

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۱- مقدمه	۷
۲- مبانی و ضرورت کاهش ۴۰ درصد مصرف آب در بخش کشاورزی حوضه آبریز دریاچه ارومیه	۸
۲-۱- بررسی رویکردهای مختلف احیاء و پشتوانه‌های علمی رویکرد برگزیده	۸
۳- کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی، شاه کلید احیای پایدار دریاچه ارومیه	۱۰
۴- بررسی اثر افزایش مصرف آب کشاورزی بر وضعیت اقتصادی حوضه آبریز دریاچه ارومیه	۱۲
۵- مطالعات انجام شده جهت بررسی امکان‌پذیری کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی	۱۴
۵-۱- تعیین سهم میزان منابع آب در تامین کاهش ۴۰ درصدی مصرف کشاورزی	۱۷
۶- طرح کاهش مصرف آب کشاورزی و افزایش بهره‌وری	۱۹
۷- سیاست‌های بخش آب (تکالیف وزارت نیرو)	۲۳
۷-۱- تطبیق وضعیت موجود برداشت آب با سند تخصیص پیاده‌سازی سند تخصیص آب حوضه آبریز دریاچه ارومیه	۲۳
۷-۲- اعمال قانون در خصوص بهره‌برداران غیر مجاز	۲۳
۷-۳- ساماندهی رودخانه‌ها	۲۳
۷-۴- رعایت صدور پروانه مصرف معقول	۲۳
۸- سیاست‌های بخش کشاورزی (تکالیف بخش کشاورزی)	۲۳
۹- ملزومات اجرایی طرح بهکاشت	۲۴
۹-۱- تکمیل ملزومات زیرساختی بخش آب (تکالیف وزارت نیرو)	۲۴
۹-۱-۱- بهره‌برداری و نگهداری تاسیسات آبی	۲۴
۹-۱-۲- تحویل حجمی	۲۴
۹-۲- تکمیل ملزومات زیرساختی بخش کشاورزی (تکالیف وزارت جهاد کشاورزی)	۲۴
۹-۲-۱- تجهیز و نوسازی مزارع	۲۴
۱۰- ترویج	۲۴
۱۰-۱- مدیریت آبیاری در سطح مزرعه	۲۴
۱۰-۲- ترویج روش‌های کاهش مصرف آب	۲۵
۱۱- سازمان انجام کار	۲۵

۲۸.....	۱۲- طرح گندم
۲۸.....	۱-۱۲ - پروژه ها اجرایی
۲۸.....	۲-۱۲ - توزیع اجرائی برنامه
۳۱.....	۳-۱۲ - اقدامات فنی
۴۰.....	۱۳- طرح محصولات علوفه ای (جایگزینی یونجه)
۴۰.....	۱-۱۳ - هدف
۴۰.....	۲-۱۳ - توزیع اجرایی برنامه
۴۱.....	۳-۱۳ - اقدامات فنی (شامل اقدامات اجرایی، هزینه)
۴۱.....	۴-۱۳ - ماتریس اولویت بندی
۴۴.....	۶-۱۳ - ترویج طرح محصولات علوفه ای جایگزین
۴۴.....	۷-۱۳ - الزامات پشتیبان طرح
۴۶.....	۸-۱۳ - محورها و ملزومات ترویجی طرح
۴۶.....	۹-۱۳ - جمع بندی اعتبار مورد نیاز طرح
۴۷.....	۱۴- طرح چغندر قند
۴۷.....	۱-۱۴ - مقدمه
۴۷.....	۲-۱۴ - برنامه
۴۸.....	۳-۱۴ - توسعه کشت نشایی چغندر قند :
۴۹.....	۳-۲ - توسعه کشت متراکم چغندر قند :
۵۱.....	۱۴-۵ - توسعه روش های نوین آبیاری و کم آبیاری در مزارع :
۵۲.....	۱۴-۶ - محورهای اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه
۵۲.....	۱۴-۷ - الزامات پشتیبان طرح
۵۲.....	۸-۱۴ - اقدامات فنی
۵۳.....	۹-۱۴ - دستاوردها
۵۶.....	۱۵- طرح سیب
۵۶.....	۱-۱۵ - مقدمه
۵۷.....	۲-۱۵ - اقدامات فنی (شامل اقدامات اجرایی، هزینه)
۶۳.....	۳-۱۵ - محورها و ملزومات ترویجی طرح
۶۳.....	۴-۱۵ - محورهای اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه
۶۳.....	۵-۱۵ - الزامات پشتیبان طرح
۶۴.....	۱۶- طرح انگور
۶۴.....	۱-۱۶ - اقدامات فنی (شامل اقدامات اجرایی، هزینه)
۷۰.....	۲-۱۶ - محورها و ملزومات ترویجی طرح
۷۰.....	۳-۱۶ - محورهای اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه
۷۰.....	۴-۱۶ - الزامات پشتیبان طرح

- ۱۷- طرح توسعه سایبان های باغی ۷۱
- ۱۷-۱- طرح پیشنهادی سایبان برای انگور و سیب ۷۳
- ۱۷-۲- اقدامات فنی ۷۳
- ۱۷-۳- محورها و ملزومات ترویجی طرح ۷۸
- ۱۷-۴- محورهای اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه ۷۹
- ۱۷-۵- الزامات پشتیبان طرح ۷۹
- ۱۸- جمع بندی طرح ها ۷۹
- ۱۹- روش اجرا ۸۲
- ۱۹-۱- مدیریت جامع مشارکتی سیستم های کشاورزی پایدار ۸۵
- ۱۹-۲- ساختار مفهومی مدیریت جامع مشارکتی مبتنی بر نقشه راه اجتماعی ۸۵
- ۱۹-۲-۱- ماهیت مدل IPCM ۸۵
- ۱۹-۳- مراحل اقدام در برنامه جامع ترویج در حوضه دریاچه ارومیه ۸۶
- ۱۹-۴- پیامدها و نتایج کیفی و کمی ۸۸
- ۱۹-۵- سازمان کار برنامه ۸۸

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۱- نمودار برآورد مدّت زمان مورد نیاز برای تحقّق تراز اکولوژیک در دریاچه ارومیه با در نظر گرفتن میزان کاهش مصرف آب کشاورزی و نسبت رواناب اصلاح شده به میانگین دراز مدّت	۱۱
شکل ۲- سری زمانی تغییرات تراز دریاچه ارومیه، مصرف آب کشاورزی، رواناب اصلاح شده و شاخص خشکسالی	۱۲
شکل ۳- سری زمانی تغییرات سطح زیرکشت آبی حوضه آبریز دریاچه ارومیه و درآمد خانوار روستایی در کشور و استان آذربایجان غربی	۱۳
شکل ۴- نمودار تغییرات سطح زیرکشت و آب تحویلی به اراضی کشاورزی پایاب سد حسنلو	۱۶
شکل ۵- اقدامات اجرایی و مطالعاتی کاهش ۴۰ درصد در طول سنوات عملیاتی شدن طرح نجان دریاچه ارومیه	۲۱
شکل ۶- نقشه تبخیر و تعرق در سطح مزرعه- فائو	۲۲
شکل ۷- سازمان انجام کار طرح بهکاشت	۲۵
شکل ۸- سطح کشت و درصد مصرف آب پنج محصول اصلی حوضه آبریز دریاچه ارومیه	۲۶
شکل ۹- خسارت ناشی از آفتاب سوختگی بر روی انگور	۷۱
شکل ۱۰- تاثیر سایبان در جلوگیری از خسارت تگرگ (پایلوت تحقیقاتی سایبان زردآلو ، ایستگاه تحقیقات شاهرود)	۷۲
شکل ۱۱- سایبان تیپ Fl at. و نحوه مهار نمودن آنها	۷۳
شکل ۱۲- نمای عمومی سازه	۷۳
شکل ۱۳- نمودار سازمان انجام کار	۸۳
شکل ۱۴- مراحل اقدام برنامه ترویج طرح بهکاشت	۸۶

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱- درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی در دشت‌های میان‌دوآب، سراب، ارومیه و نقده و اشنویه (نیاز آبی خالص الگوی کشت حوضه آبریز برابر با تبخیر و تعرق برآورد شده).....	۱۴
جدول ۲- درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی در دشت‌های میان‌دوآب، سراب، ارومیه و نقده و اشنویه (نیاز آبی خالص الگوی کشت حوضه آبریز برابر با ۸۰ درصد تبخیر و تعرق برآورد شده).....	۱۵
جدول ۳- میزان صرفه جویی طرح ۴۰ درصد به تفکیک زیرحوضه ها	۱۸
جدول ۴- توزیع زمانی- مکانی سطح طرح گندم در استان آذربایجان شرقی (هکتار).....	۲۹
جدول ۵- توزیع زمانی- مکانی سطح طرح گندم در استان آذربایجان غربی (هکتار).....	۳۰
جدول ۶- توزیع زمانی- مکانی سطح طرح گندم در استان کردستان (هکتار).....	۳۰
جدول ۷- آنالیز هزینه های استان آذربایجان شرقی به تفکیک عملیات طرح گندم (ارقام میلیون ریال).....	۳۴
جدول ۸- برنامه ریالی-زمانی-شهرستانی عملیاتی استان آذربایجان شرقی طرح گندم.....	۳۵
جدول ۹- آنالیز هزینه های استان آذربایجان غربی به تفکیک عملیات طرح گندم (ارقام میلیون ریال).....	۳۶
جدول ۱۰- برنامه ریالی-زمانی-شهرستانی عملیاتی استان آذربایجان غربی طرح گندم.....	۳۶
جدول ۱۱- آنالیز هزینه های استان کردستان به تفکیک عملیات (ارقام میلیون ریال).....	۳۸
جدول ۱۲- برنامه ریالی-زمانی-شهرستانی عملیاتی استان کردستان طرح گندم.....	۳۸
جدول ۱۳- توزیع کلان برنامه جایگزینی محصولات علوفه ای	۴۱
جدول ۱۴- ماتریس اولویت بندی اقدامات طرح محصولات علوفه ای.....	۴۲
جدول ۱۵- توزیع ریالی- مکانی- زمانی طرح محصولات علوفه ای جایگزین.....	۴۳
جدول ۱۶- اعتبار مورد نیاز آموزش و ترویج محصولات علوفه ای جایگزین تا به تفکیک شهرستان واحد: نفر- میلیون ریال.....	۴۴
جدول ۱۷- بذر مورد نیاز به تفکیک محصول تا سال ۱۴۰۳ (واحد: تن).....	۴۵
جدول ۱۸- یارانه مورد نیاز بذر به تفکیک محصول تا سال ۱۴۰۳ (واحد: میلیون ریال).....	۴۵
جدول ۱۹- یارانه مورد نیاز جهت تامین ادوات مورد نیاز کاشت، داشت و برداشت (واحد: میلیون ریال).....	۴۵
جدول ۲۰- کل اعتبار مورد نیاز در اجرای پروژه (واحد: میلیون ریال).....	۴۶
جدول ۲۱- برنامه پیشنهادی تولید چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه.....	۴۸
جدول ۲۲- برنامه پیشنهادی سطح تولید کشت نشایی چغندر قند (هکتار).....	۴۹
جدول ۲۳- برنامه پیشنهادی سطح کشت متراکم چغندر قند (هکتار).....	۵۰
جدول ۲۴- برنامه پیشنهادی سطح اجرای آبیاری میکرو در چغندر قند (هکتار).....	۵۱

جدول ۲۵- میزان آب صرفه جویی شده در برنامه پیشنهادی چغندر قند (میلیون مترمکعب).....	۵۳
جدول ۲۶- اعتبار مورد نیاز جهت اجرای برنامه پیشنهادی چغندر قند.....	۵۵
جدول ۲۷- توزیع اجرایی (سطح) طرح سیب در شهرستان های حوضه آبریز دریاچه ارومیه	۵۶
جدول ۲۸- اقدامات فنی طرح سیب.....	۵۷
جدول ۲۹- ماتریس شاخصه های اصلی اقدامات فنی اصلاح و احیا باغات درجه ۲.....	۵۸
جدول ۳۰- ماتریس شاخصه های اصلی اقدامات فنی حذف جایگزینی باغات درجه ۳.....	۵۸
جدول ۳۱- برنامه زمانی- اعتباری اصلاح و احیای باغات درجه ۲ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز.....	۵۹
جدول ۳۲- برنامه زمانی- اعتباری حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز.....	۶۱
جدول ۳۳- توزیع اجرایی (سطح) طرح انگور در شهرستان های حوضه آبریز دریاچه ارومیه	۶۴
جدول ۳۴- اقدامات فنی طرح انگور.....	۶۵
جدول ۳۵- ماتریس شاخصه های اقدامات فنی اصلاح و احیای باغات درجه ۲.....	۶۵
جدول ۳۶- ماتریس شاخصه های اقدامات فنی سرشاخه کاری و تغییر سیستم تربیت.....	۶۶
جدول ۳۷- برنامه زمانی- اعتباری اصلاح و احیای باغات درجه ۲ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز.....	۶۷
جدول ۳۸- برنامه زمانی- اعتباری حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ (سرشاخه کاری و تغییر رقم و سیستم تربیت) به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز.....	۶۸
جدول ۳۹- جدول هزینه های اجرای سایبان.....	۷۴
جدول ۴۰- ماتریس شاخصه های اقدامات فنی.....	۷۵
جدول ۴۱- توزیع زمانی- مکانی اعتبارات و تسهیلات مورد نیاز طرح توسعه سایبان های باغی.....	۷۶
جدول ۴۲- اعتبارات مورد نیاز و میزان آب صرفه جویی شده طرح بهکاشت.....	۸۱
جدول ۴۳- ماتریس مسئولیت ها.....	۸۲

۱- مقدمه

گزارش حاضر به نتایج جمع بندی مطالعات کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی و ارائه نقشه راه ۵ ساله جهت تحقق و پیاده سازی کاهش مصرف آب کشاورزی اختصاص یافته است. ستاد احیای دریاچه ارومیه پس از انجام مطالعات توسط مشاوران دانشگاهی و غیر دانشگاهی و بهره گیری از مشاورین خارجی با همکاری موثر معاونت های وزارت جهاد کشاورزی (معاونت های زراعت و باغبانی) نقشه راه اقدام کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی را ذیل عنوان طرح بهکاشت تهیه نمود.

در این رهگذر با جمع بندی مطالعات مشاوران، طرح بهکاشت در چارچوب مطالعات الگوی کشت بهینه وزارت جهاد کشاورزی تهیه و تنظیم گردید.

در ابتدای گزارش حاضر نظر به نقش کلیدی و حیاتی کاهش مصرف آب کشاورزی به مبانی و ضرورت های علمی تحقق مصوبه کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی در حد اجمال پرداخته شده است و سپس نتایج آن بصورت میزان کاهش مصرف به تفکیک هریک از زیرحوضه ها تنظیم به عنوان مبنای میزان صرفه جویی که می بایست تحقق یابد ارائه شده است.

جمع بندی تمامی راهکارهای لازم برای تحقق کاهش مصرف آب کشاورزی در ادامه گزارش ارائه شده است و با اولویت بندی در عرصه اقدام ۵ محصول اصلی حوضه آبریز دریاچه ارومیه که مصرف کننده ۷۶ درصد از منابع آب کشاورزی این حوضه می باشند برنامه اقدام مبتنی بر تلفیق سناریوهای مطالعات الگوی کشت بهینه تطبیق و تنظیم یافته است. این ۵ محصول عبارتند از گندم، محصولات علوفه ای جایگزین یونجه، چغندر قند، سیب و انگور.

برنامه عملیاتی ۵ محصول در یک بازه زمانی ۵ ساله برنامه ریزی شده است و برنامه ریزی های انجام یافته به تفکیک محدوده های مطالعاتی (و بعضا شهرستانی) هدف گذاری شده است به این معنی که در حوضه هریک از اقدامات فنی ۵ محصول مزبور سطح هدف گذاری در هر شهرستان برای مدت ۵ ساله برنامه تهیه گردیده است.

۲- مبانی و ضرورت کاهش ۴۰ درصد مصرف آب در بخش کشاورزی حوضه آبریز دریاچه ارومیه

دریاچه ارومیه در ابتدای دهه ۹۰ شمسی در آستانه بحرانی زیست‌محیطی با تبعاتی فراگیر قرار گرفت که به آرامی و در طی بیست سال رخ داده بود؛ بحرانی که پیامد دو دهه توسعه نامتوازن و ناپایدار در حوضه آبریز و برداشت بی‌رویه و لجام‌گسیخته از منابع آب تجدیدپذیر آن بوده است. خطر خشکی کامل، در یک قدمی دریاچه‌ای بود که به استناد مطالعات دیرینه اقلیم‌شناسی مؤسسه علوم جوّی اقیانوسی دانشگاه میامی، حداقل در بازه زمانی ۱۲۰۰۰ سال اخیر هرگز خشک‌شدگی کامل را تجربه نکرده بود. مجموعه عوامل انسانی مختلف نظیر اجرای طرح‌های متعدّد توسعه بهره‌برداری از منابع آب سطحی و زیرزمینی، توسعه روزافزون بخش کشاورزی بدون در نظر گرفتن ملزومات آن، تغییر الگوی کشت و گرایش به تولید محصولاتی با مصرف بالای آب در سطح حوضه، بهره‌وری پایین مصرف آب به ویژه در بخش کشاورزی و عدم حفاظت مؤثر از منابع زیست‌محیطی و اکولوژیکی حوضه با عواملی طبیعی همانند نوسانات اقلیمی و کاهش میزان بارش‌ها و رواناب‌ها در حوضه هم‌افزایی مخربی به بار آورده و شرایطی وخیم را برای پهناورترین دریاچه داخلی ایران رقم زده بودند. به زبان ساده و فارغ از قضاوت درباره سهم عوامل انسانی و طبیعی در خشک شدن دریاچه، در دوره منتهی به نامساعدترین وضعیت دریاچه، عدم ورود آب کافی به دریاچه و نادیده گرفتن حقایق زیست‌محیطی آن دلیل روند شتابنده کاهش تراز، سطح و حجم دریاچه بوده است.

