-۲- اقدامات انجام گرفته نظیر آماده سازی، کاشت، آبیاری و داشت زمین آقای ارسلان فرهادزاده (آفتاب گردان): اولین

اقدام انجام گرفته توسط کارشناسان شرکت در انتخاب زمین آفتاب گردان به دلیل عدم کشت کلزا و آفتاب گردان در سال پیش در زمین مورد نظر بوده است. پس از انتخاب زمین شخم زمین و جمع آوری بقایای گیاهی از زمین توسط خود کشاورز انجام گرفت. در پاییز سال گذشته (۹۸) آزمون خاک انجام گرفته شد و مشخص شد که به دلیل قلیایی بودن خاک و کمبود مواد آلی (O) حتماً از کودهای گوگردی و سولفات ها جهت اسیدی کردن خاک و همچنین از کود حیوانی پوسیده برای برطرف کردن کمبود مواد غذایی و آلی خاک استفاده شود.

همچنین مصرف کودهای فسفره و پتاسه توصیه شده به همراه ۴۰ کیلوگرم در هکتار سولفات روی.

یکی دیگر از توصیه های کارشناسان برای آبیاری آفتاب گردان بعد از مرحله کاشت بود که قرار شد ۲-۳ هفته بعد از کاشت که ارتفاع آفتاب گردان ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر شد، انجام بگیرد.

و مهمترین تذکری که توسط کارشناس آب به کشاورزان گوشزد شد این بود که از غرقابی شدید پرهیز کنند.

اثرات غرقابی: غرقابی تنشی است که بسیاری از فرآیندهای فیزیولوژیک و بیوشیمیایی را در گیاهان مختل می کند از جمله این فرآیندها می توان به کاهش رشد ریشه، ساقه، ظرفیت فتوسنتز، میزان جذب آب و مواد معدنی تغذیه و تعادل بین هورمون ها اشاره کرد. مهمترین علت

اثرات زیان آور غرقابی بر گیاهان مربوط به کاهش اکسیژن خاک در طول مدت تنش غرقابی است به طور کلی شرایط غرقابی (کمبود اکسیژن) باعث کاهش وزن خشک برگ، ساقه و سطح برگ شد.

در انتخاب بذور از بذور سالم و تمیز استفاده شد و بوجاری بذور انجام گرفت و حذف اسکلوتهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور انجام گرفت و بذور یک دست و سالم و قوی برای کاشت انتخاب گردیدند و یک روز قبل از کاشت بذور، بذر مال گردیدند.

وجین آفتابگردان: انجام وجین در مرحله ای که ارتفاع آفتابگردان ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر بوده و وجین دوم آفتابگردان در مرحله ۲۰ تا ۲۵ سانتی متری. و نیز برای کنترل علف های هرز از علف کش گالانت سوپر یا سایر گراس کش ها برای کنترل نازک برگ ها استفاده کرد. یکی از بیماری هایی که اکثر کشاورزان در کاشت آفتابگردان درگیر می شوند مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی (رنگ تیره) می باشد. کارشناس گیاه پزشک شرکت خانم پریناز مریخی به کشاورزان مرجع تاکید کرد در صورت مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی، بوته ها را از ریشه درآورده و در خارج از مزرعه معدوم کرده و در محل بوته ها قارچ کش تیوفنات متیل به اضافه مانکوزب را با آب مخلوط کرده و استفاده کنند و در صورت نیاز تا آخر فصل این کار را ادامه دهند. یکی دیگر از توصیه های مهم کارشناس زراعت شرکت برای جلوگیری از خم شدن و شکستن بوته های آفتابگردان، خاکدهی پای بوته بعد از هفته ای ۶، ۸ به بعد بوده تا عملکرد کاهش نیابد.

مهمترین اقدامات انجام گرفته در خصوص کاهش میزان آب مصرفی:

۱. اجرای تکنیک آبیاری شیاری و کاشت دو ردیفه بذور آفتابگردان روی پشته ها. به همین منظور پشته هایی به عرض ۸۰ سانتی متر و شیارهایی به عمق ۴۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر ایجاد گردید و بذور به صورت زیگزاگی با فاصله ۴۰ سانتی نتری از هم کاشته شدند.

۲. جلوگیری از غرقابی شدید.

۳. انتقال آب از منبع تا سر زمین توسط لوله های آبیاری.

۴. ایجاد پندآب در طول شیارهای آبیاری.

۲-۳- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه برای کشاورزان مرجع سال قبل براساس خروجی های بند ۲-۱ (به تعداد

تنوع محصولات کشاورزان مرجع سال قبل): (در این خصوص شرکت تا ارسال این گزارش هیچ فعالیتی نداشته است).

۲-۳-۱- برگزاری کارگاه آموزشی دوره زراعت گندم، آفتابگردان و ذرت علوفه ای: در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۰۶ دوره ی آموزشی زراعت

گیاهان گندم، آفتاب گردان و ذرت علوفه ای توسط کارشناس زراعت شرکت و مدیر عامل شرکت در محوطه ورودی روستا برگزار گردید. در این جلسه که با حضور کشاورزان مرجعی زراعت تشکیل شده بود، کارشناسان شرکت مهم ترین موضوع یعنی وضع آب منطقه را بصورت کامل برای کشاورزان توضیح دادند. خانم فرجی که خود از کارشناسان و کشاورزان منطقه میباشد در خصوص کلیه ی اقدامات گیاهان زراعی از مرحله کاشت تا برداشت توضیح کامل و جامعه و بروزی برای کشاورزان ارائه نمودند و در این میان مطالب بسیار مفیدی از لحاظ نحوه

کاشت، زمان کشت، زمان آبیاری، نحوه و شرایط مبارزه با آفات، نحوه انتخاب رقم، استفاده از ماشین آلات، سموم مناسب و... برای کشاورزان روشن شد.

در پایان جلسه بروشور های آموزشی گیاهان زراعی مناسب با منطقه به کشاورزان داده شد و مقرر گردید در هر زمینه و هر مرحله از کشت و کار کارشناسان شرکت به سوالات کشاورزان پاسخ گو باشند.

۲-۳-۲- برگزاری کارگاه آموزشی آبیاری: در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۱۴ دوره آموزشی آبیاری (روشهای آبیاری، شیوه های آبیاری، آبیاری شیاری، زمان مناسب آبیاری و...) در حیاط منزل آقای علیرضا فضلی از کشاورزان مرجع گندم کار برگزار گردید. در این جلسه سه نفر از کارشناسان شرکت خانم مهندس مهدی زاده (کارشناس آبیاری)، خانم مهندس مریخی (کارشناس گیاهپزشکی) و آقای گلزاری مدیرعامل شرکت حضور داشتند تا علاوه بر موضوع آبیاری به دیگر سوالات کشاورزان پاسخ دهند. در این جلسه عمده مطالب ارائه شده در خصوص روشهای آبیاری بالاحص آبیاری شیاری و کشت و کار دوردیفه محصولات زراعی روی پشته بود و میزان صرفه جویی آب در روش آبیاری شیاری با توضیحات کامل.

آشنایی بیشتر کشاورزان با این روش از آبیاری، میل و رغبت برای اجرای این تکنیک برای سالهای آتی در سایر محصولات بیشتر شد و مقرر گردید در هر مرحله از اجرای تکنیک آبیاری شیاری، کارشناسان شرکت تمام و کمال به سوالات و اجرای تکنیک به کشاورزان کمک کنند. مهمترین حسن و مزیت این روش آبیاری شیاری بدون هزینه بودن یا همان هزینه کم کارگری بوده و در مقابل سایر روشهای آبیاری با لوله ها و سایر ملزومات که در حال حاضر گران میباشند بسیار حائز اهمیت شد.

۲-۳-۳- برگزاری کارگاه آموزشی مدرسه در مزرعه با موضوع بیماری های گیاهان زراعی: این جلسه در تاریخ ۱۳۹۹/۰۵/۱۴ توسط کارشناس گیاهپزشک شرکت خانم مریخی و آقای گلزاری در باغ آقای بابا رضا تشکیل شد، مهمترین بیماریهایی که بیشتر توسط کشاورزان مطرح بود سن گندم، پوسیدگی قارچی آفتاب گردان، پوکی دانه های آفتابگردان و... بودند. همچنین توسط کشاورزان نبود بیماری زنگ گندم و سیاهک بدلیل کمبود رطوبت منطقه ای مطرح شد. کارشناسان شرکت توضیحات کامل و جامع ای را برای کلیه مشکلات و بیماری های مطرح شده به کشاورزان در خصوص زراعت دادند تا هر ساله کنترل بهتر روی محصولات داشته و محصول با کیفیت تری تولید نمایند.

۲-۴- اجرای تکنیک های پایش مصرف نهاده های کشاورزی براساس دستورالعمل گروه پایش (طبق دستورالعمل مطابق ضمیمه ۲ شرح خدمات):

یکی از مهمترین تکنیک ها آزمون خاک بوده که در همه سایتها انجام گرفت و با استقبال خوب سایر کشاورزان روستا همراه بوده که نزدیک به ۲۰ نفر از کشاورزان اقدام به اجرای این تکنیک نموده اند. در واقع اجرای این تکنیک شناسنامه کاملی از وضع مواد غذایی خاک به کارشناسان و خود کشاورز میدهد تا مسیر درستی را در تحقق اهداف داشته باشیم. استفاده از ماشین آلات موجود در خود روستا و قابل دسترس بودن کشاورزان نظیر لولر، بذر کار، خطی کار و کود پاش و... از دیگر تکنیکهای اجرا شده در سایتهای روستای مرنگلوی بزرگ

میباشد. مهمترین اقدامات لازم در تکنیکهای مدیریت مصرف بهینه آب در زمینهای گندم کاهش طول و عرض کرتها و انتقال آب تا سر مزرعه توسط لوله های آبیاری بوده و در زمینهایی که قرار است آفتابگردان کشت شود اجرای تکنیک کاشت دو ردیفه روی پشته میباشد. از مهم ترین تکنیک هایی که در مزارع آفتاب گردان مورد استفاده قرار گرفت عبارتند از: در انتخاب بذور از بذور سالم و تمیز استفاده شد و بوجاری بذور انجام گرفت و حذف اسکروتهای قارچ اسکروتینا از داخل بذور انجام گرفت و بذور یک دست و سالم و قوی برای کاشت انتخاب گردیدند و یک روز قبل از کاشت بذور، بذر مال گردیدند. انجام آزمون خاک و کوددهی بر اساس نتایج حاصل از این آزمون. اجرای تکنیک آبیاری شیاری و کاشت دو ردیفه بذور آفتابگردان روی پشته ها. به همین منظور پشته هایی به عرض ۸۰ سانتی متر و شیارهایی به عمق ۴۰ سانتی متر و عرض ۵۰ سانتی متر ایجاد گردید و بذور به صورت زیگزاگی با فاصله ۴۰ سانتی نتری از هم کاشته شدند. ایجاد پندآب در طول شیارهای آبیاری. ونیز انتقال آب از منبع تا سر زمین توسط لوله های آبیاری. پرهیز از آبیاری شدید و غرقابی آفتابگردان.

وجین آفتابگردان: انجام وجین در مرحله ای که ارتفاع آفتابگردان ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر بوده و وجین دوم آفتابگردان در مرحله ۲۰ تا ۲۵ سانتی متری. و نیز برای کنترل علف های هرز از علف کش گالانت سوپر یا سایر گراس کش ها برای کنترل نازک برگ ها استفاده کرد. یکی از بیماری هایی که اکثر کشاورزان در کاشت آفتابگردان درگیر می شوند مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی (رنگ تیره) می باشد. کارشناس گیاه پزشک شرکت خانم پریناز مریخی به کشاورزان مرجع تاکید کرد در صورت مشاهده بوته های آلوده به پوسیدگی، بوته ها را از ریشه درآورده و در خارج از مزرعه معدوم کرده و در محل بوته ها قارچ کش تیوفنات متیل به اضافه مانکوزب را با آب مخلوط کرده و استفاده کنند و در صورت نیاز تا آخر فصل این کار را ادامه دهند. یکی دیگر از توصیه های مهم کارشناس زراعت شرکت برای جلوگیری از خم شدن و شکستن بوته های آفتابگردان، خاکدهی پای بوته بعد از هفته ای ۶ ، ۸ به بعد بوده تا عملکرد کاهش نیابد. از دیگر تکنیک های اجرا شده در زمین های کشاورزان مرجع آفتابگردان رعایت تناوب زراعی (کاشت آفتاب گردان در زمینهایی که سال قبل کلزا یا آفتابگردان کشت نشده باشد).

۳- اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی در حوزه محیط زیست و تنوع زیستی و گسترش روش های مورد

استفاده به کلیه کشاورزان روستا:

۳-۱- تهیه و نصب تابلو پروژه در ورودی روستا مرنگلوی بزرگ: برای اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه محلی، تابلویی در ورودی روستا توسط کارشناسان شرکت در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۲۲ نصب گردید.