با در نظر داشتن تعریف کمیسیون جهانی محیط‌زیست از توسعه پایدار به عنوان «فرایندی جهت تغییر در استفاده از منابع، هدایت سرمایه‌گذاری‌ها، سمت‌گیری توسعه تکنولوژی و تغییری نهادی به شرط سازگاری با نیازهای حال و آینده»، بدیهی بود که ادامه روند خشک شدن دریاچه ارومیه و اثرات منفی آن بر وضعیت اقلیم، منابع آب، تنوع زیستی و محیط طبیعی دریاچه و نواحی اطراف آن، می‌توانست خسارات محسوس و نامحسوسی را بر طبیعت منطقه، معیشت‌های محلی و از همه مهم‌تر بهداشت و سلامت ساکنین حوضه تحمیل نموده و توسعه پایدار حوضه آبریز دریاچه ارومیه در همه ابعاد شهری، صنعتی و کشاورزی را تحت‌الشعاع قرار دهد.

۲-۱- بررسی رویکردهای مختلف احیاء و پشتوانه‌های علمی رویکرد برگزیده

با علم به این‌که خشکی دریاچه ارومیه مولود وقوع مجموعه فرایندهایی پیچیده بوده، در بدایت امر بازگرداندن دریاچه به وضعیت تعادل در نگاه قاطبه کارشناسان به لحاظ جنبه‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی کاری دشوار و البته بعضاً نشدنی می‌نمود. به ویژه این‌که شرایط اقلیمی ایران و منطقه به گونه‌ای است که احیای دریاچه با تکیه صرف بر اهداف کوتاه مدت و بدون آگاهی از وضعیت اکولوژیکی خرد و کلان منطقه غیرممکن بوده و هست. در حقیقت، به گواه مطالعات متخصصین امر و با تکیه بر تجارب مشابه در اقصی نقاط جهان، احیای اکولوژیکی مستلزم طی مراحل مختلف، صبر و حوصله و بازگشت تدریجی همه فرایندهای پیچیده‌ای است که حقایق دریاچه و توزان هیدرولوژیکی حوضه آبریز آن را بر هم زده‌اند.

جمع‌بندی بحث و تبادل نظر بیش از ۷۰۰ متخصص داخلی و بین‌المللی در قالب جلسات و نشست‌های تخصصی کارگروه‌های مختلف، برای احیای دریاچه سه روش را پیش رو قرار داد:

روش اول، انتقال آب از حوضه آبریز دریای خزر و ارس بود که به دلیل هزینه‌های بسیار سنگین، آسیب‌های جبران‌ناپذیر به توازن اکوسیستم‌های مبدأ و مقصد و از همه مهم‌تر تناقض با اصول توسعه پایدار، در بررسی‌های آتی از دستور کار خارج شد.

روش دوم، احیای مرحله‌ای با تقسیم‌بندی دریاچه بود که سناریوهای مختلفی برای این روش پیشنهاد شده بود؛ من جمله رساندن آب به شمال دریاچه یا ایجاد یک تالاب محصور شده در اطراف جزایر جنوبی و تالاب‌های اقماری در بعضی نقاط به خصوص جنوب دریاچه. بزرگ‌ترین اشکال وارد بر این رویکرد احیاء، نگاه سازه‌ای آن است که اولاً اثربخشی آن به شدت مورد تردید است و ثانیاً خشک کردن بقیه دریاچه و پر آب کردن دیگر نقاط آن، مشکل ریزگرد را تشدید می‌کند که به وضوح با سیاست کلان طرح ملی نجات دریاچه ارومیه مبنی بر اولویت سلامت و بهداشت مردم منطقه در تناقض است. مشکل دیگر این روش، عدم قطعیت پارامترهای اقلیمی در بلند مدت است که هزینه سنگین اجراء و نگهداری آن را توجیه نمی‌کند. ایراد بعدی مترتب بر این رویکرد، این است که به دلیل وابستگی به فعالیت انسانی، دینامیک طبیعی هیدرولوژیکی دریاچه کاملاً دستخوش تغییر شده و با حذف خودگردانی سیستم، در تضاد با اصول علمی تعریف شده در احیای اکوسیستمی قرار می‌گیرد. مضافاً این‌که تأثیرات وارد بر سایر اکوسیستم‌های منطقه، می‌تواند ردپاهای مخرب اکولوژیکی در سایر نقاط به وجود آورده و ابعاد و شدت بحران را وارد مقیاسی بزرگ‌تر و حتی غیر قابل جبران نماید. تمامی این ملاحظات کارشناسی، منجر شد که این روش نیز به عنوان روش کلیدی مورد توجه قرار نگرفته و صرفاً به عنوان مطالعات امکان‌سنجی بدان نگرسته شود.

روش سوم، احیای مرحله‌ای بر پایه اصول اکولوژیکی و متناسب با دینامیک هیدرولوژیکی حوضه آبریز بود که فلسفه این روش، بازگشت دریاچه به شرایط پیش از خشک شدن یا دست‌کم رساندن آن به تراز اکولوژیک آن (یعنی ترازى که شرایط برای زیست دوباره آرتمیا مساعد شده و مجموعه کاربری‌های دریاچه احیاء گردند) است. در واقع، برگرداندن حقیقه زیست‌محیطی دریاچه با اعمال مدیریت یکپارچه بر منابع آب و جلوگیری از مصرف بی‌رویه در حوضه، اساس این روش است. به تأیید قریب به اتفاق کارشناسان همکار در حوزه‌های مختلف، این روش کم‌هزینه‌ترین، پایدارترین و مطمئن‌ترین روش است که اگر به درستی اجراء شود، می‌تواند الگویی برای کلیه حوضه‌های آبریز کشور شود که گریبان‌گیر مشکلاتی مشابه هستند. تجارب بین‌المللی به ویژه تجربه احیای دریاچه آرال نیز مؤید این موضوع است که احیای دریاچه ارومیه می‌بایست با استفاده از منابع آبی درون حوضه و با طراحی و اجراء اقدامات لازم جهت افزایش بهره‌وری مصرف آب در سطح حوضه و در نهایت تأمین حقیقه زیست‌محیطی دریاچه صورت پذیرد.

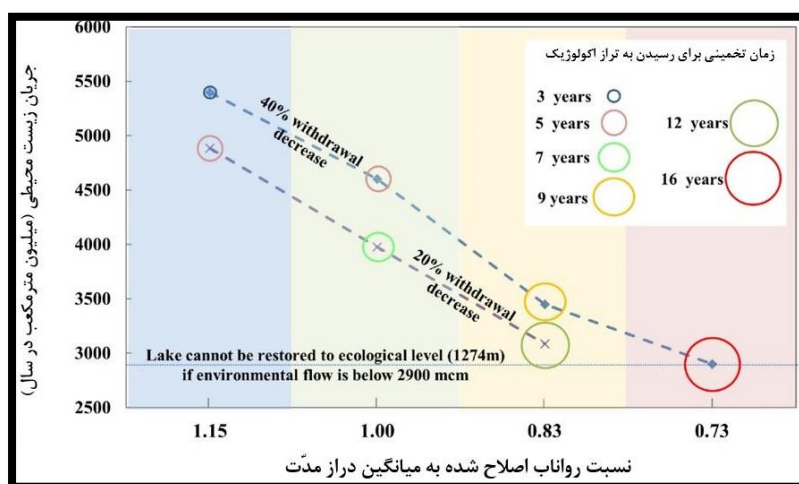
۳- کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی، شاه کلید احیای پایدار دریاچه ارومیه

با تأیید روش سوّم به عنوان رویکرد برگزیده، تمرکز تیم‌های تخصصی بر تدقیق پارامترهای بیلان آبی حوضه آبریز دریاچه معطوف گردید تا دقیقاً مشخص شود که چه منابعی، به چه میزان و در چه مدّت زمانی می‌بایست حقیقه زیست‌محیطی دریاچه ارومیه را تأمین نمایند. نتایج بررسی‌های کارشناسی صورت گرفته، از کاهش منابع آب تجدیدپذیر حوضه از ۸۸۶۰ میلیون مترمکعب در دوره آماری ۴۶-۱۳۴۵ الی ۷۷-۱۳۷۶ به ۷۰۲۴ میلیون مترمکعب در دوره آماری ۷۸-۱۳۷۷ الی ۹۲-۱۳۹۱ (کاهش ۲۱ درصدی) حکایت داشت که از این منابع سطحی و زیرزمینی نیز ۴۸۲۵ میلیون مترمکعب (معادل ۶۹ درصد) توسط بخش‌های شرب، صنعت و کشاورزی در سطح حوضه مصرف می‌گردید. بخش کشاورزی مانند سایر نقاط کشور، در حوضه آبریز دریاچه ارومیه نیز با مصرفی معادل ۴۲۹۱ میلیون مترمکعب بیش‌ترین مقدار مصرف را به خود اختصاص داده که ۸۹ درصد از مصارف حوضه و ۶۱ درصد از کل منابع آب تجدیدپذیر را شامل می‌شود. این میزان برداشت از منابع آب حوضه در حالی صورت می‌گرفت که طبق شاخص کمیسیون توسعه پایدار سازمان ملل متحد، میزان برداشت ایمن و قابل قبول از منابع آب تجدیدپذیر می‌بایست کم‌تر از ۴۰ درصد باشد؛ چرا که برداشت بیش از این مقدار از این منابع، ریسک مدیریت منابع آب را به طور فزاینده‌ای افزایش داده و زمینه‌ساز بروز تنش‌هایی خواهد بود. لذا آمار به خوبی بیان‌گر این نکته است که در سطح حوضه آبریز دریاچه ارومیه، میزان برداشت از منابع آب تجدیدپذیر ۳۰ درصد بیش‌تر از حد قابل قبول بوده؛ گو این‌که همین روند در طی سالیان گذشته، پایداری در سطح این حوضه را به شدّت تحت تأثیر قرار داده است.

بررسی تجارب بین‌المللی احیاء و ارزیابی‌های انجام شده توسط کارشناسان آب، کشاورزی و اقتصاد، گویای آن بود که کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی حداقل به میزان ۴۰ درصد، رویه‌ای است که می‌بایست برای رساندن وضعیت مصرف منابع آب تجدیدپذیر حوضه به شرایط ایمن و قابل قبول در دستور کار قرار گیرد. با این اقدام که معطوف به تمامی اشکال برداشت آب برای مصرف کشاورزی شامل سدهای ملی، سدهای استانی، برداشت سطحی سنتی و آب زیرزمینی می‌شود، مصرف آب بخش کشاورزی از ۴۲۹۱ میلیون مترمکعب به ۲۵۷۵ میلیون مترمکعب کاهش پیدا کرده و میزان مصرف از منابع آب تجدیدپذیر را از عدد بحرانی ۶۹ درصد به مقدار قابل قبول ۴۴ درصد تقلیل می‌دهد. باید توجه داشت که علاوه بر کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی، می‌بایست افزایش بهره‌وری مصرف آب در ۶۰ درصد باقی‌مانده توسط وزارت جهاد کشاورزی مورد توجه قرار گیرد.

به عنوان جمع‌بندی می‌توان نتیجه گرفت که کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه از ۲ نظرگاه حائز اهمیت است؛ نخست از منظر بهبود شرایط حوضه آبریز به لحاظ کاهش مصرف منابع آب تجدیدپذیر و رعایت استانداردهای توسعه پایدار آن و دوّم از منظر ایفای نقش کلیدی در تأمین حقیقه زیست‌محیطی‌ای که بتواند دریاچه ارومیه را در بازه زمانی معقولی به تراز اکولوژیک آن برساند.

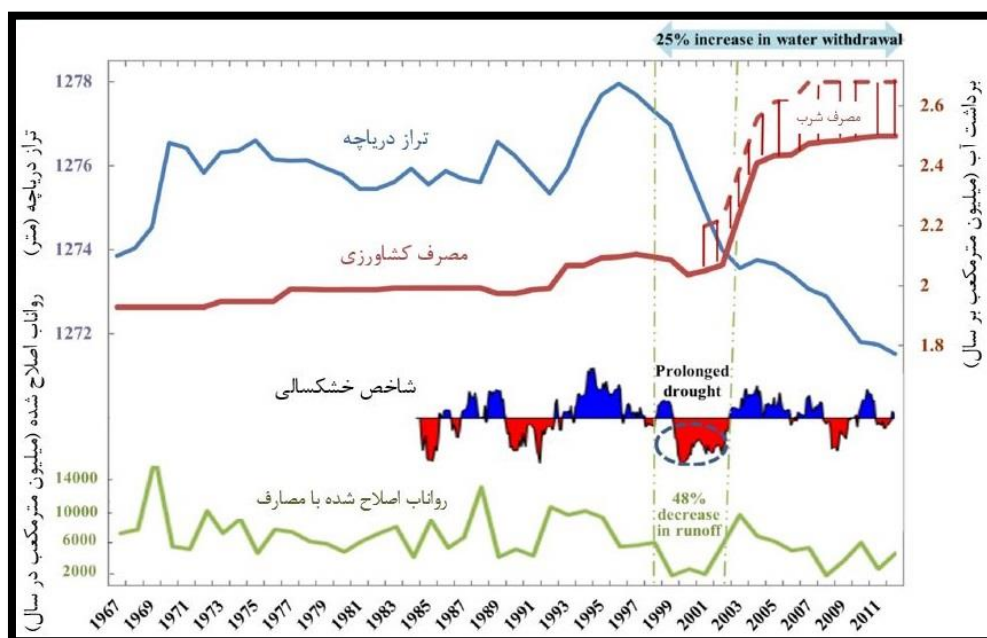
علاوه بر خلاصه مطالعات فوق، محققان داخلی و بین‌المللی نیز به طور مستقل اقدام به پیش‌بینی اثرات کاهش مصرف آب کشاورزی بر روند احیای دریاچه ارومیه نموده‌اند که نتایج آن‌ها هماهنگی قابل قبولی با نتایج مذکور داشته است. به عنوان نمونه، در مطالعه‌ای که برای تعیین اثر میزان کاهش مصرف آب کشاورزی بر مدت زمان مورد نیاز برای احیای دریاچه ارومیه انجام پذیرفته، همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌گردد، در شرایط کاهش ۱۷ درصدی رواناب اصلاح شده حوضه نسبت به متوسط دراز مدت، با اعمال کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی و با تأمین حقبه زیست‌محیطی حدود ۳۵۰۰ میلیون مترمکعب، زمان دستیابی به تراز اکولوژیک ۹ سال برآورد گردیده که این مدت زمان در صورت اعمال کاهش ۲۰ درصدی مصرف آب کشاورزی و با تأمین حقبه زیست‌محیطی حدود ۳۱۰۰ میلیون مترمکعب، به ۱۲ سال افزایش خواهد یافت. در صورت کاهش رواناب به میزان ۲۷ درصد یعنی وقوع شرایط خشک‌سالی، احیای دریاچه الزاماً نیازمند کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی خواهد بود و مدت تخمین زده شده برای تحقق تراز اکولوژیک در این شرایط، ۱۶ سال برآورد شده است.



شکل ۱- نمودار برآورد مدت زمان مورد نیاز برای تحقق تراز اکولوژیک در دریاچه ارومیه با در نظر گرفتن میزان کاهش مصرف آب کشاورزی و نسبت رواناب اصلاح شده به میانگین دراز مدت

۴- بررسی اثر افزایش مصرف آب کشاورزی بر وضعیت اقتصادی حوضه آبریز دریاچه ارومیه

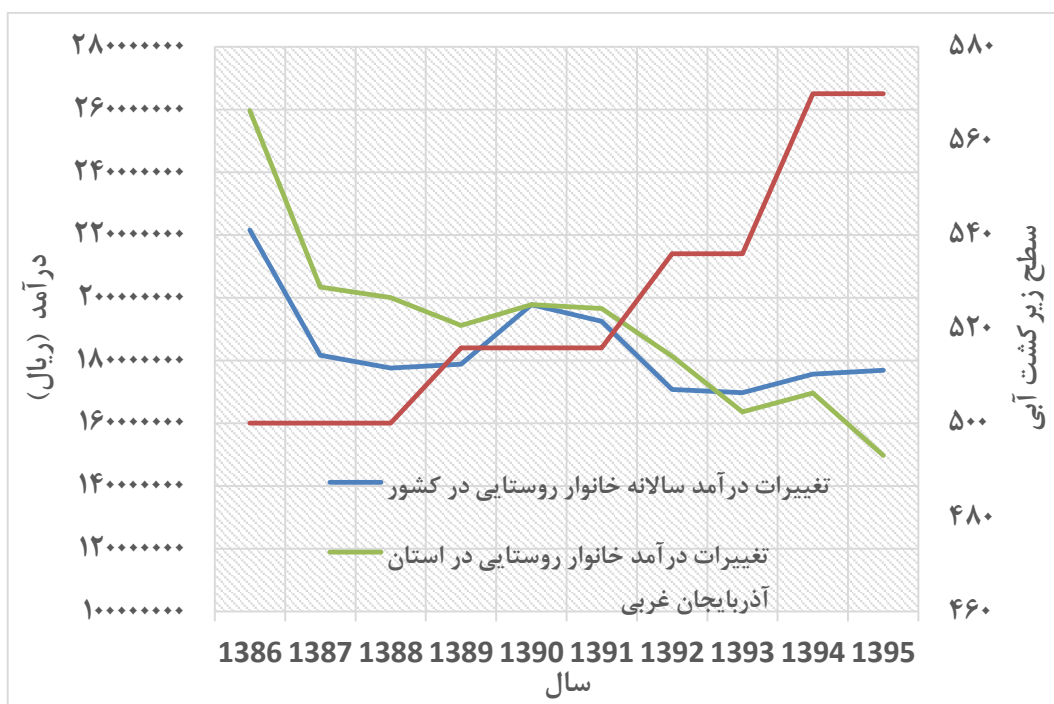
همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، توسعه بی‌رویه اراضی کشاورزی آبی و مصرف مدیریت‌نشده آب در این بخش یکی از عوامل اصلی بروز بحران دریاچه ارومیه بوده، به طوری که مطابق شکل ۲ هم‌زمانی افزایش مصرف آب کشاورزی با دوره ۴ ساله خشکسالی اقلیمی، شروع روند کاهش تراز دریاچه را رقم زده و حتی پس از بازگشت شرایط اقلیمی به وضعیت نرمال، ادامه یافتن برداشت بی‌رویه آب کشاورزی، دریاچه ارومیه را از حقایق زیست‌محیطی آن محروم کرده و آن را به ورطه خشکی کشاند. به گواه آمار و علی‌رغم تصوّر، این افزایش ۲۵ درصدی برداشت که موجب کاهش محسوس حجم آب ورودی به دریاچه ارومیه شد، نتوانست تغییر محسوسی در رشد اقتصادی حوضه آبریز دریاچه داشته باشد.