جدول بازدید کارشناسان از زمین های کشاورزان مرجع

ردیف	تاریخ	محل بازدید	کارشناسان بازدیدکننده
------	-------	------------	-----------------------

۱	۹۸/۰۹/۱۱	زمین آقای هومن فضلی	بیژن گلزاری- سولماز مهدی زاده
۲	۹۸/۰۹/۱۱	زمین آقای صادق فتاحی	بیژن گلزاری- سولماز مهدی زاده
۳	۹۹/۰۱/۱۵	زمین آقای فرهاد زاده و بابا رضا	بیژن گلزاری- پاشائی- مریخی
۴	۹۹/۰۱/۲۲	مرجع آفتابگردان و گندم	بیژن گلزاری- مریخی- فرجی
۵	۹۹/۰۱/۲۸	زمین آقای هومن فضلی	بیژن گلزاری- پاشائی
۶	۹۹/۰۱/۲۸	زمین آقای صادق فتاحی	بیژن گلزاری- پاشائی
۷	۹۹/۰۲/۰۴	زمین آقای هومن فضلی	بیژن گلزاری- پاشائی- مریخی
۸	۹۹/۰۲/۰۷	زمین آقای فردین بابا رضا	بیژن گلزاری- پاشائی
۹	۹۹/۰۲/۲۵	کلیه ی زمین های مرجع	بیژن گلزاری- پاشائی- مهدی زاده
۱۰	۹۹/۰۳/۰۸	زمین آقای ارسلان فرهاد زاده	بیژن گلزاری- پاشائی- فرجی

۲-۳- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع

زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان :

۲-۱-۳- برگزاری کارگاه های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع

زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان جلسه ی اول در تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۱۲ :

اولین جلسه این کارگاه آموزشی به دلایل بیماری کرونا در محیط باز و در حیات مسجد روستا برگزار گردید و کارشناس شرکت خانم

مهندس صالحی ابتدا دلایل کلی خشک شدن دریاچه را به شرح ذیل مطرح کرد،

۱. کاهش شدید بارندگی و نزولات آسمانی طی دو دهه اخیر.

۲. افزایش سطوح کشاورزی و تبدیل زمین های دیم به آبی.

۳. افزایش جمعیت و نیاز بالا به کشت و کار فراوان.

۴. حفر بالغ بر ۴۵۰۰۰ چاه عمیق و نیمه عمیق غیر مجاز در استان.

۵. استفاده ناصحیح و غلط آبیاری در کشاورزی .

سپس کارشناس شرکت آثار بد و تبعات خشک شدن دریاچه را چه از لحاظ کشاورزی و چه از لحاظ زیست محیطی به شرح زیر توضیح

دادند،

دریاچه ارومیه بر اثر عوامل انسانی و طبیعی، در حال پسروی و خشکیدن است که نتایج آن در قالب افزایش میزان شوری آب دریاچه، **پیدایش شورزاری به وسعت ۱۵۰ هزار هکتار، کویری شدن و شوری خاک، خشکیدن قنات‌ها، تضعیف کشاورزی و دامداری منطقه، تضعیف گردشگری، نابودی زنجیره حیات و بسیاری ویژگی‌های زیستی آن، مرگ و میر پرندگان**، اختلال در گذر شناورهای دریایی و چسبیده شدن جزایر ۹ گانه پارک ملی که محل زادآوری گونه‌های مهم پرندگان مهاجر به‌شمار می‌رود، نمود یافته، به گونه‌ای که با خشکیدن این دریاچه و آشکارشدن ۸ میلیارد تن نمک موجود در زیر آن، خطر جدی به ساکنان استان‌های هم‌جوار وارد می‌شود و با پراکنده شدن نمک‌ها، بیش از ده میلیون انسان، طبیعت، تحصیل، آموزش، بهداشت، کارخانه و صنعت آسیب خواهد دید و از میان خواهد رفت. با توجه به کاهش شدید آب دریاچه که پیامد آن، افزایش سطح خشکی‌های نمکین و شور در منطقه، وزش بادهای تند و گرم، به ویژه در تابستان و پاییز است که به مرور، زمین‌های کشاورزی و مرغوب منطقه، به‌ویژه دشت‌های حاصل‌خیز مراغه، بناب و تبریز در استان آذربایجان شرقی، به سمت شورشدن و در نهایت، کویری شدن پیش می‌روند. در این حالت، تولیدات کشاورزی و معیشت ساکنان آن آسیب جدی خواهد دید. به یاد داشته باشیم که بیش از ۳۶ شهر و ۳۱۵۰ روستا با جمعیتی نزدیک به ۵ میلیون نفر در حوضه آبریز دریاچه سکونت دارند که در این میان، بیش از ۶۰ درصد ساکن روستا هستند که معیشت عمده آن‌ها در بخش کشاورزی و دامداری است. پس، به نوعی زیست آن‌ها با وضعیت اکولوژیک منطقه پیوند دارد و هر گونه تحول در اوضاع بوم‌شناسی منطقه، مفهوم امنیت را در ابعاد مختلف (اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی) آن متأثر خواهد ساخت.

خشک شدن دریاچه ارومیه تنها محدود به این دریاچه نیست بلکه جوامع انسانی حوزه نفوذ خود را نیز دچار مصایب فراوانی می‌کند که نمونه بارز و فوق‌العاده مهم و حساس آن پدیده "مهاجرت" در صورت خشکیدن دریاچه است. ریزگردهایی که حتی امکان رساندن خود به پایتخت را هم دارند، زندگی را برای ساکنان اطراف دریاچه بسیار سخت خواهند کرد. امکان کشاورزی و دامداری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه را خواهند گرفت و کشاورزان را به مهاجرت وادار می‌کنند. هم اکنون سوختن برگ درختان در حاشیه دریاچه و شور شدن زمین‌های اطراف، کشاورزان را مجبور کرده است تا کشت را به زمین‌های بالادست ببرند و زمین‌هایی دورتر از دریاچه را زیر کشت ببرند. این یعنی خداحافظی روستاییان با محل اقامت خود. مهاجرت به شهرهای اطراف و حتی شهرهایی دورتر از دریاچه و بحران‌های آن. حالا دریاچه و حواشی آن زیر سایه مهاجرت رفته است. بسیاری از کارشناسان معتقدند تبعات مهاجرت جمعیت به دلیل بحران خشک شدن دریاچه ارومیه به مراتب زیانبارتر از جنگ تحمیلی است، می‌گوید: "بسیاری از مدیران و مردم به‌خاطر دارند در زمان هشت‌سال دفاع مقدس مهاجرت یک‌میلیون و ۱۰۰ هزار نفری مردم از مرزهای جنوب و غرب کشور مشکلات زیادی را برای دولت ایجاد کرده بود، حال آن‌که با خشک شدن دریاچه ارومیه افزون بر پنج‌میلیون نفر از جمعیت ساکن در اطراف این دریاچه و در استان‌های شمال غرب کشور مجبور به مهاجرت اجباری می‌شوند". هشدار مهاجرت و هزینه‌هایی که روی دست دولت می‌گذارد، چندان جدی گرفته نشده بود. اما اکنون مشخص شده است خشکی دریاچه ارومیه **مهاجرت ۶ میلیون روستایی** را به‌دنبال دارد. هم اکنون جمعیتی حدود پنج تا شش میلیون نفر در روستاهای حاشیه دریاچه ارومیه سکونت دارند که در صورت عدم رفع بحران از این منطقه مجبور به کوچ از روستاها و محل سکونت خود خواهند بود.

برپایه گفته‌های "لزیرا ساگن بابوا" (Lysra Sagon Baboa)، معاون نماینده مقیم برنامه عمران ملل متحد، پیامدهای خشکیدن دریاچه ارومیه تنها به ایران محدود نمی‌شود و مردم منطقه را با مشکل روبه‌رو می‌کند. به گفته او، اگر دریاچه ارومیه خشک شود، پیامدهای این خشکی نه تنها برای ایرانیان که در حواشی دریاچه ارومیه زندگی می‌کنند، بلکه برای کشورهای منطقه نیز فاجعه‌بار است و ممکن است کابوس دریاچه آرال، این بار برای ارومیه تکرار شود.

۲-۳- برگزاری کارگاه‌های آموزشی در خصوص اهمیت دریاچه ارومیه در کیفیت زندگی و معیشت مردم و حفاظت از منابع زیستی برای اقشار مختلف روستا با تأکید بر کشاورزان جلسه ی دوم ۱۳/۰۶/۱۳۹۹:

جلسه دوم این کارگاه در روستای دایلاق مرنگلو با استقبال زیادی کشاورزان همراه بود به طوریکه کارشناسان شرکت خانم مهندس صالحی و خانم مهندس مریخی ابتدا مروری به مطالب روز گذشته داشتند و در نهایت به نتیجه گیری ذیل رسیدند:

نتیجه‌گیری

هم‌زمان با کاهش تراز سطح آب دریاچه، بخش‌هایی از قسمت‌های جنوبی دریاچه خشکید، غلظت نمک در آب دریاچه بالا رفت و رنگ مناطقی از سطح آب دریاچه به قهوه‌ای گرایید که احتمالاً ناشی از تغییر متابولیسم دنالیا سالینا (*Donaliella salina*) تحت تاثیر افزایش غلظت املاح به ارقامی فراتر از ۳۰۰ گرم در لیتر است. شوری شدید سبب کاهش تنوع‌زیستی و نیز جرم توده زیستی دریاچه شد. گونه آبری بومی دریاچه آرتمیا اورمیانا بجز در دهانه رودخانه‌ها از تفریخ باز ایستاد و به تبع آن جمعیت گونه‌های پرندگانی که از آن تغذیه می‌کردند به شکل چشم‌گیری کاهش یافت. فلامینگوهای بزرگ (*Phoenicopterus ruber roseus*)

که در جمعیت‌های گاه بیش از ۲۰۰۰۰ جفت در دریاچه حضور داشتند و دیگر گونه‌های پرندگان مهاجر شامل پلیکان سفید، کنارآبچرها، کاکایی‌ها و پرستوها و مرغابی‌ها که در جزایر دریاچه زادآوری می‌کردند، ناپدید شدند. گوزن زرد ایرانی و قوچ ارمنی که در جزایر درون دریاچه تکثیر شده بودند نیز از شرایط خشکسالی آسیب دیدند و با خشک شدن اراضی پیرامون جزایر، حفاظت و پشتیبانی از آن‌ها نامقدور شد.

تنوع‌زیستی در تالاب‌های اقماری دریاچه کمتر تحت تاثیر خشکسالی قرار گرفت زیرا جریان‌های برگشتی آبیاری (در واقع زه‌آب‌ها) توانست آن‌ها را تغذیه کند. این تالاب‌ها تا حدود زیادی توانستند نقش پناهگاه را برای پرندگان مهاجر ایفا کنند. آن عده از تالاب‌ها که از چنین فرصتی محروم بودند مانند قره قشالقی، یا خشک شدند و یا با محدودیت‌های شدید روبرو گردیدند. **کاهش آب دریاچه ارومیه و خشکی آن باعث ایجاد آسیب‌های جدی در زمینه‌های طبیعی و انسانی خواهد شد. از جمله می‌توان به شوری زمین‌های کشاورزی، از بین رفتن باغات، کاهش تنوع‌زیستی، مهاجرت جمعیت شهرها، خالی شدن روستاها، تنش‌های قومی ناشی از کاهش منابع آبی و خاک مرغوب کشاورزی، از بین رفتن گونه‌های جانوری و پرندگان.** خشک شدن دریاچه ارومیه به سلامتی انسانی، تغذیه، حیات جانوری و گیاهی آسیب جدی وارد کرده است و منطقه، با آسیب‌پذیری بالا و تهدیدات زیست‌محیطی جدی روبه‌رو خواهد شد.

۳-۳-۳- برگزاری رویداد انتقال تجربه (کشاورز به کشاورز) و بازدید میدانی با مشارکت کشاورزان مرجع سال قبل و جدید:

۳-۳-۳-۱- نحوه مبارزه با خشک شدن برخی از بوته‌های آفتابگردان که به قارچ ورتیسیلیومی مبتلا شده‌اند، این نوع کنترل و مبارزه در تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۰۱ توسط یکی از کشاورزان بنام آقای فرهاد زاده به کشاورزان مجاور توضیح داده شد و روشی که پیشنهاد گردید استفاده از گوگرد پودری به میزان ۳۰ تا ۴۰ کیلوگرم در هکتار بود که با خاک قبل از کاشت آغشته گردد. و حتما تناوب زراعی رعایت گردیده و بوته‌های آلوده به هر نحو ممکن از مزرعه خارج گردیده و منهدم شوند.