شکل ۲- سری زمانی تغییرات تراز دریاچه ارومیه، مصرف آب کشاورزی، رواناب اصلاح شده و شاخص خشکسالی

۲۸۴ هزار هکتار از سطح زیرکشت زراعی و باغی حوضه به ۴ محصول اصلی آن یعنی گندم، یونجه، سیب و چغندر قند اختصاص یافته که مجموعاً ۲۳۹۰ میلیون مترمکعب (معادل ۶۹ درصد) از کل آب بخش کشاورزی را به مصرف می‌رسانند؛ اما در مقابل، سهم آن‌ها از ارزش افزوده تولیدی در بخش‌های مختلف اقتصادی حوضه آبریز دریاچه ارومیه تنها ۸,۴ درصد است.

بررسی روند تغییرات درآمد خانوار روستایی ساکن در استان آذربایجان غربی طبق گزارشات بانک مرکزی و مرکز آمار ایران نیز نشان می‌دهد که علی‌رغم افزایش قابل توجه سطح زیرکشت آبی در حوضه، درآمد این خانوار به طور مداوم کاهش پیدا کرده و حتی از میانگین درآمد کشوری نیز کم‌تر شده است.



شکل ۳- سری زمانی تغییرات سطح زیر کشت آبی حوضه آبریز دریاچه ارومیه و درآمد خانوار روستایی در کشور و استان آذربایجان غربی

لذا نه تنها توجیه هرگونه افزایش مصرف آب کشاورزی با ادله نادرستی چون بهبود وضعیت معیشتی مردم منطقه، مردود است؛ بلکه باید در عین در نظر داشتن وضعیت معیشت مردم به عنوان حق مسلم، به دنبال احقاق حقا به زیست محیطی دریاچه ارومیه بود. به دیگر سخن، تناقضی بین تأمین حقا به زیست محیطی و بهبود وضعیت اقتصادی وجود ندارد. مطالعات دامنه دار انجام شده در این زمینه، کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه را به این نتیجه رسانده که تحقق کاهش مصرف آب کشاورزی در قالب سه دسته راهکار زیر میسر است:

راهکارهای کنترل و کاهش مصرف (برداشت) آب؛ شامل افزایش راندمان کل آبیاری، تغییر روش آبیاری به روش های نوین، تجهیز نقاط برداشت به ابزارهای اندازه گیری و اعمال قانون یا مدیریت برداشت های غیرمجاز

راهکارهای کاهش نیاز خالص آبیاری؛ شامل اصلاح الگوی کشت، مدیریت اراضی واقع در حد بستر رودخانه و کم آبیاری

راهکارهای مدیریت آب تخصیصی (افزایش بهره وری ۶۰ درصد باقی مانده)؛ شامل افزایش بهره وری در زیربخش زراعت و باغ و افزایش بهره وری در زیربخش آبیاری

۵- مطالعات انجام شده جهت بررسی امکان‌پذیری کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی

مرکز سنجش از دور دانشگاه صنعتی شریف، با هدف ارزیابی امکان‌پذیری کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی، برآورد نیاز آبی خالص الگوی کشت حوضه آبریز بر مبنای تبخیر و تعرق محاسبه شده از داده‌های سنجش از دور را در محدوده ۴ دشت میاندوآب، سراب، ارومیه و نقده و اشنویه در دستور کار قرار داده است. طبق اطلاعات ارائه شده در جدول ۱، با مقایسه مصرف آب واقعی و نیاز آبی خالص الگوی کشت بر مبنای تبخیر و تعرق، کاهش آب کشاورزی قابل تحقق در دشت‌های مذکور به ترتیب ۲۵، ۲۰، ۳۹ و ۳۱ درصد برآورده شده است.

جدول ۱- درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی در دشت‌های میاندوآب، سراب، ارومیه و نقده و اشنویه (نیاز آبی خالص الگوی کشت حوضه آبریز برابر با تبخیر و تعرق برآورد شده)

منطقه	سطح زیرکشت آبی (هکتار)	مصرف آب واقعی (م.م.م)	نیاز آبی خالص بر اساس تبخیر و تعرق (م.م.م)	حجم آب قابل کاهش (م.م.م)	درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی
دشت میاندوآب	۴۶۸۱۳	۳۱۵	۲۵۱	۶۴	۲۵
دشت سراب	۴۶۸۶۴	۳۰۷	۲۷۲	۳۵	۲۰
دشت ارومیه	۷۸۱۶۴	۶۴۰	۴۴۳	۱۹۷	۳۹
دشت نقده و اشنویه	۳۴۷۰۰	۲۶۵	۱۹۵	۷۰	۳۱

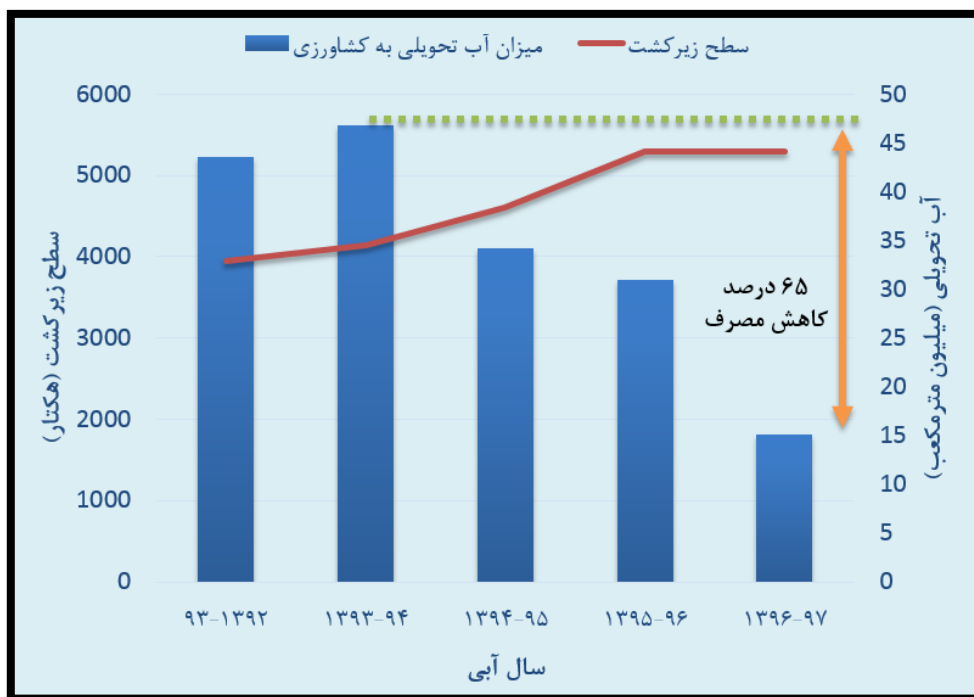
اعداد قید شده در جدول فوق، منجر به محاسبات دست‌پایین صرفه‌جویی آب می‌شوند؛ چرا که اولاً تمام بارش مؤثر توسط گیاهان استفاده نمی‌گردد و اگر بارش در روزهای پشت سر هم رخ دهد، به فرایند رشد گیاه کمکی نخواهد نمود. ثانیاً بر اساس تجارب کشورهای پیشرو در برنامه‌ریزی منابع آب، لزومی به تأمین کامل نیاز آبی گیاهان وجود ندارد و می‌توان با تخصیص ۸۰ درصد این مقدار، بدون کاهش میزان تولید محصولات کشاورزی اقدام به آبیاری آن‌ها نمود. لذا با در نظر گرفتن ۸۰ درصد از تبخیر و تعرق محاسبه شده از داده‌های سنجش از دور به عنوان نیاز آبی خالص الگوی کشت، طبق اطلاعات داده شده در جدول ۲، درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی در چهار دشت مذکور به ترتیب ۳۶، ۲۹، ۴۴ و ۴۱ درصد خواهد بود. بدین ترتیب می‌توان اطمینان حاصل کرد که بدون نیاز به تغییر الگوی کشت و بدون ایجاد خلل در میزان محصولات کشاورزی تولیدی، کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی امکان‌پذیر است. بدیهی است

که با تغییر الگوی کشت از محصولات پرآب بر به محصولات کم‌آب‌بر، بتوان صرفه‌جویی بیش‌تری را محقق نمود.

جدول ۲- درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی در دشتهای میاندوآب، سراب، ارومیه و نقده و اشنویه (نیاز آبی خالص الگوی کشت حوضه آبریز برابر با ۸۰ درصد تبخیر و تعرق برآورد شده)

منطقه	سطح زیرکشت آبی (هکتار)	مصرف آب واقعی (م.م.م)	نیاز آبی خالص بر اساس ۸۰ درصد تبخیر و تعرق (م.م.م)	حجم آب قابل کاهش (م.م.م)	درصد قابل تحقق کاهش آب کشاورزی
دشت میاندوآب	۴۶۸۱۳	۳۱۵	۲۰۱	۱۱۴	۳۶
دشت سراب	۴۶۸۶۴	۳۰۷	۲۱۸	۸۹	۲۹
دشت ارومیه	۷۸۱۶۴	۶۴۰	۳۵۴	۲۸۶	۴۴
دشت نقده و اشنویه	۳۴۷۰۰	۲۶۵	۱۵۶	۱۰۹	۴۱

مجموعه اقدامات انجام شده در پایاب سد حسنلوی نقده، نمونه‌ای از تجربه موفق اثر اصلاح الگوی کشت بر کاهش مصرف آب کشاورزی است. در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ و پس از چهار سال همکاری و تلاش‌های متقابل دولت و مردم در قالب طرح نجات دریاچه ارومیه، شرایط بحرانی مصرف آب در پایاب سد حسنلو به فرصتی ارزشمند تبدیل شد تا کشاورزان پایاب این سد با رعایت الگوی کشت ابلاغی مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان نقده میزان مصرف خود نسبت به سال‌های گذشته را به طور قابل توجهی کاهش داده و از ۴۶,۸ میلیون مترمکعب در سال زراعی ۹۴-۱۳۹۳ به ۱۵ میلیون مترمکعب در سال ۹۷-۱۳۹۶ تقلیل دهند. نمودار تغییرات سطح زیرکشت و آب تحویلی به اراضی کشاورزی پایاب سد حسنلو در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴- نمودار تغییرات سطح زیر کشت و آب تحویلی به اراضی کشاورزی پایاب سد حسنلو

این کاهش ۶۵ درصدی که در نوع خود بی نظیر است، مرهون مشارکت فعال و همه‌جانبه کشاورزان و تشکلهای آب‌بران پایاب سد، فرمانداری، شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی بوده و با حذف محصولات پرآب‌بری نظیر چغندر قند و در مقابل، توسعه کشت محصولاتی چون کلزا، نخود و گندم میسر شده است. به عنوان نمونه سطح زیر کشت چغندر قند از ۱۲۵۲ هکتار در سال زراعی ۹۵-۹۶ به ۳۵۰ هکتار در سال زراعی ۹۶-۹۷ کاهش یافته و در سال زراعی ۹۷-۹۶ به صفر رسیده است. در مقابل سطح کشت محصولات کم‌آب‌بری چون گندم و جو از ۱۱۶۶ هکتار در سال زراعی ۹۳-۹۲ به ۲۵۰۰ هکتار در سال زراعی ۹۷-۹۶ افزایش پیدا کرده است. علاوه بر این، اختصاص حدود ۳۰ درصد از سطح زیر کشت پایاب سد (۱۵۰۰ هکتار) در سال زراعی ۹۷-۹۶ به کلزا که پیش از این در این محدوده کشت نمی‌شده و به دلیل مصرف بذر کم، عملکرد بالا و قیمت خرید و بازار فروش مناسب قابلیت رقابت اقتصادی با محصولات پرآب‌بر دارد، یکی دیگر از اقدامات درخور تقدیر مسئولین و مردم شهرستان نقده در طی سال زراعی ۹۷-۹۶ بوده است. باید توجه داشت که در تمامی مراحل اجرای طرح، تأمین معیشت کشاورزان همواره مورد توجه مجریان طرح بوده تا اصلاح الگوی کشت و کاهش مصرف آب کشاورزی در وضعیت اقتصادی کشاورزان خللی ایجاد نکند.

در سال آبی ۹۷-۱۳۹۶، ۳۲ میلیون مترمکعب آب صرفه‌جویی شده از محل اصلاح الگوی کشت در پایاب سد حسنلو، بدون انحراف از رودخانه گذارچای مستقیماً به دریاچه ارومیه هدایت شد و حداکثر آبرگیری سد حسنلو از ۹۳ میلیون مترمکعب در سال زراعی ۹۴-۱۳۹۳ به ۶۱ میلیون مترمکعب در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ کاهش پیدا کرد. با پیاده‌سازی این تجارب ارزشمند در سایر نقاط حوضه آبریز می‌توان شاهد تحقق کاهش

۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی و به تبع آن، تأمین حقابه زیست‌محیطی دریاچه ارومیه و تسریع روند احیای آن بود.

۵-۱- تعیین سهم میزان منابع آب در تأمین کاهش ۴۰ درصدی مصرف کشاورزی

بر اساس مبانی سند تخصیص آب حوضه و تأمین حقابه دریاچه ارومیه به میزان ۳۴۸۶ میلیون مترمکعب، میزان کل صرفه جویی مصرف آب کشاورزی ۱۹۲۲ میلیون مترمکعب محاسبه شده است که به ترتیب از محل سدهای ملی به میزان ۳۷۷ م.م.م، سدهای استانی ۴۵ م.م.م، برداشت آب سطحی ۹۰۰ م.م.م و برداشت آب زیرزمینی ۶۰۰ م.م.م می‌بایست محقق گردد. بر اساس میزان مصرف کنونی کشاورزی در هریک از زیرحوضه‌ها، سهم هر زیرحوضه در کاهش مصرف کشاورزی به تفکیک منبع مورد استفاده محاسبه گردیده که می‌بایست ملاک عمل در برنامه ریزی‌های وزارت جهاد کشاورزی قرار گیرد. خلاصه این محاسبات در جدول ذیل ارائه شده است.

جدول ۳- میزان صرفه جویی طرح ۴۰ درصد به تفکیک زیرحوضه ها

کل کاهش منظور شده	کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی				مصرف کنونی کشاورزی	محل تامین	کل کاهش منظور شده	کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی				مصرف کنونی کشاورزی	محل تامین	
	سدهای استانی	کاهش مصارف طرح های ملی	کاهش مصرف سطحی	کاهش مصرف زیرزمینی				سدهای استانی	کاهش مصارف طرح های ملی	کاهش مصرف سطحی	کاهش مصرف زیرزمینی			
۲.۹۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۲.۹۷	۲۸.۵۵	کهریز	۳۳.۴۷	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۰.۴۱	۲۳.۰۵	۱۳.۸۷	آذربایجان غربی	لیلان چای
۶۸.۴۰	۰.۰۰	۲۵.۵۶	۹.۰۰	۳۳.۸۴	۲۶۰.۹۶	خرخره چای	۴۰۸.۰۲	۰.۰۰	۸۱.۵۵	۳۱۹.۳۴	۷.۱۴	۲۵۰.۶۲	آذربایجان شرقی	
						زولاچای								
۴۲.۷۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۵.۷۷	۳۶.۹۳	۱۰۶.۷۵	آذربایجان شرقی	۱۵۸.۸۰	۴.۱۰	۱۳۸.۲۴	۱۶.۳۸	۰.۰۸	۴۸۶.۳۲	آذربایجان شرقی	زربینه رود
۲۵.۵۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۵.۷۷	۱۹.۷۶	۶۳.۸۲	آذربایجان غربی								
۴۱.۱۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۴۱.۱۴	۱۱۵.۵۹	رودخانه های شمال شمال	۶۶.۴۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۶۶.۴۹	۰.۰۰	۲۰۷.۱۸	کردستان	
۳۵۳.۵۵	۳۸.۴۵	۰.۰۰	۱۳۳.۳۹	۱۸۱.۷۱	۷۷۰.۲۴	آچی چای	۴۲.۸۹	۱.۷۵	۰.۰۰	۰.۰۰	۴۱.۱۴	۵۴۰.۰۲	آذربایجان غربی	سیمینه رود
۴۵.۳۸	۰.۰۰	۰.۰۰	۳۶.۲۱	۹.۱۷	۷۳.۶۹	آذرشهر چای	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۶۲.۷۱	کردستان	
۰.۹۶	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۹۶	۳.۸۱	شیرامین	۴۴.۳۶	۰.۰۰	۴۰.۹۹	۰.۰۰	۳.۳۷	۱۵۴.۷۵		مهباد
۴۷.۱۷	۰.۰۰	۱۳.۲۸	۲۵.۲۸	۸.۵۲	۱۳۸.۹۱	قلعه چای	۲۸.۲۵	۰.۲۰	۸.۸۳	۰.۰۰	۱۹.۱۲	۴۱۵.۶۷		گدارچای
۱۷۸.۸۱	۰.۰۰	۲۳.۱۴	۱۲۶.۹۴	۲۸.۷۴	۱۵.۸۵	چوان چای	۵.۳۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۵.۳۰	۳۷.۵۶		ناری-چشمه دول
						صوفی چای								۲۰۷.۰۵
۱۹۲۲	۴۵	۳۷۷	۹۰۰	۶۰۰	۴۶۹۹.۸۲	جمع کل	۳۲۷.۸۳	۰.۴۲	۴۵.۴۱	۱۴۴.۹۳	۱۳۷.۰۶	۸۹۱.۲۷		شهرچای
														روضه چای
														نازلوچای

۶- طرح کاهش مصرف آب کشاورزی و افزایش بهره وری

با توجه به اهمیت کاهش ۴۰ درصد مصرف آب کشاورزی در احیای دریاچه ارومیه، در نقشه راه نجات دریاچه ارومیه بیشترین وزن در تأمین حقایق دریاچه ارومیه را کاهش مصرف آب کشاورزی به خود اختصاص داده و در چارچوب راهکارهای سه‌گانه مزبور (راهکارهای کنترل و کاهش مصرف (برداشت) آب؛ راهکارهای کاهش نیاز خالص آبیاری؛ راهکارهای مدیریت آب تخصیصی) اقدامات لازم در دو دسته عملیات اجرایی و مطالعات کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی در دستور کار دبیرخانه کارگروه قرار گرفت. فلوچارت اقدامات در این دو دسته کلی در شکل ۵ نشان داده شده است.

در دسته اقدامات اجرایی، عملیات طراحی شده با همکاری وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی از سال ۱۳۹۳ آغاز گردید و طی گذشت زمان اقدامات اجرایی جدیدی به طرح اضافه و سطح اجرای اقدامات نیز به‌طور موازی گسترش یافت.

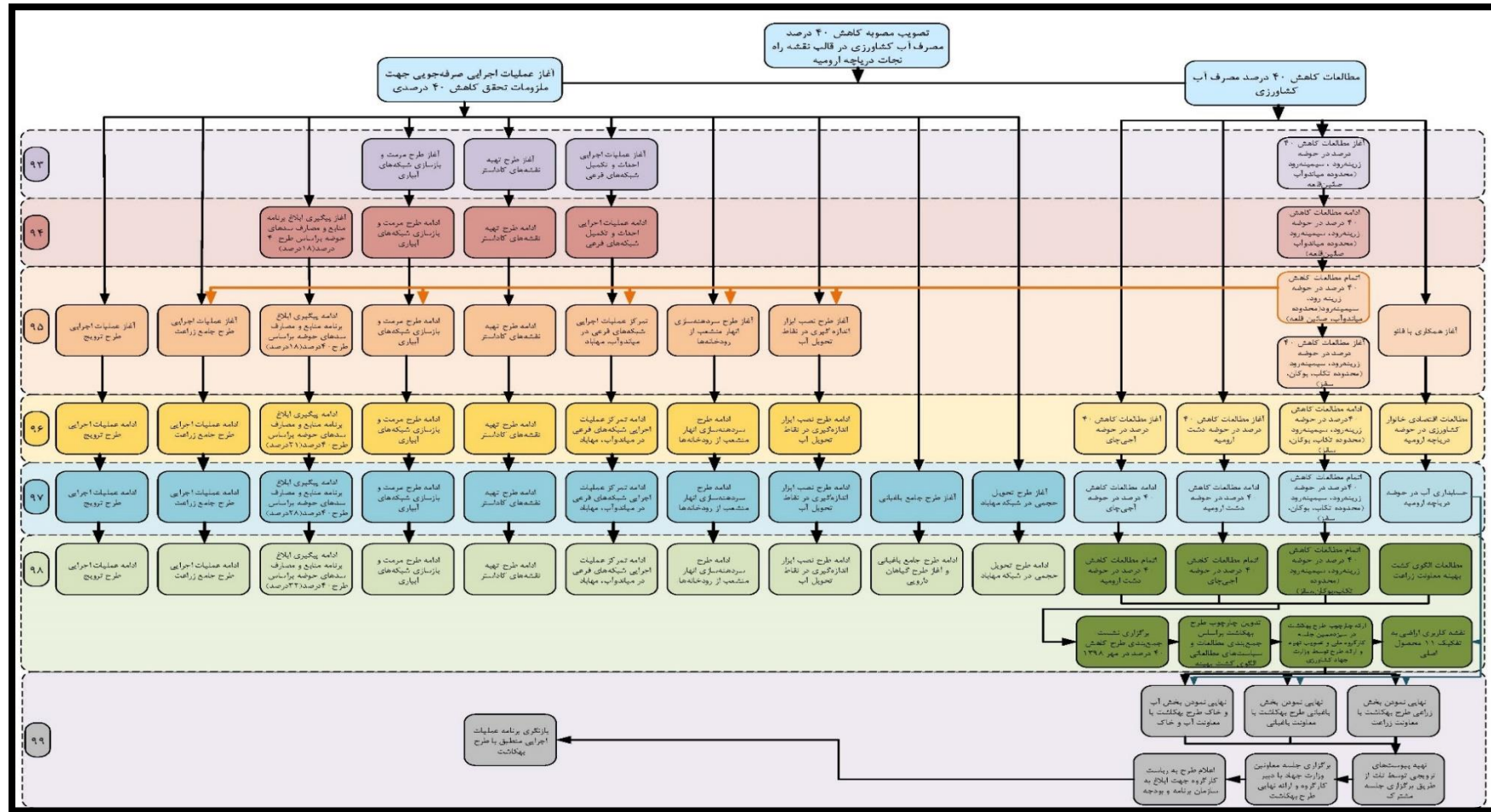
در سال ۱۳۹۳ عملیات اجرایی با آغاز احداث و تکمیل شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و مرمت و بازسازی شبکه‌های اصلی آبیاری و زهکشی توأم با تهیه نقشه‌های کاداستر آغاز گردید سطح اجرایی پروژه‌های مزبور طی زمان پیشبرد نقشه راه به مرور گسترش یافت.

از ابتدای سال ۱۳۹۴ پیاده‌سازی کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب در سدهای ملی به صورت سالانه ۸ درصد آغاز گردید و برنامه منابع و مصارف سدها به صورت سالانه با اعمال کاهش سالانه ۸ درصد و افزایش آن تا سطح هدف آغاز گردید و به صورت موازی برنامه حجمی و زمانی حقایق آزاد شده و رهاسازی آن به دریاچه ارومیه عملیاتی گردید.

در سال ۱۳۹۵ چهار طرح مهم بر اساس برنامه‌ریزی‌ها و هم‌زمان با احصا اولین خروجی‌ها مطالعات کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی به چهار طرح قبلی اضافه شد. مهم‌ترین این طرح‌ها آغاز طرح سردهانه سازی انهار منشعب از رودخانه‌های حوضه آبریز دریاچه ارومیه بود این طرح بر اساس دو نیاز مهم در دستور کار قرار گرفت در حوضه آبریز دریاچه ارومیه به صورت سنتی کشاورزان در فصل سرما و خصوصاً در روزهای قبل از یخبندان اقدام به آبیاری وسیع مزارع می‌نمایند، این عادت کشاورزان که با عنوان یخاب شناخته می‌شود با تصور نابودی آفات پنهان‌شده در لایه‌های سطحی خاک انجام می‌گردد البته بخشی از اصرار کشاورزان به این امر مربوط به تغذیه چاه‌های سطحی در طول فصل غیرزراعی و استفاده از آن در زمان آبیاری در طول فصل زراعی است. نیاز دیگری که منجر به آغاز این طرح گردید آبیاری بی‌رویه و بیش از نیاز اراضی با توجه به نبود هرگونه سازه کنترل در محل انشعاب انهار بود. طرح مهم دیگری که در سال ۱۳۹۵ عملیات اجرایی آن آغاز گردید نصب ابزار اندازه‌گیری

در شبکه‌های آبیاری و زهکشی بود که موجبات امکان طرح تحویل حجمی آب در شبکه مهاباد به عنوان اولین شبکه طرح تحویل حجمی کشور را فراهم نمود. طرح جامع زراعت و طرح ترویج دو طرح دیگری بودند که در این سال عملیات آن‌ها آغاز گردید. طرح زراعت اولین طرح از دسته طرح‌های با هدف کاهش نیاز خالص با قریب ۱۰ پروژه بود که طی سال‌های بعد با جدیت و حجم گسترش یافته‌ای اجرایی شد.

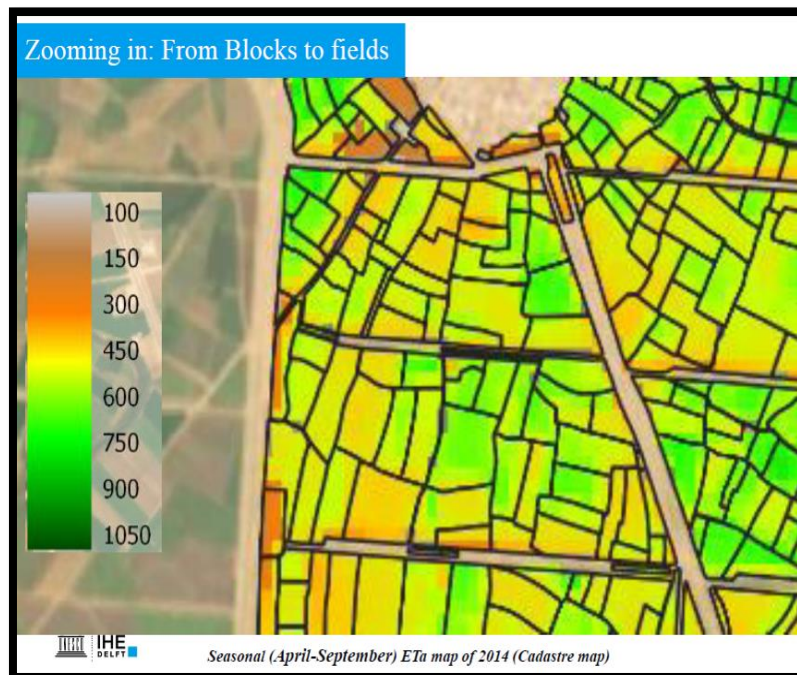
در سال ۱۳۹۷ دو طرح جامع باغبانی و تحویل حجمی آب در شبکه مهاباد آغاز گردید. در طرح جامع باغبانی با هدف کاهش نیاز آبیاری و در عین حال افزایش بهره‌وری شامل اصلاح و جایگزینی باغات اقدامات مربوط به کاهش مصرف آب کشاورزی در دستور کار قرار گرفت. طرح تحویل حجمی شبکه مهاباد با همکاری شرکت آب منطقه‌ای و سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان غربی به عنوان پایلوت تحویل حجمی آب در کشور اجرایی گردید. در سال ۱۳۹۸ در قالب طرح جامع باغات طرح جایگزینی کشت گیاهان دارویی کم آبر به مجموع پروژه‌ها و طرح‌های اجرایی کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی اضافه شد و نهایتاً طرح‌های در دست اجرا به ۱۰ طرح اجرایی رسید.



شکل ۵- اقدامات اجرایی و مطالعاتی کاهش ۴۰ درصد در طول سنوات عملیاتی شدن طرح نجان دریاچه ارومیه

به موازات عملیات اجرایی مطالعات تکمیل طرح کاهش ۴۰ درصد مصرف آب کشاورزی در حوضه زرينه رود و سيمينه رود در دستور کار دبیرخانه کارگروه قرار گرفت. حوضه آبریز دو رودخانه زرينه رود- سيمينه رود که منتهی به شبکه میاندوآب به عنوان بزرگ‌ترین شبکه آبیاری و زهکشی حوضه آبریز دریاچه ارومیه تأمین کننده ۵۰ درصد از حقایب دریاچه ارومیه مهم‌ترین نقش را در کلان طرح کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی ایفا می‌نماید. از همین رو مطالعات توسط مشاوران از این حوضه آغاز گردید و از سال ۱۳۹۶ مطالعات کاهش درصدی مصرف آب کشاورزی در محدوده حوضه آبریز آجی چای و حوضه آبریز دشت ارومیه توسط مشاوران دانشگاهی آغاز گردید. مطالعات مزبور در ابتدای سال ۱۳۹۸ به اتمام رسید.

هم‌زمان با همکاری با مشاوران داخلی، همکاری بین‌المللی با سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO) آغاز گردید که نتایج آن منجر به تعیین حسابداری آب در حوضه دریاچه ارومیه و تهیه نقشه کاربری اراضی به تفکیک ۱۱ محصول اصلی گردید.



شکل ۶- نقشه تبخیر و تعرق در سطح مزرعه- فائو

مطالعات مشاوران ستاد در قالب نشست هم‌اندیشی در مهرماه ۱۳۹۸ جمع‌بندی و خروجی تمامی مطالعات بعد از سنتز در دبیرخانه کارگروه در قالب بسته‌های کاری شامل طرح‌ها و پروژه‌ها در سیزدهمین جلسه کارگروه ملی به ریاست معاون اول رئیس‌جمهور ارائه گردید. چارچوب ارائه برنامه بر این مبنا تنظیم گردید که مجموع راهکارها در قالب ۶ بسته مدون گردد. ذیل هر بسته تعدادی طرح و ذیل هر طرح پروژه‌های مربوطه آن طرح تدوین گردید. در مجموع ۶۱ پروژه در قالب ۲۵ طرح ذیل ۶ بسته کاری تدوین شده است. بسته‌های

طراحی شده عبارت‌اند از: بسته حاکمیتی، بسته مدیریت تأمین و توزیع آب، بسته مدیریت آبیاری در مزرعه، بسته زراعی، بسته باغبانی، بسته آموزش و ترویج.

اجرای طرح افزایش بهره‌وری و کاهش مصرف آب کشاورزی بر اساس نتایج خروجی مطالعات دبیرخانه کارگروه که بهکاشت نام گرفت به وزارت جهاد کشاورزی محول گردید.

متن مصوبه: وزارت جهاد کشاورزی در راستای عمل به تکلیف تعیین شده و بر اساس سهم تعیین شده منابع آب در اختیار بخش کشاورزی تعیین شده در مجوز تخصیص منابع آب حوضه آبریز دریاچه ارومیه مکلف است برنامه یکپارچه خود با عنوان " طرح افزایش بهره‌وری و کاهش مصرف آب کشاورزی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه (بهکاشت) " را به عنوان پایلوت ملی تعیین الگوی کشت بهینه در کشور تا پایان سال ۱۳۹۸ به ریاست کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه جهت ابلاغ ارائه نماید.

۷- سیاست های بخش آب (تکالیف وزارت نیرو)

۷-۱- تطبیق وضعیت موجود برداشت آب با سند تخصیص پیاده سازی سند تخصیص آب حوضه آبریز دریاچه ارومیه

- تعیین میزان و محل کلیه نقاط برداشت آب

۷-۲- اعمال قانون در خصوص بهره برداران غیر مجاز

- تقویت اکیپ های گشت و بازرسی
- انسداد چاه های غیر مجاز

۷-۳- ساماندهی رودخانه ها

- آزادسازی حد بستر
- دایک گذاری حاشیه های رودخانه ها در مقاطع مورد نیاز
- لایروبی رودخانه ها

۷-۴- رعایت صدور پروانه مصرف معقول

- صدور پروانه بهره برداری و اجازه مصرف درانهار و سدهای استانی بر اساس اعمال ۴۰ درصد کاهش مصرف (تحویل حجمی)
- اصلاح پروانه بهره برداری از چاه های دارای سیستم آبیاری نوین

۸- سیاست های بخش کشاورزی (تکالیف بخش کشاورزی)

- ممنوعیت خروج ریشه چغندر قند از حوضه آبریز

- ممنوعیت توسعه و تبدیل کشت زراعی به باغی
- ممنوعیت تغییر کاربری اراضی
- اصلاح الگوی کشت

۹- ملزومات اجرایی طرح بهکاشت

۹-۱- تکمیل ملزومات زیرساختی بخش آب (تکالیف وزارت نیرو)

۹-۱-۱- بهره برداری و نگهداری تاسیسات آبی

- مرمت و بازسازی شبکه های اصلی آبیاری و زهکشی
- لایروبی زهکش ها

۹-۱-۲- تحویل حجمی

- سازماندهی بهره برداران
- سردهنه سازی
- نصب کنتور روی چاه های مجاز
- تجهیز نقاط برداشت آب به ابزار اندازه گیری
- تحویل حجمی در نقاط مجهز به ابزار اندازه گیری

۹-۲- تکمیل ملزومات زیرساختی بخش کشاورزی (تکالیف وزارت جهاد کشاورزی)

۹-۲-۱- تجهیز و نوسازی مزارع

- تشکیل و تقویت تشکل های کشاورزی
- یکپارچه سازی اراضی
- تسطیح اراضی
- آبیاری تجمیعی

۱۰- ترویج

۱۰-۱- مدیریت آبیاری در سطح مزرعه

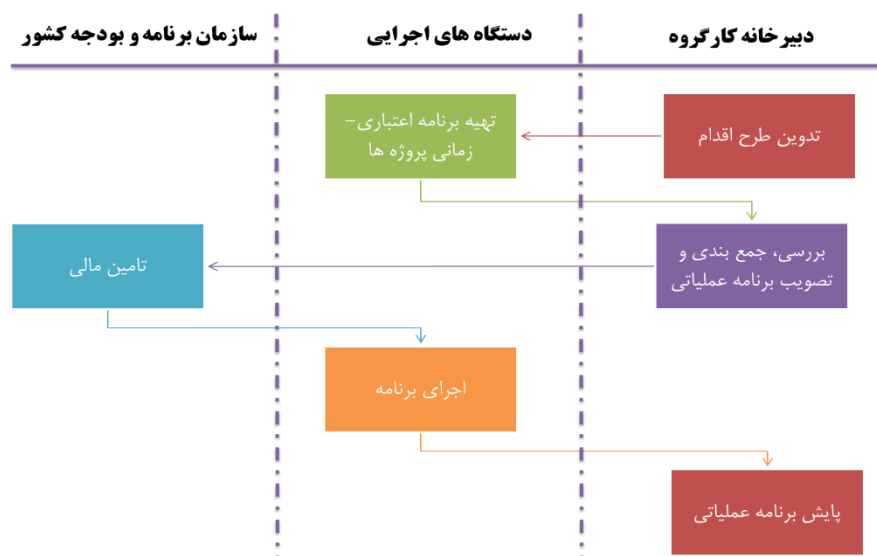
- کم آبیاری
- توسعه آبیاری شیاری در باغات
- توسعه کشت روی پشته های عریض

۱۰-۲- ترویج روش های کاهش مصرف آب

- مزارع نمونه کشت های کم آبر
- پایلوت های اجرایی در توسعه کشت های جایگزین

۱۱- سازمان انجام کار

بر اساس سازمان انجام کار ارائه شده در کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه (تصویر ذیل) لازم است در راستای اجرایی شدن مصوبه طرح بهکاشت چارچوب تنظیم شده بر اساس سازمان انجام کار به وزارت جهاد کشاورزی ابلاغ گردد و پیگیری اجرای مصوبه کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه در دستور کار دفتر برنامه ریزی و تلفیق قرار گیرد.