۳-۳-۳-۲- بازدید از زمین ذرت با انجام تکنیک آبیاری با نوار تیپ، این جلسه و بازدید میدانی در تاریخ ۱۳۹۹/۰۵/۲۳ با حضور

کارشناسان شرکت پانیز کشت و کشاورزان مرجع روستای دایلاق مرنگلو و مرنگلوی بزرگ در روستای تازه کند انجام گرفت. در این جلسه کشاورز از میزان آب کاهش یافته در کلیه مراحل آبیاری بدلیل انجام آبیاری با نوار تیپ و نیز میزان کود شیمیایی بالاخص کود ازته به سایرین توضیح داد در پایان مطالب تکمیلی در خصوص آبیاری توسط دکتر وردی نژاد توضیح داده شد. و سوالاتی از سایر کشاورزان برای کارشناسان کشاورزی مطرح گردید که توسط کارشناسان شرکت پانیز کشت خانم مهندس حاجی زاده و خانم مهندس استوار پاسخ داده شد.

۳-۳-۳-۳- بازدید از باغ سیب با انجام تکنیک آبیاری شیاری، این جلسه و بازدید میدانی در تاریخ ۱۳۹۹/۰۵/۲۳ با حضور کارشناسان

شرکت پانیز کشت، شرکت تعاونی کهریز انزل، آقای مهندس حمیدی و آقای مهندس حبیبی و کشاورزان مرجع روستای دایلاق مرنگلو و مرنگلوی بزرگ در روستای تازه کند انجام گرفت. در این جلسه کشاورز از میزان آب کاهش یافته در کلیه مراحل آبیاری بدلیل انجام آبیاری شیاری و نیز کاهش میزان کود شیمیایی بدلیل انجام آزمون خاک و چالکود دهی به سایرین توضیح داد در پایان مطالب تکمیلی در خصوص آبیاری توسط دکتر وردی نژاد توضیح داده شد. و سوالاتی از سایر کشاورزان برای کارشناسان کشاورزی مطرح گردید که توسط کارشناسان شرکتها خانم مهندس حاجی زاده، آقای مهندس گلزاری و خانم مهندس استوار پاسخ داده شد.

۳-۳-۴- کنترل برخی از بیماری های آفتاب گردان و گوجه فرنگی، این جلسه در مورخ ۹۹/۰۶/۰۵ در زمین آقای بابا رضا با حضور تعدادی از کشاورزان و کارشناسا شرکت خانم مهندس مریخی و آقای گلزاری تشکیل گردید. یکی از مهم ترین مطالبی که در رابطه با کاشت آفتاب گردان مطرح شد این بود عدم استفاده از کود شیمیایی در حین کاشت که این امر باعث ضعیف شدن و کوچک شدن گلپهای آفتاب گردان میشود.

یکی دیگر از مهمترین موضوعاتی که در این جلسه مطرح شد نحوه کنترل و کاهش بیماری لکه سیاه یا آنتراکنوز گوجه فرنگی بود که باعث افت کیفی محصول کشاورزان و در نهایت کاهش درآمد اقتصادی میشود. راه حلهایی که برای کنترل این بیماری مطرح شد هم از سوی کارشناسان و هم از طرف برخی کشاورزان به شرح ذیل بود،

۱. استفاده از بذور عاری از بیماری

۲. تناوب زراعی حداقل دو سال

۳. کنترل علفهای هرز

۴. رعایت فاصله کشت مناسب

۵. از بین بردن میوه های آلوده

۶. جمع آوری و از بین بردن بقایای گیاهی آلود

۷. اجتناب از آبیاری فراوان

۸. استفاده از سموم قارچ کش مناسب مانند زینب و

۳- فصل سوم-ضمیمه زیست محیطی

مقدمه:

محیط زیست عبارت است ترکیبی از دانش‌های متفاوت در علم است که شامل مجموعه‌ای از عوامل زیستی و محیطی در قالب محیط زیست و غیر زیستی (فیزیکی، شیمیایی) است که بر زندگی یک فرد یا گونه تأثیر می‌گذارد و از آن تأثیر می‌پذیرد. امروزه این تعریف غالباً به انسان و فعالیت‌های او مرتبط می‌شود و می‌توان محیط زیست را مجموعه‌ای از عوامل طبیعی کرهٔ زمین، همچون هوا، آب، اتمسفر، صخره، گیاهان و غیره، که انسان را احاطه می‌کنند خلاصه کرد.

انسان امروزه در مقایسه با نیاکان خود و سایر موجودات زنده، از موجودی مغلوب به موجودی غالب بر طبیعت تبدیل شده است و روز به روز بر دامنه تأثیرات او بر محیط‌زیست افزوده می‌شود. برای مثال بهره‌برداری بیش از حد از منابع آب و خاک و مانند آن از جمله تغییراتی است که بر هم خوردن تعادل زیستی دریاها، انهدام و تخریب رویش‌های گیاهی، فرسایش خاک، آلودگی آب، بیابان‌زایی و نابودی حیات جانوری را به دنبال خواهد داشت. به‌طور کلی فعالیت‌های انسانی اعم از کشاورزی، صنعتی، خدماتی، حمل و نقل و غیره هر کدام به نوعی موجب برهم خوردن تعادل موجود در محیط‌زیست می‌گردند. تخریب و آلودگی دو چهره آشکار و دو پدیده مهم ناشی از اثرات منفی تغییر در اکوسیستم‌ها می‌باشند. بدین معنی که انسان یا از طریق برهم زدن نظم اکوسیستم‌ها موجبات تخریب محیط را فراهم می‌آورد و یا این‌که با تخلیه مواد آلوده کننده در آن سلامت خود و سایر موجودات را به خطر می‌اندازد.

عنوان محیط‌زیست از دو کلمه محیط و زیست ترکیب یافته است که در فارسی به معنای جایگاه و محل زندگی است. محیط‌زیست عبارت است از آنچه که فرآیند زیستن را احاطه کرده، آن را در خود فرو گرفته و با آن در کنش متقابل قرار دارد. با توجه به این تعریف، محیط-

زیست همه چیز را در بر می‌گیرد، هم انسان و هم طبیعت و هم رابطه این دو را شامل می‌شود، در کلیه فعالیت‌های بشر تاثیر داشته و نیز از آن متأثر می‌شود. مفهوم محیط‌زیست، چه از نظر لغوی و چه از لحاظ واقعیت آن، در برگیرنده کل فضای حیاتی کره خاکی می‌باشد، به بیان دیگر این محیط‌زیست است که در درون خود محیط‌های گوناگون را جای داده است.