شکل ۷- سازمان انجام کار طرح بهکاشت

بر اساس نتایج مطالعات الگوی کشت بهینه و سناریوهای پیشنهادی ارائه شده در این مطالعات تمرکز اصلی در طرح بهکاشت می‌بایست در حوضه اقدام پنج محصول اصلی مصرف‌کننده آب در این حوضه قرار گیرد. پنج محصول گندم، چغندر قند، یونجه، سیب و انگور با ۷۶ درصد مصرف کل آب کشاورزی حوضه نقش اساسی در صرفه‌جویی و تحقق اهداف طرح ۴۰ درصد بر عهده دارند. لذا اولویت اصلی در تنظیم طرح بهکاشت اقدام در حوضه این پنج محصول می‌باشد. پنج محصول مذکور همچنین پوشش‌دهنده ۷۷ درصد از سطح زیر کشت حوضه آبریز دریاچه ارومیه می‌باشند.

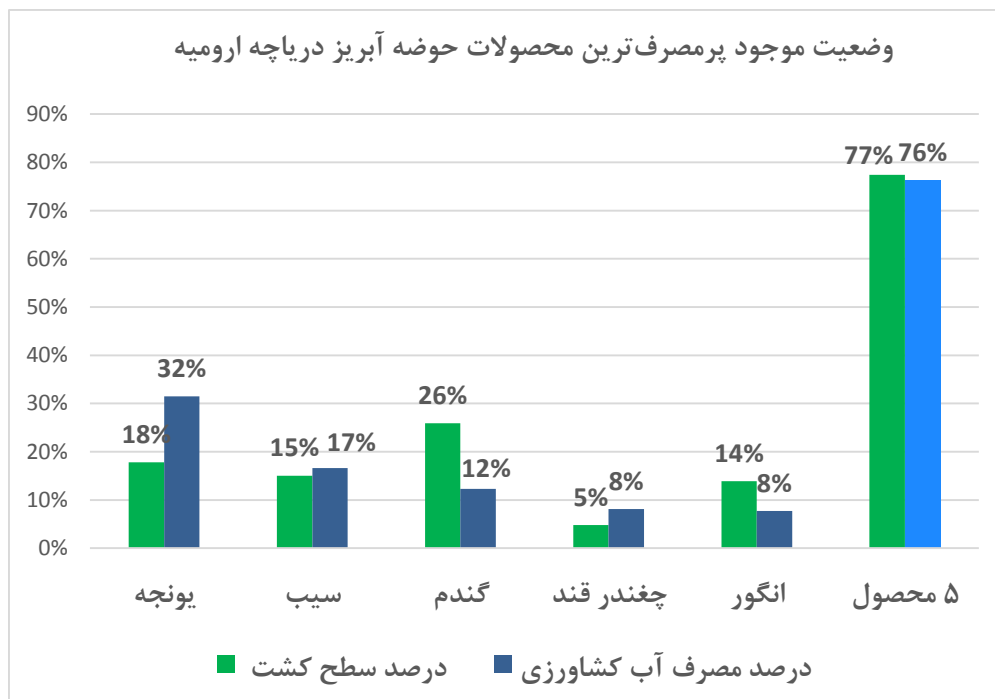
در تهیه طرح بهکاشت سه ماژول اصلی مدنظر قرار گرفت که عبارت‌اند از سیاست‌گذاری، حسابداری آب و برنامه فنی.



در بخش سیاست‌گذاری به سیاست‌گذاری در دو بخش آب (وزارت نیرو) و بخش کشاورزی (وزارت جهاد کشاورزی توجه شده است. در بخش سیاست‌های آب توجه به پیاده‌سازی سند تخصیص آب در حوضه آبریز دریاچه ارومیه و توجه به تعیین تکلیف بهره‌برداران غیرمجاز و صدور پروانه مصرف معقول مورد توجه قرار گرفته است و در بخش سیاست‌های بخش کشاورزی، اصلاح الگوی کشت، ممنوعیت تغییر کاربری اراضی، ممنوعیت خروج ریشه چغندر قند و ممنوعیت توسعه و تبدیل کشت زراعی به باغی مهم‌ترین سیاست‌های این بخش در تحقق کاهش مصرف آب کشاورزی است.

در بخش حسابداری آب با توجه به تهیه نقشه‌های تبخیر و تعرق توسط فائو و هم‌زمان تهیه نقشه‌های کاربری اراضی امکان استخراج مزرعه به مزرعه اراضی که اضافه مصرف و آبیاری دارند فراهم شده بنابراین می‌توان با شناسایی نقاط اولویت‌های اجرایی را در سطح مزرعه تعیین نمود.

در تهیه اولویت‌های اجرایی در عرصه پنج محصول مذکور سطح هدف و برنامه بر اساس مطالعات مشاوران در سطح حوضه پیاده‌سازی گردید. سطح کشت موجود در محصولات مذکور عبارت‌اند از: گندم ۱۱۰ هزار هکتار، یونجه ۸۲ هزار هکتار، چغندر قند ۲۲ هزار هکتار، سیب ۶۹ هزار هکتار و انگور ۳۵ هزار هکتار که سطح برنامه هدف به ترتیب عبارت است از: گندم ۳۳ هزار هکتار، یونجه ۲۰ هزار هکتار، چغندر قند ۱۲,۶ هزار هکتار، سیب ۲۸ هزار هکتار و انگور ۱۴ هزار هکتار. سطح برنامه‌ریزی انجام شده در سطح حوضه بر اساس نتایج مطالعات مشاوران توزیع گردیده است.



شکل ۸- سطح کشت و درصد مصرف آب پنج محصول اصلی حوضه آبریز دریاچه ارومیه

در تنظیم برنامه فنی طرح بهکاشت به تهیه ماتریس‌های اولویت‌بندی با توجه به شاخص‌های مربوطه، ملزومات اعتباری، برنامه زمان‌بندی، اقدامات فنی ذیل هر محصول، ملزومات ترویجی و آموزشی طرح، سیاست‌گذاری و الزامات پشتیبان طرح توجه شده است.

طرح بهکاشت با هدف تبیین یک نقشه راه برای اقدام در خصوص کاهش ۴۰ درصد مصرف آب کشاورزی با همکاری و همراهی سازمان برنامه و بودجه کشور و تایید و تصویب کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه در سال‌های باقیمانده احیای دریاچه ارومیه در این حوضه آبریز عملیاتی خواهد شد. از این رهگذر امید است با تحقق کامل طرح بهکاشت و با توجه به زیرساخت‌های فراهم‌شده طی سال‌های گذشته جهت تحویل و مدیریت مناسب آب، حوضه آبریز دریاچه ارومیه به سطح ایمن و قابل قبول از برداشت از منابع آب تجدید پذیر رسیده و احیای دریاچه ارومیه در زمان برنامه‌ریزی شده تحقق یابد. در ادامه این گزارش برنامه فنی تهیه شده طرح های مذکور به تفصیل ارائه شده است.

۱۲- طرح گندم

کل اراضی سطح زیر کشت گندم آبی در محدوده سه استان آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و کردستان، حوزه دریاچه ارومیه به میزان ۱۱۶۰۰۰ هکتار در تطبیق با وضعیت موجود سه استان مذکور می باشد که در سطح ۲۴ شهرستان گسترده شده است. پروژه اجرائی این طرح، با هدف کاهش آب مصرفی و ارتقاء بهره وری آب، در حوزه دریاچه ارومیه در سطح ۳۴۸۰۰ هکتار برنامه ریزی شده است که ریز پروژه های این مجموعه بشرح ذیل می باشد.

۱۲-۱- پروژه ها اجرایی

۱. در بخش توسعه سامانه های آبیاری موضعی که در یک دوره پنجساله به اجراء درخواهد آمد بالغ بر مساحت ۴۰۸۸ هکتار به این سامانه با مساعدت مالی در نظر گرفته شده، تجهیز خواهد شد. بدیهی است در این بازه زمانی بیش از ۱۶ میلیون متر مکعب، در بخش گندم صرفه جوئی در مصرف آب خواهد شد.
۲. در بخش کشت ارقام گندم اصلاح شده با نیاز آبی کمتر حدود ۷۸۳۰ هکتار ارقام جدید جایگزین حدود ۱۵,۶ میلیون متر مکعب در مصرف آب صرفه جوئی خواهد شد و برای دستیابی به این منظور حدود ۲۳۰۰۰ میلیون ریال هزینه در نظر گرفته شده است. و در بخش تکثیر ارقام جدید از طرح P.V.S بهره گرفته شده که در این قسمت نیز مبلغ ۹۰۰۰ میلیون ریال هزینه خواهد شد.
۳. در بخش توسعه کشاورزی حفاظتی که شامل کشت روی پشته های عریض، کشت مستقیم در بقایای گیاهی و خاک ورزی حفاظتی در سطح ۳۴۴۷۵ هکتار خواهد بود که منجر به جذب بیش از ۲۳۰ دستگاه کشت کار حفاظتی مبادرت خواهد شد و حدود ۳۴ میلیون متر مکعب صرفه جوئی در مصرف آب خواهد شد که با ترویج و ترغیب کشاورزان منطقه به اهداف موردنظر دست خواهیم یافت.
۴. در بخش تغذیه متعادل که شامل اجرای طرح P.N.T در ۱۵ سایت و آزمون خاک در سطح ۲۱۱۳۰ هکتار خواهد بود به توزیع مبلغ ۷۲۴ میلیون ریال مبادرت خواهد شد.

۱۲-۲- توزیع اجرائی برنامه

برنامه طرح گندم به سیاق طرح های دیگر که در ادامه گزارش ارائه خواهد شد مبتنی بر مطالعات و وضعیت الگوی کشت حاضر در یک برنامه مکانی و زمانی ارائه شده اند. در خصوص طرح گندم طی ۳ جدول آتی به تفکیک استان های هدف برنامه ریزی انجام شده ارائه شده اند.

جدول ۴- توزیع زمانی- مکانی سطح طرح گندم در استان آذربایجان شرقی (هکتار)

ردیف	شهرستان	وضعیت فعلی	برنامه سال اول	برنامه سال دوم	برنامه سال سوم	برنامه سال چهارم	برنامه سال پنجم	پایان برنامه
1	آذرشهر	۲۶۰۰	۷۸	۱۱۷	۱۵۶	۱۹۵	۲۳۴	۷۸۰
2	اسکو	۳۰۰۰	۹۰	۱۳۵	۱۸۰	۲۲۵	۲۷۰	۹۰۰
3	بستان آباد	۲۵۰۰	۷۵	۱۱۲,۵	۱۵۰	۱۸۷,۵	۲۲۵	۷۵۰
4	بناب	۵۵۰۰	۱۶۵	۲۴۷,۵	۳۳۰	۴۱۲,۵	۴۹۵	۱۶۵۰
5	تبریز	۸۵۰۰	۲۵۵	۳۸۲,۵	۵۱۰	۶۳۷,۵	۷۶۵	۲۵۵۰
6	سراب	۱۳۰۰۰	۳۹۰	۵۸۵	۷۸۰	۹۷۵	۱۱۷۰	۳۹۰۰
7	شبه‌سار	۷۰۰۰	۲۱۰	۳۱۵	۴۲۰	۵۲۵	۶۳۰	۲۱۰۰
8	عجب شیر	۲۰۰۰	۶۰	۹۰	۱۲۰	۱۵۰	۱۸۰	۶۰۰
9	مراغه	۱۵۰۰	۴۵	۶۷,۵	۹۰	۱۱۲,۵	۱۳۵	۴۵۰
10	ملکان	۴۰۰۰	۱۲۰	۱۸۰	۲۴۰	۳۰۰	۳۶۰	۱۲۰۰
11	هریس	۴۵۰۰	۱۳۵	۲۰۲,۵	۲۷۰	۳۳۷,۵	۴۰۵	۱۳۵۰
	جمع	۵۴۱۰۰	۱۶۲۳	۲۴۳۴,۵	۳۲۴۶	۴۰۵۷,۵	۴۸۶۹	۱۶۲۳۰

جدول ۵- توزیع زمانی- مکانی سطح طرح گندم در استان آذربایجان غربی (هکتار)

ردیف	شهرستان	وضعیت فعلی	برنامه سال اول	برنامه سال دوم	برنامه سال سوم	برنامه سال چهارم	برنامه سال پنجم	پایان برنامه
1	ارومیه	12900	۳۸۷	۵۸۰,۵	774	967.5	1161	3870
2	اشنویه	2700	۸۱	۱۲۱,۵	162	202.5	243	810
3	بوکان	8600	۲۵۸	۳۸۷	516	645	774	2580
4	تکاب	55	۱,۶۵	۲,۴۷۵	3.3	4.125	4.95	16.5
5	سلماس	4220	۱۲۶,۶	۱۸۹,۹	253.2	316.5	379.8	1266
6	شاهین دژ	4000	۱۲۰	۱۸۰	240	300	360	1200
7	مهاباد	3500	۱۰۵	۱۵۷,۵	210	262.5	315	1050
8	میاندوآب	16000	۴۸۰	۷۲۰	960	1200	1440	4800
9	نقده	4200	۱۲۶	۱۸۹	252	315	378	1260
	جمع	56175	1685	2527	3370	4213	5055	16852

جدول ۶- - توزیع زمانی- مکانی سطح طرح گندم در استان کردستان (هکتار)

ردیف	شهرستان	وضعیت فعلی	برنامه سال اول	برنامه سال دوم	برنامه سال سوم	برنامه سال چهارم	برنامه سال پنجم	پایان برنامه
1	بانه	101	۳	۵	6	8	9	30
2	دیواندره	54	۲	۲	3	4	5	16
3	سقز	5529	۱۶۶	۲۴۹	332	415	498	1659
4	مریوان	38	۱	۲	2	3	3	11
	جمع	5722	۱۷۲	۲۵۷	343	429	515	1717

۱۲-۳- اقدامات فنی

الف- مساعدت در خرید کارنده های کشت روی پشته های عریض

کشت روی پشته های عریض موجب افزایش ۲۵-۲۰ درصد عملکرد و صرفه جوئی حداقل ۳۰ درصد آب مصرفی مزارع و ارتقاء بهره وری آب، کاهش فرسایش، افزایش ماده آلی خاک و سهولت در آبیاری گندم و سهولت در تناوب با گندم خواهد شد. لذا به منظور فرهنگ سازی و توسعه کشت روی پشته های عریض به ازاء هر دستگاه ۳۰۰ میلیون ریال از ارزش دستگاه کارنده کشت روی پشته های عریض با عرض کار ۳ متر از محل اعتبارات پروژه در نظر گرفته شده و مابقی قیمت دستگاه توسط زارع یا راننده حرفه ای متقاضی با دریافت تسهیلات از محل خط اعتباری مکانیزاسیون کشاورزی اخذ خواهد شد.

ب-مساعدت در خرید کارنده کشت مستقیم در بقایای گیاهی (Notillag)

کشت مستقیم در بقایای گیاهی با رعایت اصول کشاورزی حفاظتی ضمن افزایش عملکرد در واحد سطح، در بلند مدت موجب کاهش مصرف آب، کاهش هزینه ها، کاهش سوخت و انرژی مصرفی، کاهش فرسایش، افزایش ماده آلی خاک، کمک به بهبود حاصلخیزی خاک و در نهایت افزایش بهره وری آب خواهد شد. لذا این پروژه با هدف فرهنگ سازی کشت مستقیم در بقایای گیاهی به ازای هر دستگاه ۲۵۰ میلیون ریال از ارزش دستگاه کارنده کشت مستقیم در بقایای گیاهی با عرض کار ۳ متر از محل اعتبارات پروژه و مابقی قیمت دستگاه رأساً توسط زارع یا راننده حرفه ای متقاضی با دریافت تسهیلات از محل اعتبارات خط اعتباری مکانیزاسیون پرداخت گردد.

ج-مساعدت در توسعه خاک ورزی حفاظتی

خاک ورزی حفاظتی با استفاده از خاک ورزهای مناسب با حفظ بقایای گیاهی در سطح مزرعه موجب افزایش ماده آلی خاک، کاهش فرسایش و حفظ و ذخیره رطوبت در خاک شده و در نهایت از طریق افزایش عملکرد و کاهش آب مصرفی در مزرعه موجب ارتقاء بهره وری آب خواهد شد، لذا به منظور فرهنگ سازی به ازای تهیه هر دستگاه خاک ورزی حفاظتی مبلغ ۱۰۰ میلیون ریال از ارزش دستگاه از محل اعتبارات پروژه و مابقی رأساً توسط متقاضی پرداخت خواهد شد.

د-مساعدت در توسعه آبیاری میکرو

آبیاری میکرو ضمن صرفه جوئی در مصرف آب موجب یکنواختی در توزیع آب در مزرعه و امکان تغذیه بهینه از طریق این سیستم آبیاری فراهم خواهد شد. لذا به منظور توسعه این شیوه آبیاری در مزارعی که امکانات اولیه را دارند، با خرید لوله های تیپ، امکان فرهنگ سازی در بین کشاورزان بوجود خواهد آمد. لذا به ازاء هر هکتار ۴۰ میلیون ریال مساعدده، می توان به موجب توسعه این شیوه، هزینه آبیاری گردد.

ه- جایگزینی ارقام با نیاز آبی کمتر

مطالعات انجام شده و بازدید های میدانی نشان می دهد، ارقام مورد کشت در اراضی گندم محدوده حوضه دریاچه ارومیه نیاز آبی بالایی دارند و قطعاً با معرفی ارقام با پتانسیل عملکرد بالا و نیاز آبی کمتر شاهد ارتقاء بهره وری آب خواهیم بود. لذا برای دستیابی به این هدف دو پروژه پیشنهاد می گردد:

- ۱- جایگزینی ارقام با نیاز آبی کمتر، مبلغ ۳ میلیون ریال برای هر هکتار در نظر گرفته شده است.
- ۲ - ایجاد سایت های انتخاب مشارکتی ارقام (p.v.s) (Participatory variety selection) با هدف معرفی ارقام جدید به بهره برداران به ازای هر شهرستان یک مزرعه و به ازای هر مزرعه ۲۰۰ میلیون ریال اعتبار در نظر گرفته شده است.

و- تغذیه متعادل گندم

تغذیه متعادل گندم ضمن افزایش تولید، موجب افزایش کیفیت محصول تولیدی خواهد شد و از طریق تقویت گیاه محصول گندم را در مقابل تنش های محیطی زنده و غیر زنده تقویت نموده و در نهایت موجب ارتقاء بهره وری آب در مزرعه خواهد شد. لذا به منظور فرهنگ سازی تغذیه متعادل گندم به ازای هر پایلوت ۱۰ هکتاری مبلغ ۲۰۳ میلیون ریال بشرح ذیل در نظر گرفته شده است:

- ۱- هزینه آزمون کامل خاک برای هکتار ۳ میلیون ریال.
- ۲- هزینه ایجاد سایت مشارکتی تغذیه گندم (P.N.T) : (Participatory Nutrients Trial) با هدف معرفی مناسبترین روش تغذیه متعادل گیاهی به ازای هر شهرستان یک سایت و

به ازای هر سایت ۲۰۰ میلیون ریال هزینه در نظر گرفته شده است.

جدول ۷- آنالیز هزینه های استان آذربایجان شرقی به تفکیک عملیات طرح گندم (ارقام میلیون ریال)

ردی ف	عملیات	1399-1400	اعتبار	1400-1401	اعتبار	1401-1402	اعتبار	1402-1403	اعتبار	1403-1404	اعتبار	جمع عملیات	جمع اعتبار
1	کشت ارقام جدید	162.3	486.9	365.18	1096	649.2	1947.6	1014.4	3043	1460.7	4382.1	3651.78	10955.7
	P.V.S	1	200	2	400	3	600	4	800	5	1000	15	3000
2	اجرای ایبیری میکرو	162.3	6492	243.45	9738	324.6	12984	1014.4	4057.5	486.9	19476	2231.6	89265
3	کشت روی پشته های عریض	324.6	600	486.9	900	649.2	1200	811.5	1500	973.8	1800	3246	6000
4	کشت مستقیم در بقایای گیاهی	324.6	500	486.9	750	649.2	1000	811.5	1250	973.8	1500	3246	5000
5	خاک ورزی حفاظی	973.8	600	1460.7	1000	1947.6	1300	32434.5	1600	2921.4	1900	9738	6400
6	اجرای P.N.T	1	200	2	400	3	600	4	800	5	1000	15	3000
	آزمون خاک	162.3	486.9	365.18	1096	811.5	2435	1014.4	3043	1460.7	4382.1	16960	50881
	جمع		9566		15380		22067		52611		74879.1	39103.38	174501.7

جدول ۸ - برنامه ریالی-زمانی-شهرستانی عملیاتی استان آذربایجان شرقی طرح گندم

اعتبار مورد نیاز						سطح اجرایی						هزینه واحد	
مجموع	1403	1402	1401	1400	1399	مجموع	1403	1402	1401	1400	1399	سال مالی (تأمین اعتبار)	
	1403-1404	1402-1403	1401-1402	1400-1401	1399-1400		1403-1404	1402-1403	1401-1402	1400-1401	1399-1400	سال زراعی (اجرا)	
8386.4	2515.9	2097	1677	1258	838.6	780	234	195	156	117	78	آذرشهر	
9676.6	2903	2419	1935	1451	967.7	900	270	225	180	135	90	اسکو	
8063.8	2419.2	2016	1613	1210	806.4	750	225	187.5	150	112.5	75	بستان آباد	
17740	5322.1	4435	3548	2661	1774	1650	495	412.5	330	247.5	165	بناب	
27417	8225.1	6854	5483	4113	2742	2550	765	637.5	510	382.5	255	تبریز	
41932	12580	10483	8386	6290	4193	3900	1170	975	780	585	390	سراب	
22579	6773.6	5645	4516	3387	2258	2100	630	525	420	315	210	شبستر	
6451.1	1935.3	1613	1290	967.7	645.1	600	180	150	120	90	60	عجب شیر	
4838.3	1451.5	1210	967.7	725.7	483.8	450	135	112.5	90	67.5	45	مراغه	
12902	3870.6	3226	2580	1935	1290	1200	360	300	240	180	120	ملکان	
14515	4354.5	3629	2903	2177	1451	1350	405	337.5	270	202.5	135	هریس	
174502	52351	43376	34900	26175	17450	16230	4869	4058	3246	2435	1623	جمع	

آذربایجان شرقی

جدول ۹- آنالیز هزینه های استان آذربایجان غربی به تفکیک عملیات طرح گندم (ارقام میلیون ریال)

ردیف	عملیات	1399-1400	اعتبار	1400-1401	اعتبار	1401-1402	اعتبار	1402-1403	اعتبار	1403-1404	اعتبار	جمع عملیات	جمع اعتبار
1	کشت ارقام جدید	168.525	506	379.18	1138	674.1	2022	1053.3	3160	1516.7	4550.1	3791.8	11375
	جایگزینی ارقام با نیاز کم کود	1	200	2	400	3	600	4	800	5	1000	15	3000
2	اجرای آبیاری میکرو	168.5	6740	252.7	10108	337.05	13482	421.3	16852	505.5	20220	1685.1	67402
3	کشت روی پشته های عریض	337	600	505.5	900	505.5	1500	842.4	1800	1011.2	2100	3201.6	6900
4	کشت مستقیم در بقایای گیاهی	337	500	505.5	750	505.5	750	842.4	1250	1011.2	1500	3201.6	4750
5	خاک ورزی حفاظی	1011	700	1516	1000	2022	1300	2527	1600	3033.4	2000	10109	6600
6	اجرای P.N.T	1	200	2	400	3	600	4	800	5	1000	15	3000
	آزمون خاک	168.5	505	379.18	1137	674.1	2022	1053.3	3160	1516.7	4550	3791.8	11374
	جمع		9951		15833	.	22276		29422		36920	25811	114401

جدول ۱۰- برنامه ریالی-زمانی-شهرستانی عملیاتی استان آذربایجان غربی طرح گندم

هزینه واحد	سطح اجرایی	اعتبار مورد نیاز
------------	------------	------------------

مجموع	1403	1402	1401	1400	1399	مجموع	1403	1402	1401	1400	1399	سال مالی (تأمین اعتبار)	آذربایجان غربی
	1403-1404	1402-1403	1401-1402	1400-1401	1399-1400		1403-1404	1402-1403	1401-1402	1400-1401	1399-1400	سال زراعی (اجرا)	
۲۶۲۷۰	۷۸۸۱,۱	۶۵۶۸	۵۲۵۴	۳۹۴۱	۲۶۲۷	۳۸۷۰	۱۱۶۱	۹۶۷,۵	۷۷۴	۵۸۰,۵	۳۸۷	ارومیخ	
۵۴۹۸,۴	۱۶۴۹,۵	۱۳۷۵	۱۱۰۰	۸۳۴,۸	۵۴۹,۸	۸۱۰	۲۴۳	۲۰۲,۵	۱۶۲	۱۲۱,۵	۸۱	اشنویه	
۱۷۵۱۳	۵۲۵۴	۴۳۷۸	۳۵۰۳	۲۶۲۷	۱۷۵۱	۲۵۸۰	۷۷۴	۶۴۵	۵۱۶	۳۸۷	۲۵۸	بوکان	
۱۱۲	۳۳,۶	۲۸	۲۲,۴	۱۶,۸	۱۱,۲	۱۶,۵	۴,۹۵	۴,۱۲۵	۳,۳	۲,۴۷۵	۱,۶۵	تکاب	
۸۵۹۳,۸	۲۵۷۸,۱	۲۱۴۸	۱۷۱۹	۱۲۸۹	۸۵۹,۴	۱۲۶۶	۳۷۹,۸	۳۱۶,۵	۲۵۳	۱۸۹,۹	۱۲۶,۶	سلماس	
۸۱۴۵,۸	۲۴۴۳,۷	۲۰۳۶	۱۶۲۹	۱۲۲۲	۸۱۴,۶	۱۲۰۰	۳۶۰	۳۰۰	۲۴۰	۱۸۰	۱۲۰	شاهیندژ	
۷۱۲۷,۶	۲۱۳۸,۳	۱۷۸۲	۱۴۲۶	۱۰۶۹	۷۱۲,۸	۱۰۵۰	۳۱۵	۲۶۲,۵	۲۱۰	۱۵۷,۵	۱۰۵	مهاباد	
۳۲۵۸۳	۹۷۷۵	۸۱۴۶	۶۵۱۷	۴۸۸۷	۳۲۵۸	۴۸۰۰	۱۴۴۰	۱۲۰۰	۹۶۰	۷۲۰	۴۸۰	میاندوآب	
۸۵۵۳,۱	۲۵۶۵,۹	۲۱۳۸	۱۷۱۱	۱۲۸۳	۸۵۵,۳	۱۲۶۰	۳۷۸	۳۱۵	۲۵۲	۱۸۹	۱۲۶	نقده	
۱۱۴۳۹۸	۳۴۳۱۹	۲۸۵۹۹	۲۲۸۸۰	۱۷۱۶۰	۱۱۴۴۰	۱۶۸۵۳	۵۰۵۶	۴۲۱۳	۳۳۷۱	۲۵۲۸	۱۶۸۵,۳	جمع	

جدول ۱۱- آنالیز هزینه های استان کردستان به تفکیک عملیات (ارقام میلیون ریال)

ردیف	عملیات	1399-1400	اعتبار	1400-1401	اعتبار	1401-1402	اعتبار	1402-1403	اعتبار	1403-1404	اعتبار	جمع عملیات	جمع اعتبار
1	کشت ارقام جدید	17.2	51.6	38.55	116	68.6	206	107.25	322	155	464	386.1	1158.3
	P.V.S	1	200	2	400	3	600	4	800	5	1000	15.0	3000
2	اجرای آبیاری میکرو	17.2	688	25.7	1028	34.3	1372	42.9	1716	52	2060	171.6	6864
3	کشت روی پشته های عریض	34.4	300	51.4	300	68.6	300	85.8	300	103	300	343.2	1500
4	کشت مستقیم در بقایای گیاهی	34.4	500	51.4	500	68.6	500	85.8	500	103	500	343.2	2500
5	خاک ورزی حفاظی	103.2	100	154.2	100	205.8	100	257.4	100	309	200	1029.6	600
6	اجرای P.N.T	1	200	2	400	3	600	4	800	5	1000	15.0	3000
	آزمون خاک	17.2	51.6	38.55	116	68.6	206	107.25	322	155	464	386.1	1158.3
	جمع	2091.2	2959	.	3884	4860	5987	2689.8	19781				

جدول ۱۲- برنامه ریالی-زمانی -شهرستانی عملیاتی استان کردستان طرح گندم

هزینه واحد	سطح اجرائی	اعتبار مورد نیاز
------------	------------	------------------

مجموع	1403	1402	1401	1400	1399	مجموع ع	1403	1402	1401	1400	1399	سال مالی (تأمین اعتبار)	
	1403-1404	1402-1403	1401-1402	1400-1401	1399-1400		1403-1404	1402-1403	1401-1402	1400-1401	1399-1400	سال زراعی (اجرا)	
349.08	104.72	87.27	69.82	52.36	34.91	30.3	9.09	7.575	6.06	4.545	3.03	برداشتن	پانه
186.63	55.99	46.66	37.33	28	18.66	16.2	4.86	4.05	3.24	2.43	1.62		دیواندره
19109	5732.8	4777	3822	2866	1911	1659	497.6	414.7	332	248.8	165.87		سقز
131.34	39.401	32.83	26.27	19.7	13.13	11.4	3.42	2.85	2.28	1.71	1.14		مریوان
۸۱۹۷	5932.9	4944	3955	2967	1978	1717	515	429.2	343	257.5	171.66	جمع	

۱۳- طرح محصولات علوفه ای (جایگزینی یونجه)

۱۳-۱- هدف

پدیده رشد جمعیت در کشورهای در حال توسعه و تنوع مواد غذایی و مصرف بالای آن در کشورهای پیشرفته باعث شده است که تقاضای جهانی به غذا به میزانی که در تاریخ سابقه نداشته افزایش یابد. در سال‌های گذشته افزایش تولید محصولات زراعی اکثراً از طریق توسعه سطح زیر کشت انجام می‌گرفته ولی در سال‌های اخیر قسمت اعظم افزایش تولید متکی بر ارتقاء بهره‌وری بوده است. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها برای توسعه بخش کشاورزی آب است و از جمله فاکتورهای مهم در بالا بردن تولید در واحد سطح استفاده صحیح از این ماده حیاتی می‌باشد. با توجه به کمبود بارندگی در کشور (یک سوم متوسط جهان) لازم است حداکثر استفاده از منابع محدود آب صورت پذیرد.

به منظور احیاء دریاچه ارومیه، یکی از برنامه‌ها کاهش مصرف آب از طریق تغییر الگوی کشت و افزایش کارایی مصرف آب با بررسی‌های فنی و اقتصادی و همکاری‌های بین‌المللی می‌باشد. لذا با توجه به اینکه عمده محصولات علوفه‌ای که در حوزه کشت می‌شوند شامل یونجه و ذرت علوفه‌ای بوده که هر دو نیاز آبی بالایی دارند توسعه و جایگزینی محصولات علوفه‌ای با نیاز آبی پایین‌تر به منظور افزایش بهره‌وری آب آبیاری و افزایش راندمان تولید در ازای واحد آب مصرفی در راستای حفظ منابع پایه و توسعه پایدار کشاورزی مد نظر قرار دارد. لذا جهت مصرف بهینه آب در ازای هر واحد ماده خشک تولیدی (افزایش بهره‌وری آب آبیاری)، افزایش تولید محصولات علوفه‌ای و کمک به پایداری صنعت دامداری و تولید علوفه و محصولات دامی این پروژه پیشنهاد گردید.

۱۳-۲- توزیع اجرایی برنامه

برنامه جایگزینی محصولات علوفه ای در سطح ۱۸۰۰۰ هکتار در شهرستان‌های حوضه مطابق جداول آتی برنامه ریزی شده است.

جدول ۱۳- توزیع کلان برنامه جایگزینی محصولات علوفه ای

مجموع	شرق						غرب	جنوب				حوضه آبریز	عرصه	
	اسکو	آذرشهر	هریس	بستان آباد	سراب	تبریز	ارومیه	سقز	بوکان	تکاب	صائین قلعه		میانداوب	محدوده
55212	1100	685	1301	2834	11164	5215	10600	2060	3555	1675	2459	12564	مساحت	وضع موجود
18000	300	200	400	800	4000	1600	4000	600	1100	400	600	4000	مساحت	برنامه
												18000		یونجه

۱۳-۳- اقدامات فنی (شامل اقدامات اجرایی، هزینه)

- جایگزینی محصولات علوفه ای با نیاز آبی پایین و بهره وری بالا در کشت بهاره شامل سورگوم، ارزن و چغندر علوفه ای
- کشت پاییزه محصولات علوفه ای مانند قصیل جو و تریتیکاله به صورت خالص
- کشت پاییزه محصولات علوفه ای مانند قصیل جو و تریتیکاله به صورت مخلوط با لگومها از جمله ارقام مختلف ماشک و خلر، نخود علوفه ای و گلرنگ علوفه ای و ...

۱۳-۴- ماتریس اولویت بندی

مقایسه بین فاکتورهای مهم و اثرگذار در بررسی اقدامات برنامه ریزی شده در طرح محصولات علوفه ای در قالب جدول ۱۴ نمایش داده شده است.