نگرشی گذرا بر وضعیت محیط‌زیست جهان در دو دهه گذشته نشان می‌دهد که نه فقط اثرات مخرب انسانی بر محیط‌زیست کاهش نیافته بلکه مسائل حاد و بغرنج جدید مانند آلودگی شدید جو، کاهش تنوع‌زیستی، پارگی لایه اوزون، پدیده گلخانه‌ای و گرم شدن کره زمین، افزایش سطح آب اقیانوس‌ها، تغییرات شدید اقلیمی و اثرات مختلف و متعدد بروز نموده است.

تغییرات آب و هوایی و گرم شدن زمین از جمله مهمترین مشکلات انسان در چند دهه اخیر به حساب می‌آید. به‌طوری‌که این تغییرات به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی انسان تاثیر زیادی گذاشته است. بحران‌های زیست‌محیطی موجود در ایران از جمله کمبود بارش، خشک شدن رودها، تالاب‌ها و دریاچه‌ها باعث بروز مخاطرات و آسیب‌پذیری طبیعی و انسانی شده است. در این میان خشک شدن دریاچه ارومیه به‌عنوان یک بحران ملی می‌تواند در ایجاد مشکلات و مخاطرات طبیعی و انسانی نقش مهمی را بازی کند. ناگفته پیداست که خشک شدن منابع آبی و تالاب‌ها نه تنها بر حیات گیاهی و جانوری پیرامون خود تاثیر می‌گذارند بلکه بر روی تغییرات جمعیتی و بروز مشکلات و بحران‌های اجتماعی منطقه اطراف اعم از مراکز روستایی و شهری موثر می‌باشند. از این رو می‌توان گفت که مسائل زیست‌محیطی و در راس آن‌ها خشک شدن منابع آبی و کاهش آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌توانند منبع و منشاء آسیب طبیعی و انسانی باشند که این مسئله منجر به خطر افتادن حیات در منطقه و کاهش امنیت ملی خواهد شد. به‌همین دلیل توجه به بروز بحران‌ها و مشکلات احتمالی انسانی و طبیعی به‌عنوان نتیجه بحران‌های زیست‌محیطی از اهمیت وافری برخوردار می‌باشد. با توجه به این که جمعیت انسانی زیادی در محدوده پیرامون دریاچه ارومیه زندگی می‌کنند و معیشت سکونتگاه‌های استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی بیشتر بر کشاورزی و دامداری استوار است، در صورت خشک شدن کامل دریاچه و وقوع بحران‌های زیست‌محیطی و اکولوژیکی اقتصاد این منطقه با مشکلات بزرگی رو به رو خواهد شد. فرضیات حاصل از این بحران عبارتند از:

۱. خشکی دریاچه ارومیه سبب کاهش جمعیت و تغییر الگوی سکونت در دو طرف دریاچه شده است.
۲. خشک شدن دریاچه ارومیه سبب بروز مخاطرات طبیعی مانند از بین رفتن زمین‌های کشاورزی، تلف شدن باغات، کاهش مرتع و بادهای حامل نمک شده است.
۳. مهاجرتهای توده ای، تنش‌های قومی، اعتراضات مردمی و بروز بیماری‌های صعب‌العلاج از جمله آسیب‌های انسانی است که در صورت خشکی کامل دریاچه ارومیه بروز پیدا می‌کنند.

۳-۱- وضعیت آب مصرفی و مدیریت مصرف:

-اقدامات، روش‌ها و تکنیک‌های مدیریت مصرف آب:

انتقال آب از طریق لوله های آبیاری تا سر زمین.

ایجاد شیارهای آبیاری و انجام آبیاری شیاری . برنامه ریزی آبیاری-تنظیم زمان مصرف کودهای ازته (دراولین آبیاری) در صورت مصرف زود هنگام نیاز به آبیاری زود هنگام جهت جذب دارد.

هرس سبک درختان آلو(کاهش رشد سرشاخه ها میشود)-استفاده از کودهای آلی در سطح مزرعه به عنوان عایق رطوبتی-آبیاری دیر هنگام به خاطر نزولات آسمانی-تقسیم دبی آب در شیارهای آبیاری مزرعه و کاهش پیش روی آب جهت نفوذ بیشتر و به هترآب تافاصله زمانی آبیاریها بیشتر شود. حذف علفهای هرز با علف کشها (پارگوات) در باغات زمانی که ارتفاع علفهای هرز ۱۵ سانتی متر بود بعنوان پوشش گیاهی خشک شده که مانع تبخیر آب و رشد مجدد علف هرز میشود-کوددهی با همراه کودهای آلی و حیوانی بصورت نواری در عمق ۳۰ الی ۴۰ سانت در سه قسمت درخت که باعث حفظ ونگه داری رطوبت در آن قسمت و افزایش حجم ریشه می شود.

رعایت زمانهای آبیاری در شرایط نیاز بحرانی گیاهان داروئی به آب آبیاری.

ترویج و پایداری کشت دو ردیفه آفتابگردان روی پشته هایی به عرض ۸۰ سانتی متر و انجام آبیاری شیاری.

۳-۲- وضعیت خاک و استفاده از نهاده های کشاورزی :

بعد از انجام آزمون خاک در تمامی مزارع و باغات میزان مصرف کود دقیقاً بر اساس آزمون خاک بود و از مصارف اضافی و بدون نیاز گیاه خود داری گردید، از بذور مقاوم به بیماریها استفاده شد و بذرمال با قارچ کش در دستور کار قرار گرفت که باعث کاهش مصرف سموم و آلوده شدن محیط زیست گردید. در برخی موارد از سموم با خطر محیط زیست کمتر به جای سایر سموم استفاده شد

گزارش خاک به منظور تعیین نیاز واقعی خاک به استفاده از نهاده های بیولوژیک و شیمیایی:

در مصرف کودهای شیمیایی نمیتوان همانند سموم، دوز و کود مناسب جهت استفاده را تعیین کرد زیرا نیاز کودی خاک و کمبودها در هر زمین متفاوت است. از عادات نادرست عرف محلی استفاده از کودهای شیمیایی در باغات و مزارع شهرستان، عدم انجام آنالیز خاک، برگ و ... و عدم تشخیص درست نیازهای خاک است. کود ازت هر ساله بدون تشخیص نیاز و یا شاید مسمومیت خاک (در صورت استفاده بیش از حد نیاز) به گیاهان داده می شد و اکثراً محلول پاشی ها در زمان نادرست انجام می شد. یکی دیگر از عادات نادرست، اختلاط کود کلسیم با پتاس و یا سموم شیمیایی بدون توجه به این نکته بود که این نوع کود قابلیت اختلاط با سایر کودها و سموم را ندارد و باید به تنهایی مصرف شود از جمله اقدامات شرکت مجری نمونه برداری خاک در ۳ عمق از مینه های کشاورزان مرجع و ارسال آن به آزمایشگاه جهت مصرف نوع و میزان کود و توصیه در جهت استفاد از کودهای بیولوژیکی و آلی همراه کود توصیه شده بود.