جدول ۱۴- ماتریس اولویت بندی اقدامات طرح محصولات علوفه ای

ردیف	اقدام	عملکرد (تن در هکتار)	صرفه جویی مصرف آب (متر مکعب در هکتار)	بازده زمانی		ظرفیت پذیرش اجتماعی	
				زود بازده (یکساله)	دیربازده (چندساله)	بالا	پایین
۱	توسعه کشت سورگوم در کشت بهاره	۶۰	۸۵۰۰	*			*
۲	توسعه کشت چغندر علوفه ای در کشت بهاره	۱۲۰	۸۰۰۰	*			*
۳	توسعه کشت قصبیل جو و تریپیکاله	۳۰	۱۳۵۰۰	*		*	
۴	توسعه کشت مخلوط	۳۰	۱۳۵۰۰	*		*	

جدول ۱۵- توزیع ریالی- مکانی- زمانی طرح محصولات علوفه ای جایگزین

صرفه جویی	اعتبار مورد نیاز تامین بذر (میلیون ریال)						سطح اجرایی (هکتار)						سال مالی (تامین اعتبار)	سال زراعی (اجرا)
	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹		
		۱۴۰۴-۱۴۰۳	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹		۱۴۰۴-۱۴۰۳	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹		
۵۰۰۰۰	۱۷۸۶۴	۲۹۱۴	۴۵۵۶	۳۹۷۲	۳۷۵۵	۲۶۶۷	۴۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰	۴۰۰	میاندرآب	
۷۵۰۰	۲۷۳۶	۴۳۸	۶۸۳	۶۵۶	۶۲۶	۳۳۴	۶۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۰۰	۵۰	صائین قلعه	
۵۰۰۰	۱۷۳۱	۴۳۸	۴۵۶	۳۲۵	۳۱۳	۲۰۰	۴۰۰	۱۵۰	۱۰۰	۷۰	۵۰	۳۰	تکاب	
۱۳۷۵۰	۴۶۱۱	۱۱۶۵	۱۳۶۷	۷۹۴	۷۵۱	۵۳۲	۱۱۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۸۰	بوکان	
۷۵۰۰	۲۷۳۶	۴۳۸	۶۸۳	۶۵۶	۶۲۶	۳۳۴	۶۰۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۵۰	۱۰۰	۵۰	سقز	
۵۰۰۰۰	۱۷۸۶۴	۲۹۱۴	۴۵۵۶	۳۹۷۲	۳۷۵۵	۲۶۶۷	۴۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰	۴۰۰	ارومیه	
۲۰۰۰۰	۷۴۵۰	۱۴۵۷	۱۸۱۳	۱۶۰۶	۱۵۶۴	۱۰۰۰	۱۶۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۵۰	۱۵۰	تبریز	
۵۰۰۰۰	۱۷۸۶۴	۲۹۱۴	۴۵۵۶	۳۹۷۲	۳۷۵۵	۲۶۶۷	۴۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰	۴۰۰	سراب	
۱۰۰۰۰	۳۳۵۵	۸۲۹	۹۱۱	۶۵۶	۶۲۶	۳۳۴	۸۰۰	۳۰۰	۲۰۰	۱۵۰	۱۰۰	۵۰	بستان آباد	
۵۰۰۰	۲۰۱۶	۴۳۸	۷۴۱	۳۲۵	۳۱۳	۲۰۰	۴۰۰	۱۵۰	۱۰۰	۷۰	۵۰	۳۰	هریس	
۲۵۰۰	۹۱۹	۱۷۵	۲۲۸	۱۹۵	۱۸۸	۱۳۳	۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	آذرشهر	
۲۵۰۰	۹۱۹	۱۷۵	۲۲۸	۱۹۵	۱۸۸	۱۳۳	۲۰۰	۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	اسکو	
۱۲۵۰	۶۳۴	۵۹	۹۱	۱۷۶	۱۷۵	۱۳۳	۱۰۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	مهاباد	
۲۲۵۰۰۰	۸۰۶۹۷	۱۴۳۵۳	۲۰۸۷۹	۱۷۴۹۸	۱۶۶۳۵	۱۱۳۳۲	۱۸۰۰۰	۴۹۴۰	۴۵۲۰	۴۱۹۰	۲۶۵۰	۱۷۰۰	کل	

محصولات
علوفه ای

۱۳-۶- ترویج طرح محصولات علوفه ای جایگزین

با توجه به اینکه چندین محصول جایگزین با یونجه معرفی می گردند نیاز به برنامه آموزشی مدون برای آشنایی کارشناسان در ابتدا و سپس آشنایی کشاورزان و دامداران با این گیاهان در خصوص کاشت ، داشت و برداشت و در نهایت نحوه مصرف و ذخیره سازی آنها وجود دارد. برای هر سال ۵ دوره در نظر گرفته شده است. که در مجموع ۱۰۴۶۳ میلیون ریال اعتبار برای ۵ سال مورد نیاز می باشد.

جدول ۱۶- اعتبار مورد نیاز آموزش و ترویج محصولات علوفه ای جایگزین تا به تفکیک شهرستان واحد: نفر- میلیون ریال

شهرستان	۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱		۱۴۰۲		۱۴۰۳		کل	
	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار		
میاندوآب	۶۷	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۱۶۷	۴۱۷	۱۶۷	۵۰۰	۱۶۷	۵۸۳	۶۶۷	۱۸۰۰
صائین قلعه	۸	۱۲,۵	۱۷	۳۳	۲۵	۶۳	۲۵	۷۵	۲۵	۸۸	۱۰۰	۲۷۱
تکاب	۵	۷,۵	۸	۱۷	۱۲	۲۹	۱۷	۵۰	۲۵	۸۸	۶۷	۱۹۱
بوکان	۱۳	۲۰	۲۰	۴۰	۳۳	۸۳	۵۰	۱۵۰	۶۷	۲۳۳	۱۸۳	۵۲۷
سقز	۸	۱۲,۵	۱۷	۳۳	۲۵	۶۳	۲۵	۷۵	۲۵	۸۸	۱۰۰	۲۷۱
ارومیه	۶۷	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۱۶۷	۴۱۷	۱۶۷	۵۰۰	۱۶۷	۵۸۳	۶۶۷	۱۸۰۰
تبریز	۲۵	۳۷,۵	۴۲	۸۳	۵۰	۱۲۵	۶۷	۲۰۰	۸۳	۲۹۲	۲۶۷	۷۳۸
سراب	۶۷	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	۱۶۷	۴۱۷	۱۶۷	۵۰۰	۱۶۷	۵۸۳	۶۶۷	۱۸۰۰
بستان آباد	۸	۱۲,۵	۱۷	۳۳	۲۵	۶۳	۲۵	۷۵	۲۵	۸۸	۱۰۰	۲۷۱
هریس	۵	۷,۵	۸	۱۷	۱۲	۲۹	۱۷	۵۰	۲۵	۸۸	۶۷	۱۹۱
آذرشهر	۳	۵	۵	۱۰	۷	۱۷	۷	۲۵	۱۰	۳۵	۳۳	۹۲
اسکو	۳	۵	۵	۱۰	۷	۱۷	۷	۲۵	۱۰	۳۵	۳۳	۹۲
مهاباد	۳	۵	۳	۷	۳	۸	۳	۱۰	۳	۱۲	۱۷	۴۲
جمع	۲۸۳	۴۲۵	۴۴۲	۸۸۳	۶۹۸	۱۷۴۶	۷۵۳	۲۲۶۰	۸۲۳	۲۸۸۲	۳۰۰۰	۸۱۹۶

۱۳-۷- الزامات پشتیبان طرح

تامین و تدارک بذر مورد نیاز مهم ترین نیاز اجرایی شدن این طرح می باشد. بر اساس برنامه ریزی های انجام شده میزان تناژ بذر مورد نیاز در قالب جدول ۱۷ برآورد گردیده و اعتبار مورد نیاز برای تامین یارانه ای آن در قالب جدول ۱۸ ارائه شده است.

جدول ۱۷- بذر مورد نیاز به تفکیک محصول تا سال ۱۴۰۳ (واحد: تن)

بذر	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
سورگوم	۶	۹	۱۴	۱۵	۱۶
چغندر	۱	۲	۳	۳	۳
قصبیل	۱۴۳	۲۲۳	۳۵۲	۳۸۰	۴۱۵
مخلوط	۶۵	۱۰۱	۱۵۹	۱۷۲	۱۸۸
کل	۲۱۴	۳۳۴	۵۲۸	۵۶۹	۶۲۲

جدول ۱۸- یارانه مورد نیاز بذر به تفکیک محصول تا سال ۱۴۰۳ (واحد: میلیون ریال)

	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
سورگوم	۸۸۴	۱۰۵۸	۱۵۰۳	۱۲۹۷	۸۴۸
چغندر	۴۲۲	۶۳۲	۸۹۷	۷۵۹	۵۰۵
قصبیل	۳۱۴۲	۴۵۹۴	۶۱۲۴	۵۲۸۵	۳۴۰۳
مخلوط	۶۴۶۰	۹۶۰۹	۱۳۳۷۴	۱۱۲۷۸	۶۷۱۲
کل	۱۰۹۰۷	۱۵۷۵۲	۲۱۸۹۱	۱۸۶۱۹	۱۱۴۷۱

دومین نیاز این طرح وجود ادوات و ماشین آلات کشاورزی مخصوص کاشت، داشت و برداشت علوفه هلی جایگزین معرفی شده می باشد. ملزومات مورد نیاز به تفکیک ادوات تخصصی طی سال های برنامه به قرار جدول ۱۹ ارائه شده است.

جدول ۱۹- یارانه مورد نیاز جهت تامین ادوات مورد نیاز کاشت، داشت و برداشت (واحد: میلیون ریال)

نام دستگاه	۱۳۹۹		۱۴۰۰		۱۴۰۱		۱۴۰۲		۱۴۰۳		کل	
	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار	تعداد	اعتبار
موور	۲	۲۰۰	۲	۲۴۰	۳	۴۵۰	۳	۵۴۰	۳	۶۰۰	۱۳	۲۰۳۰
بیلر	۲	۴۰۰	۲	۴۸۰	۳	۸۷۰	۳	۱۰۲۰	۳	۱۲۰۰	۱۳	۳۹۷۰
هد برداشت قصبیل	۰	۰	۰	۰	۱	۵۰۰۰	۱	۵۰۰۰	۱	۵۰۰۰	۲	۱۰۰۰۰
ریک	۲	۱۶۰	۲	۱۹۲	۳	۳۶۰	۳	۴۲۰	۳	۴۸۰	۱۳	۱۶۱۲
چاپر	۱	۵۰۰	۱	۶۰۰	۲	۱۴۴۰	۳	۲۵۸۰	۳	۲۷۰۰	۱۰	۷۸۲۰
دستگاه خرد کن چغندر	۱	۳۵۰	۱	۴۰۰	۱	۴۸۰	۱	۵۷۰	۱	۶۵۰	۵	۲۴۵۰

۳۷۸۸۲	۵۶	۱۰۶۳۰	۱۴	۱۰۱۳۰	۱۴	۳۶۰۰	۱۲	۱۹۱۲	۸	۱۶۱۰	۸	جمع
-------	----	-------	----	-------	----	------	----	------	---	------	---	-----

۸-۱۳- محورها و ملزومات ترویجی طرح

- ایجاد برنامه های ترویجی ، آموزش مروجان و برگزاری مراسم روز مزرعه
- ایجاد مزارع نمایشی در دامداریهای دارای زمین زراعی و هماهنگی با معاونت امور دام جهت مصرف در جیره غذایی دام و طیور
- آموزش سیلو سازی و ذخیره نمودن محصولات علوفه ای به دامداران

۹-۱۳- جمع بندی اعتبار مورد نیاز طرح

کل اعتبارات و یارانه های مورد نیاز طرح در قالب جدول ۲۰ جمع بندی و ارائه شده است.

جدول ۲۰- کل اعتبار مورد نیاز در اجرای پروژه (واحد: میلیون ریال)

کل	سال ۱۴۰۳	سال ۱۴۰۲	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۰	سال ۹۹
116775	27865	33269	22844	19430	13367

۱۴- طرح چغندر قند

۱۴-۱- مقدمه

سالیانه بطور متوسط در ۳ استان آذربایجان غربی (حدود ۳۳ هزارهکتار) ، آذربایجان شرقی (حدود ۱۰۰ هکتار) و استان کردستان (حدود ۱۰۰۰ هکتار) در مجموع حدود ۳۵ هزار هکتار چغندر قند کشت می گردد. که از این میزان بنا به نتایج مطالعات مشاورین سطح کل کشت چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه حدود ۱۸ هزار هکتار است که البته با برنامه ریزی و تلاش های صورت گرفته ، مطابق با مصوبه هیات محترم وزیران (سطح مجاز کشت چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه حدود ۱۲۶۰۰ هکتار است) ، در سال افق و پایانی برنامه پیشنهادی، میزان سطح کشت چغندر قند در سطح کل حوضه آبریز دریاچه به کمتر از ۱۳ هزار هکتار خواهد رسید. سهم سطح زیر کشت چغندر قند از سطح کل حوضه آبریز دریاچه بطور تقریبی حدود ۵٪ است، و سهم آب بری یا میزان مصرف آب چغندر قند نیز حدود ۸٪ از کل میزان مصرف آب در سطح حوضه آبریز دریاچه است. اهداف اساسی طرح چغندر قند به شرح ذیل

- کاهش مصرف آب و افزایش بهره وری آن
- تثبیت سطح کشت و استمرار تولید چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه در سطح کمتر از ۱۳ هزارهکتار

۱۴-۲- برنامه

همانطور که در جدول ۲۱ ملاحظه می شود؛ برنامه پیشنهادی تولید چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه طی سالهای ۱۳۹۹ لغایت ۱۴۰۳ به تفکیک شهرستان و منطقه جغرافیایی محدوده کشت (نسبت به محل استقرار دریاچه) به نحوی برنامه ریزی و تدوین گردیده است؛ تا بر اساس مصوبات استانی در اجرا نمودن مصوبه هیات محترم دولت مبنی بر عدم خروج ریشه چغندر قند از حوضه آبریز دریاچه ارومیه به شماره ۱۱۶۹۵۸/ت۱۴۶۲/۵ مورخ ۱۳۹۴/۹/۵ (که سطح مجاز کشت چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه را ۱۲۶۰۰ هکتاری تعیین و اعلام نموده است) سطح کشت چغندر قند به تدریج در سطح حوضه ، با یک روند نزولی و تدریجی تعدیل گردیده، و نهایتاً در سال افق (سال پایانی برنامه) به سطح مجاز تعیین شده کشت چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه برسد. که در این صورت یکی از دستاوردهای مهم اجرایی شدن برنامه مذکور ضمن حفظ و تثبیت سطح کشت و سطح درآمد اقتصادی چغندر کاران ، صرفه جویی قابل ملاحظه و دو برابری آب نسبت به هدف برنامه (کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب) در طی سالهای اجرای برنامه در زراعت چغندر قند در سطح حوضه آبریز دریاچه خواهد بود. لازم به ذکر است که سطح ۱۸۰۰۰ هکتاری اعلام شده مربوط به زمان انجام مطالعات است که در حال حاضر و بر اساس زحمات استانداری و سازمان جهاد کشاورزی آذربایجان غربی در سالهای اخیر در استان آذربایجان غربی به حدود ۱۵ هزار هکتار کاهش یافته و در واقع سال اول طرح با هدف گذاری ۱۵ هزار هکتار آغاز خواهد شد.

جدول ۲۱- برنامه پیشنهادی تولید چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه

سطح پیشنهادی					شاخص برنامه			
۱۴۰۴-۱۴۰۳	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	وضع موجود	سال زراعی		
۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹		سال مالی		
					نام شهرستان	منطقه جغرافیایی		
۲۷۵۰	۲۹۰۰	۳۱۰۰	۳۳۰۰	۳۵۰۰	۴۳۵۰	میاندوآب	آذربایجان غربی	
۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۳۲۵۰	بوکان		
۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۷۰۰	سلماس		
۲۷۰۰	۲۹۰۰	۳۱۰۰	۳۳۰۰	۳۵۰۰	۴۱۰۰	نقده		
۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۱۵۵۰	۱۶۰۰	مهاباد		
۱۸۵۰	۱۸۵۰	۱۸۵۰	۱۸۵۰	۱۸۵۰	۱۹۵۰	اشنویه		
۴۰۰	۴۵۰	۵۰۰	۵۵۰	۶۰۰	۸۵۰	شاهیندژ		
۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۵۵۰	ارومیه		
۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	هریس		آذربایجان شرقی
۶۰۰	۵۹۰	۵۸۰	۵۷۰	۵۶۰	۵۵۰	سقز		کردستان
۱۳۲۵۰	۱۳۶۴۰	۱۴۰۸۰	۱۴۵۲۰	۱۵۰۱۰	۱۷۹۵۰	جمع کل		

در راستای اجرای برنامه پیشنهادی فوق الذکر، چهار پروژه برای تحقق کامل برنامه پیشنهادی مذکور تدوین و به شرح جدول ۲۲ الی جدول ۲۴ به اختصار تشریح گردیده است.

۱۴-۳- توسعه کشت نشایی چغندر قند :

کشت نشایی چغندر قند بدلیل صرفه جویی قابل ملاحظه آن در مصرف نهاده ها بویژه « آب »، کود و سموم شیمیایی، و همچنین افزایش عملکرد در واحد سطح بسیار مورد توجه است. از همین رو چنانچه در جدول ۲۲ ملاحظه می گردد؛ سطح کشت نشایی چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه از حدود ۲۸ هکتار فعلی با حدود ۱۲ برابر رشد به ۴۸۰ هکتار افزایش خواهد یافت. که از این طریق نزدیک به یک میلیون متر مکعب آب در منطقه صرفه جویی خواهد شد.

جدول ۲۲- برنامه پیشنهادی سطح تولید کشت نشایی چغندر قند (هکتار)

سال زراعی	وضع موجود	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۴-۱۴۰۳
سال مالی		۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
نام شهرستان						
میاندوآب	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۵	۷۰
بوکان	۵	۱۵	۲۵	۳۵	۴۵	۶۰
سلماس	۱	۳	۵	۱۰	۲۰	۳۰
نقده	۲	۵	۱۰	۱۵	۲۵	۳۵
مهاباد	۲	۳	۵	۱۰	۲۰	۳۰
اشنویه	۲	۵	۱۰	۱۵	۲۵	۳۵
شاهیندژ	۱	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۵
ارومیه	۲	۲۰	۳۰	۴۰	۵۵	۷۰
هریس	۱	۳	۵	۱۰	۱۵	۲۰
سقز	۱۰	۲۰	۳۵	۵۰	۷۰	۹۵
جمع کل	۳۶	۱۰۴	۱۷۰	۲۴۵	۳۵۵	۴۸۰

۱۴-۴ - ۳-۲ - توسعه کشت متراکم چغندر قند :

یکی دیگر از پروژه های اجرایی تعریف شده جهت پیشبرد اهداف و تحقق برنامه های پیشنهادی در تولید چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه ، توسعه کشت متراکم چغندر قند و تغییر الگوی آرایش کشت از روش های مرسوم و متداول منطقه به روش جدید، کشت دو ردیف چغندر قند روی هر پشته و قرار دادن یک ردیف نوار تیپ روی پشته است. که در این روش علاوه بر افزایش تراکم بوته و افزایش عملکرد در هکتار ، میزان مصرف آب نیز کاهش می یابد. بطوریکه با اجرای کامل برنامه پیشنهادی کشت متراکم چغندر قند در جدول ۲۳ مشاهده می شود ؛ سطح کشت متراکم چغندر قند در حوضه آبریز طی سالهای اجرای برنامه از حدود ۴۵۰ هکتار فعلی با بیش از ۱۷ برابر رشد به ۱۱۱۰۰ هکتار افزایش می

یابد. که از این طریق نیز بطور تقریبی حدود ۱۶ میلیون مترمکعب آب در حوضه آبریز دریاچه صرفه جویی خواهد شد.