میزان سازگاری زیست محیطی نهاده‌های کشاورزی مصرفی شامل بذر، نهال، کود و...

از کودهای آلی مانند اسید هیومیک و کودهای دامی بر اساس آزمون خاک استفاده شد که باعث کاهش نیاز به کودهای شیمیایی گردید، هم چنین به منظور کاهش استفاده از سموم شیمیایی برای مبارزه با قارچ شایع سیاهک در مزارع گندم، از بذور گواهی شده که با قارچکش تبکود ازول 35 % بذر مال گردیده‌اند استفاده شد. همچنین در زمان کشت آفتابگردان نیز از آنجا که محصول حساسیست زیادی به بیماریهای قارچی دارد از قارچکش جهت ضدعفونی بذرها بصورت بذرمال استفاده گردید.

یکی دیگر از اقدامات مهم در کنترل آفات آلو مخصوصاً کرم آلو بوده است که به این روش کنترل کامل آفات انجام گرفت: باتوجه به داده های اداره زراعت و اصلاح نباتات و یافته های موجود در تله های فرمونی بکار برده شده در منطقه مشخص گردید اولین مرحله مبارزه با کرم آلو در تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۱۰ انجام بگیرد به همین منظور کارشناس گیاهپزشک شرکت یکی از سموم فوزالون، دیازینون و دروسپان را برای کنترل مرحله اول پیشنهاد کردند و تأکید داشتند برای هر مرحله از سم پاشی برای کنترل کرم آلو از سم متفاوتی استفاده شود تا کنترل بهتر و مقاوتی از سوی آفت ایجاد نشود. این در حالی است که اکثر باغداران در هر سه مرحله از یک نوع سم مشخص استفاده میکنند و باعث مقاوم شدن آفت به سم میشوند.

وضعیت رعایت استانداردهای حفاظت از خاک در عملیات زراعی:

خاک یکی از مهمترین منابع طبیعی هر کشور است. امروزه فرسایش خاک بعنوان خطری برای رفاه انسان و حتی برای حیات او به شمار می آید. در مناطقی که فرسایش کنترل نمی شود، خاکها به تدریج فرسایش یافته و حاصلخیزی خود را از دست می دهند. فرسایش نه تنها سبب فقیر شدن مزارع می گردد و از این راه خسارت جبران ناپذیری به جا می گذارد بلکه با رسوب مواد در آبراهه ها، مخازن، سدها و ... زیانهای فراوانی ایجاد می کنند. فرسایش خاک یک معضل عمده زیست محیطی و کشاورزی در سراسر جهان است.

تخریب خاک علاوه بر پیامدهای اقتصادی مستقیم، بدلیل کاهش باروری، دارای پیامدهای شدید محیطی نیز می باشد. و امروزه پرسشهایی راجع به سلامت محیطی و درستی عملیات تولید کشاورزی مطرح می شود.

در اثر فرسایش خاک میزان عناصر غذایی، ظرفیت نگهداری آب و مواد آلی و در نتیجه عملکرد گیاهان زراعی کاهش می یابد. فرسایش موجب کم عمق تر شدن لایه خاک می شود و در نتیجه کشت گیاهان زراعی که دارای ریشه سطحی هستند مانند غلات محدود شده و گیاهان زراعی دارای ریشه های عمیق مانند سیب زمینی و چغندر قند را نمی توان در چنین خاکهایی کشت کرد.

شخم عمیق یکی از عوامل اصلی فرسایش خاک می باشد، به منظور آماده سازی بستر کشت اقدام به حذف شخم برگرداندار نموده و از چیزل خردکن و سایر ادوات کم خاکورز استفاده شده است. از مزایای این ادوات این است که با کاهش تعداد ماشینالات ورودی به مزرعه همزمان با شخم، خاک بدون برگردانده شدن آماده کشت میگردد. همچنین بقایای گیاهی را در سطح خاک و حداکثر تا عمق ۱۰ سانتی متری خاک

نگه داشته و به دلیل وجود اکسیژن و نور در سطح خاک ، سبب افزایش فعالیت میکروارگانیسمهای مفید خاکری جهت تجزیه بقایا، افزایش بیومس، افزایش ماده آلی خاک و افزایش تهویه ریشه در خاک شده و سلامت محصول تولیدی و خاک را تضمین مینماید.

نحوه مقابله با انتشار گونه‌های غیربومی و مهاجم در عملیات زراعی:

قبل از ورود ادوات کشاورزی به مزرعه از تمیز بودن دستگاه اطمینان حاصل نموده و در صورت امکان آن را شست‌وشو خواهیم داد. یکی از آفاتی که در مزارع رواج بسیاری پیدا کرده است، آفت نماتد است که باعث خسارت بسیار زیادی در مزارع می‌شود و از طریق ادوات نیز انتقال می‌یابد، به همین علت باید از تمیز بودن دستگاه و اینکه قبلاً در چه مزرعه‌ای کار کرده است باید اطمینان حاصل نمود. برای جلوگیری از انتشار آفات و بیماریها از طریق بذر نیز از بذور ضدعفونی شده استفاده می‌شود.

۳-۳- مدیریت پسماند های کشاورزی و کنترل آلودگی های زیست محیطی:

تفکیک، بی خطر سازی، دفع و امحای پسماندها : دراین راستا

جمع آوری وجلوگیری ازانداختن ظروف سموم درسطح مزرعه ورعایت ایمنی درمواقع سمپاشی.رعایت بهداشت باغات واستفاده از سموم قارچ کش قبل ازریزش برگها وپیشگیری ازبیماریهای قارچی انجام گرفت

بازچرخانی و استفاده مجدد (بازیافت ضایعات کشاورزی، استفاده از پسماند گیاهان در تغذیه دام و طیور)، جمع آوری علفهای هرز.برگها ازسطح باغات وحاشیه باغات جهت تولید کودهای آلی وهوموسی

۳-۴- فرهنگ سازی زیست محیطی برای بهره برداران :

ارائه اطلاعات زیست محیطی و جلب مشارکت در مدیریت و مصرف آب، نهاده های کشاورزی، جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی و ... (پایدارسازی کشاورزی) : در طی نشست‌ها، بازدیدها، کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی کارشناسان شرکت مجری پیوسته در رابطه با مدیریت مصرف آب با نظر به عواقب خشک شدن منابع آبی، استفاده از روش‌های نوین آبیاری جهت بالابردن راندمان مصرف آب، استفاده بهینه از نهاده‌ها، استفاده از سموم در صورت نیاز در زمان مناسب و دوز توصیه شده مجاز، دفع و امحای ضایعات بعد از استفاده از نهاده ها و سموم، عدم استفاده بی‌رویه از ابزار خاک‌ورز و حفظ ساختمان خاک و موجودات خاک‌زی، حفظ خاک و تغذیه و اصلاح بافت خاک در صورت نیاز و ... در راستای پایداری کشاورزی با بهره‌برداران بحث و گفتگو کرده و آموزش‌های لازم را به ایشان ارائه داده‌اند.

در همین راستا شرکت مجری با برگزاری کارگاههای آموزشی و توصیه های مناسب باعناوین هرس صحیح درختان و انواع روشهای آبیاری و راندمان آنها نحوه آبیاری شیار و مزایای آنها ، تغذیه مناسب درختان میوه و محصولات زراعی درجهت کاهش مصرف نهاده ها زمان و نحوه

مبارزه با بیماری و آفات درختان با تاکید بر کاهش مصرف سموم و آلاینده شیمیایی و مدیریت تلفیقی آفات و تغذیه گیاهان توانسته است فرهنگ سازی مناسبی در این راستا داشته باشد.

۴- فصل چهار

۴-۱- موانع، مسائل و چالش ها :

- در اوایل ورود به روستا، از آنجا که امور آب منطقه ای در برخی نقاط اقدام به پرکردن چاههای غیرمجاز کرده است، روستائیان از دادن اطلاعات و یا اعتماد به شرکت مجری خودداری می کردند و شرکت مجری را نیز بخشی از بدنه آن ارگان می دیدند که خود روند اعتماد سازی را سخت تر می نمود.
- ایجاد بی اعتمادی از طرف برخی مسئولان و ارگانهای دولتی و وضع اقتصادی بد حاکم در جامعه.
- ناراحتی از عدم شنیده شدن حرف کشاورز و روستائیان در طول زمان یاد گرفته اند که برایشان تصمیم گرفته شود و آنها فقط نظارگر باشند و این رویه که خودشان در تصمیم گیری مشارکت داشته باشند برایشان کمی نا مانوس است بطوریکه در زمان تهیه برنامه اقدام مشترک آنها کمتر نظر می دادند و منتظر این بودند که کارشناس شرکت موردی را گفته و آنها تایید کنند.

۴-۲- درس آموخته ها :

- تجربیات کشاورزان بزرگترین منبع علمی میباشد و استفاده کردن از تجارب چندین ساله ی آنها.
- هم رنگ بودن با کشاورز و واقعاً مشکل کشاورز را حل کردن و با حوصله پای حرف کشاورزان نشستن همانند یک دوست.
- جلسات ماهانه که با حضور کشاورزان تشکیل می گردد فرصت بسیار خوبی را فراهم آورده است تا در یک جمع دوستانه همه اقشار به اظهار نظر پرداخته و تبادل اطلاعات بین کشاورز با کشاورز و کشاورز با کارشناس کشاورزی صورت گیرد. زیرا علاوه بر به اشتراک گذاری تجارب بین همه اقشار ضعیف و قوی کشاورز، باعث ایجاد اعتماد به نفس و ترغیب کشاورزان به آموختن دانش جدید خواهد شد.
- در طی اجرای پروژه از فشار مضاعف و غیرمنطقی به بهره برداران و روستائیان خودداری گردد.
- برخی از افراد جامعه محلی در جلسات هیچ گونه نظری نمی دهند، اما تا اینکه از آنها سوال شود اطلاعات خوبی برای ارائه دارند. در واقع برخی افراد دوست دارند اینگونه دیده شوند که از این افراد نباید غافل شد.

- در جلسات تدوین برنامه اقدام مشترک که با همکاری خود روستائیان تدوین می‌شود برخی نیز وجود دارند که تا کار تمام نشده است هیچ اظهار نظری نمی‌کنند و به محض اینکه کار تمام شد به نظر می‌رسد تمام شرایط را باهم بررسی می‌کنند و برخی بندها یا تکنیکها را به چالش می‌کشند، لذا در برخورد با جوامع محلی باید همه شخصیتها را در جلسات و اظهار نظرها دخالت داد.

۴-۳- پیشنهادها :

- حمایت بیشتر دولت با افزایش قیمت محصولاتی با نیاز آبی کم.
- در ارتباط با کشاورز نباید خود را بعنوان بالادستی کشاورز معرفی کرد زیرا این امر باعث ایجاد نوعی ارتباط سرد و غیر معتمدانه می‌شود.
- حذف حق آبه جهت استفاده از تسهیلات آبیاری تحت فشار که باعث کاهش چاههای غیر مجاز میگردد.
- خرید و فروش محصولات از طرف دولت و بخصوص از طریق شبکه تعاونی های تولید.
- گاهی ارائه بسته های حمایتی از جمله تقبل هزینه آزمون خاک میتواند اشتیاق کشاورز را برای همکاری بیشتر نماید و همچنین قدرت ریسک منطقی کشاورز را هم برای برخی امور بالا می‌برد. از جمله آشنایی با آزمون خاک و مشاهده مزایای آن و تشویق به استفاده از امکانات و روشهایی که از نظر کشاورز ریسک یا غیرضروری می‌باشند. (به این شرط که کشاورز وابسته نشود و در او انتظارات ایجاد نگردد).
- کارگاههای آموزشی که در روستا برگزار می‌گردد بهتر است بیشتر به سمت تبادل نظر تمایل داشته باشد. چون خلاف این امر ناخودآگاه کشاورزان را وابسته به اطلاعات بیرونی‌ها نشان می‌دهد درحالی که اگر زمان کارگاهها بیشتر مشارکتی و تبادل نظر بین خودکشاورزان باشد و شرکت مجری فقط نقش هدایت دهنده افکار به سمت موضوع کارگاه داشته باشد متوجه می‌شویم که خود کشاورزان اطلاعات بسیار خوبی متناسب با موضوع دارند و فقط کافیسست گوش شنوایی باشیم برای اجرای کارگاه آموزشی از طرف خود کشاورزان. درضمن این مطلب به این معنی نیست که شرکت مجری هیچ آموزشی ندهد بلکه آموزش لازم است ولی تنها آموزش یک‌طرفه نباشد.