جدول ۲۳- برنامه پیشنهادی سطح کشت تراکم چغندر قند (هکتار)

سال زراعی	وضع موجود	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۴-۱۴۰۳
سال مالی						
نام شهرستان						
میاندوآب	۱۵۰	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰
بوکان	۱۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰
سلماس	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰
نقده	۱۵۰	۲۵۰	۴۵۰	۱۰۰۰	۱۸۰۰	۲۵۰۰
مهاباد	۱۰۰	۲۰۰	۳۵۰	۷۰۰	۱۰۰۰	۱۳۰۰
اشنویه	۱۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۱۶۰۰
شاهیندژ	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۵۰
ارومیه	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۵۰
هریس	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۵۰
سقز	۵۰	۸۰	۱۲۰	۲۰۰	۳۵۰	۵۵۰
جمع کل	۷۵۰	۱۳۲۰	۲۴۲۰	۵۰۰۰	۸۲۵۰	۱۱۱۰۰

۱۴-۵- توسعه روش های نوین آبیاری و کم آبیاری در مزارع :

از مهمترین پروژه های مدیریت مصرف آب و افزایش بهره وری آن در زراعت های مختلف منجمله چغندر قند، توسعه سیستم ها و روش های نوین آبیاری به ویژه روش آبیاری موضعی با استفاده از لوله تیپ می باشد. همانطور که در جدول ۲۴ ملاحظه می گردد؛ سطح اجرای برنامه پیشنهادی توسعه روش آبیاری میکرو (تیپ) در تولید چغندر قند در سطح حوضه آبریز دریاچه از حدود ۹۵۰ هکتار فعلی با **حدود ۱۲ برابر رشد** به ۱۱۵۰۰ هکتار افزایش می یابد. که در صورت تحقق کامل آن حدود ۳۴ میلیون متر مکعب آب در تولید چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه ارومیه صرفه جویی خواهد شد.

جدول ۲۴- برنامه پیشنهادی سطح اجرای آبیاری میکرو در چغندر قند (هکتار)

سال زراعی	وضع موجود	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۴-۱۴۰۳
سال مالی		۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲	۱۴۰۳
نام شهرستان						
میاندوآب	۲۵۰	۳۵۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۲۲۰۰	۲۶۰۰
بوکان	۱۵۰	۳۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۲۰۰
سلماس	۸۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰
نقده	۲۰۰	۲۵۰	۴۵۰	۱۰۰۰	۱۸۰۰	۲۵۰۰
مهاباد	۱۵۰	۲۰۰	۳۵۰	۷۰۰	۱۰۰۰	۱۳۰۰
اشنویه	۱۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۱۶۰۰
شاهیندژ	۵۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۵۰
ارومیه	۷۰	۷۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۳۵۰
هریس	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۵۰
سقز	۵۰	۸۰	۱۲۰	۲۰۰	۳۵۰	۵۵۰
جمع کل	۱۰۳۰	۱۵۵۰	۲۸۷۰	۵۲۵۰	۸۵۵۰	۱۱۵۰۰

۱۴-۶- محوره‌های اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه

- ۱- تسهیل در فضای کسب و کار ، و رفع موانع تولید و حذف قوانین موازی
- ۲- تخصیص یارانه مورد نیاز بمنظور تامین نهاده ها بویژه بذر
- ۳- تجهیز و نوسازی ناوگان مکانیزاسیون به منظور افزایش بهره وری تولید بویژه در بخش کاشت و برداشت
- ۴- تسهیل در حرکت از کشاورزی معیشتی و سنتی به کشاورزی اقتصادی و صنعتی
- ۵- تقویت فرآیند کشاورزی قراردادی مبتنی بر انعقاد قراردادکشت در رابطه چغندرکار - کارخانه قند
- ۶- تسهیل و تثبیت سیستم های نوین آبیاری در کشت چغندر قند
- ۷- تقویت و افزایش سطح پوشش بیمه محصول

۱۴-۷- الزامات پشتیبان طرح

- ۱- مشارکت فرابخشی سایر بخش های مرتبط نظیر ؛ استانداری، نیروی انتظامی و کارخانجات قند جهت اعمال محدودیت کشت در حوضه آبریز دریاچه (مطابق با مصوبه هیات دولت) و همچنین عدم خروج چغندر قند از استان
- ۲- جبران بخشی از هزینه ایجاد محدودیت و انتقال کشت از حوضه آبریز دریاچه به خارج از حوضه
- ۳- مساعدت در خرید ادوات و ماشین آلات تخصصی چغندر قند
- ۴- همکاری و مشارکت فعال کارخانجات قند در اجرای پروژه ها و زیر پروژه ها
- ۵- برگزاری کارگاه و دوره های آموزشی بمنظور آشنایی بیشتر کارشناسان و کشاورزان از برنامه ها و پروژه ها

۱۴-۸- اقدامات فنی

- ۱-۶-۱- کاهش و تعدیل حدود ۴۷۰۰ هکتار سطح کشت چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه
- ۲-۶-۲- اجرای بیش از ۴۸۰ هکتار کشت نشایی در سطح حوضه آبریز دریاچه
- ۳-۶-۲- اجرای ۱۱۱۰۰ هکتار کشت متراکم (کشت دو ردیف روی پشته با یک ردیف نوار تیپ) در سطح حوضه آبریز دریاچه
- ۴- اجرای روشهای به زراعی و کم آبیاری مثل: کنترل به موقع علف های هرز، کشت مستقیم و دقیق بذر، آبیاری یک درمیان و... در سطح ۱۰ هزار هکتار در کل سطح حوضه آبریز
- ۵- تامین و استفاده از ارقام مقاوم به خشکی و شوری در حوضه آبریز دریاچه
- ۶- اجرای روش آبیاری میکرو (تیپ) و مساعدت در تامین نوار تیپ های مورد نیاز در سطح ۱۱۵۰۰ هکتار

۷- برگزاری ۱۸۰ نفرروز کلاس آموزشی ویژه کارشناسان و ۲۶۰ نفرروز ویژه بهره برداران باهدف آشنایی با روشهای افزایش بهره وری آب

۱۴-۹- دستاورد ها

در صورت اجرای طرح و تحقق کامل برنامه ها و پروژه های پیشنهادی با فرض مصرف ۱۳ هزار مترمکعب آب در کشت مرسوم چغندر قند با روش آبیاری متداول (بارانی، نشتی و...)، در سال ۱۳۹۸ در حوضه آبریز دریاچه در سه استان آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و کردستان حدود ۲۳۴ میلیون متر مکعب آب در زراعت چغندر قند مصرف شده است. در حالیکه در صورت اجرای برنامه ها و پروژه های پیشنهادی و با فرض تحقق کامل آنها چنانکه در جدول شماره (۷) نیز ملاحظه می شود ؛ کاهش موفق سطح زیر کشت در حوضه آبریز، توسعه کشت نشایی چغندر قند، توسعه کشت متراکم چغندر قند و اجرای آبیاری میکرو (تیپ) و سایر روشهای کم آبیاری در حوضه آبریز دریاچه ، موجب می شود تا : در سال اول برنامه حدود ۴۰,۹ میلیون مترمکعب ، در سال دوم اجرای برنامه ۱۲,۴ میلیون مترمکعب ، در سال سوم ۱۷,۳ میلیون متر مکعب ، در سال چهارم اجرای برنامه ۲۱,۲ میلیون متر مکعب و در سال پنجم (سال افق طرح) ۱۹,۴ میلیون متر مکعب آب در سطح کل حوضه آبریز دریاچه صرفه جویی شود. که این میزان کاهش مصرف آب در طول برنامه پنجساله ارائه شده در زراعت چغندر قند در مقایسه با سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸ ، موجب گردیده است تا در مجموع ؛ حدود ۱۱۱,۲ میلیون متر مکعب معادل تقریبی ۴۷ درصد (نسبت به سال ۱۳۹۸) در سطح حوضه آبریز دریاچه ارومیه، در مصرف آب صرفه جویی شود. و میزان کل مصرف آب در این حوزه از ۲۳۴ میلیون متر مکعب به حدود ۱۲۳ میلیون متر مکعب کاهش یابد. این میزان صرفه جویی آب برابر برنامه کاهش ۴۰ درصدی ابلاغی مصرف آب در زراعت چغندر قند در حوضه آبریز دریاچه است. که در این صورت نه تنها کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب در طی برنامه محقق خواهد شد، بلکه کشت و تولید چغندر قند نیز که بعنوان محصولی مهم و اشتغال زا در دو بخش کشاورزی و صنعت محسوب می گردد، تثبیت و استمرار یابد.

جدول ۲۵- میزان آب صرفه جویی شده در برنامه پیشنهادی چغندر قند (میلیون مترمکعب)

جمع کل صرفه جویی آب (میلیون متر مکعب)	۱۴۰۴-۱۴۰۳	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی	
		۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی
						نام شهرستان	
	۳۱,۶	۳,۹	۷,۲	۴,۶	۴,۴	۱۱,۵	میاندوآب
	۱۹	۳	۲,۳	۲,۴	۰,۹	۱۰,۴	بوکان

۴	۰,۵	۰,۴	۰,۲	۰,۲	۲,۷	سلماس
۲۸,۸	۵,۸	۶,۳	۵,۱	۳,۵	۸,۱	نقده
۶,۷	۱,۴	۱,۴	۱,۶	۱,۳	۰,۹	مهاباد
۸,۲	۱,۸	۱,۸	۱,۸	۰,۹	۱,۸	اشنویه
۷,۳	۱,۴	۰,۹	۰,۹	۰,۸	۳,۴	شاهیندژ
۳,۴	۰,۷	۰,۳	۰,۳	۰,۲	۲	ارومیه
۰,۲	۰	۰,۱	۰,۱	۰,۱	۰,۱	هریس
۱,۸	۰,۸	۰,۶	۰,۳	۰,۱	۰	سقز
۱۱۱,۲	۱۹,۴	۲۱,۲	۱۷,۳	۱۲,۴	۴۰,۹	جمع کل

اعتبارات مورد نیاز برای تحقق اهداف مد نظر طرح چغندر قند در قالب جدول ۲۶ برآورد و ارائه گردیده است.

جدول ۲۶- اعتبار مورد نیاز جهت اجرای برنامه پیشنهادی چغندر قند

جمع کل اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)	۱۴۰۴-۱۴۰۳	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی
	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی
						نام شهرستان
۱۴۰۴۵۰	۵۳۱۰۰	۴۳۶۵۰	۲۳۲۰۰	۱۳۹۰۰	۶۶۰۰	میاندوآب
۱۱۱۴۰۰	۴۳۸۰۰	۳۱۳۵۰	۲۱۰۵۰	۹۷۵۰	۵۴۵۰	بوکان
۲۱۷۴۰	۷۹۰۰	۵۶۰۰	۳۸۰۰	۲۶۵۰	۱۷۹۰	سلماس
۱۲۲۷۰۰	۵۱۰۵۰	۳۶۷۵۰	۲۰۴۵۰	۹۳۰۰	۵۱۵۰	نقده
۷۳۰۴۰	۲۶۹۰۰	۲۰۶۰۰	۱۴۳۰۰	۷۱۵۰	۴۰۹۰	مهاباد
۸۶۷۰۰	۳۳۰۵۰	۲۴۷۵۰	۱۶۴۵۰	۸۳۰۰	۴۱۵۰	اشنویه
۲۰۵۵۰	۸۰۵۰	۴۷۵۰	۳۶۰۰	۲۴۵۰	۱۷۰۰	شاهیندژ
۲۳۸۵۰	۹۱۰۰	۵۶۵۰	۴۲۰۰	۲۹۰۰	۲۰۰۰	ارومیه
۵۳۹۰	۱۶۰۰	۱۴۵۰	۱۱۰۰	۷۵۰	۴۹۰	هریس
۳۴۱۰۰	۱۳۸۵۰	۹۱۰۰	۵۵۰۰	۳۴۵۰	۲۲۰۰	سقز
۶۳۹۹۲۰	۲۴۸۴۰۰	۱۸۳۶۵۰	۱۱۳۶۵۰	۶۰۶۰۰	۳۳۶۲۰	جمع کل

۱۵- طرح سیب

۱۵-۱- مقدمه

میزان تولید سیب در کشور براساس آخرین آمار اخذ شده از استانها برابر با ۴ میلیون تن در سال ۱۳۹۸ بوده است که نسبت به مدت مشابه در سال ۱۳۹۷ به مقدار ۳۶ درصد افزایش تولید داشته است. این افزایش تولید به دلیل انجام عملیات مناسب اصلاحی شامل: هرس، تغذیه، مدیریت در کنترل و پیشگیری آفات و بیماری ها صورت گرفته است. قطب های مهم تولید سیب کشور در سال ۱۳۹۸ از نظر تولید در کشور، استان آذربایجان غربی با ۱/۱ میلیون تن و ۲۸ درصد تولید، رتبه نخست را دارا می باشد. قطب های مهم تولید سیب کشور استان: آذربایجان غربی: شهرستان های ارومیه، سلماس، نقده، میاند و آب و مهاباد؛ در استان اصفهان: سمیرم؛ در استان تهران: دماوند؛ در استان آذربایجان شرقی: مراغه و میانه؛ در استان اردبیل: مشکین شهر و در استان فارس: اقلید و سپیدان می باشند این قطب های تولید حدود ۵۰ درصد تولید سیب کشور را به خود اختصاص می دهند. سطح باغات سیب در کشور ۲۴۸ هزار هکتار است که از این میزان ۲۲۰ هزار هکتار سطح باغات بارور می باشد. بر اساس برآوردهای انجام شده ارقام غالب سیب در کشور و در صد تقریبی آنها شامل: گلدن دلشیز (۴۳ درصد)، رد دلشیز (۴۰ درصد)، ارقام گلاب (۱۰ درصد) می باشد. تولید سایر ارقام سیب شامل گالا، فوجی، دلبار استیوال، برابرن و گرانی اسمیت حدود ۷ درصد برآورد می گردد.

عرصه درختان سیب در محدوده حوضه آبریز دریاچه ارومیه نزدیک به ۷۰ هزار هکتار بوده که برنامه ریزی انجام شده برای اقدامات فنی مورد نیاز در عرصه ۲۸۰۰۰ هکتار برنامه ریزی شده است. توزیع اجرایی برنامه در قالب جدول ۲۷ ارائه شده است.

جدول ۲۷- توزیع اجرایی (سطح) طرح سیب در شهرستان های حوضه آبریز دریاچه ارومیه

مجموع	شرق						غرب	جنوب					حوضه آبریز	عرصه	
	اسکو	آذرشهر	هریس	بستان آباد	سراب	تبریز	ارومیه	سقز	پوکان	تکاب	صائبین	میاندوآب		محدوده	شهرستان
50363	81	173	670	723	1300	643	20200	910	3140	3040	3232	16251	69648	مساحت	وضع موجود
21000	0	0	300	300	500	200	10000	300	1200	1000	1200	6000	28000	مساحت	برنامه

۱۵-۲- اقدامات فنی (شامل اقدامات اجرایی، هزینه)

اقدامات برنامه ریزی شده در طرح سیب شامل ۱۴ اقدام اجرایی در قالب جدول ۲۸ ارائه شده است. اقدامات در حوزه طرح سیب در دو بخش کلی باغات درجه ۲ و ۳ به لحاظ اقدامات فنی و توزیع اجرایی و اعتباری برنامه ریزی شده است. اقدامات ۱۴ گانه ذیل شامل کلیه اقدامات در حوزه اصلاح و احیای باغات درجه ۲ و حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ می باشد.

جدول ۲۸- اقدامات فنی طرح سیب

ردیف	شرح اقدام فنی	هزینه در هکتار
۱	شناسایی باغات درجه ۲ و ۳	۲,۰۰۰,۰۰۰
۲	GPS نمودن باغات درجه ۲ و ۳ و تهیه کروکی باغ	۲,۰۰۰,۰۰۰
۳	آموزش و راهنمایی باغداران قبل از اجرای عملیات اصلاح و احیا	۲,۰۰۰,۰۰۰
۴	**مدیریت کف باغ	۲۹,۰۰۰,۰۰۰
۵	تهیه نمونه و آزمایش آب و خاک	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	**تغذیه و اصلاح بستر	۵۲,۰۰۰,۰۰۰
۷	مبارزه با آفات و امراض	۲۸,۰۰۰,۰۰۰
۸	هرس زمستانه	۱۹,۰۰۰,۰۰۰
۹	حذف و ریشه کنی درختان در باغات درجه سه	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	تامین نهال استاندارد و از گونه های کم آب بر	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	تهیه نقشه کاشت و تعیین محل کشت درختان	۵,۰۰۰,۰۰۰
۱۲	چاله کنی و آماده سازی چاله ها	۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۳	کاشت نهال	۶۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۴	مدیریت و نگهداری باغ تا زمان باردهی مجدد	۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰

شاخصه های اصلی اقدامات کلیدی فوق شامل هزینه واحد، افزایش راندمان تولید، صرفه جویی مصرف آب و بازده زمانی در قالب جدول ۲۹ برآورد و ارائه شده است.

جدول ۲۹- ماتریس شاخصه های اصلی اقدامات فنی اصلاح و احیا باغات درجه ۲

بازده زمانی		صرفه جویی مصرف آب	افزایش راندمان تولید	هزینه واحد	اقدام	ردیف
دیربازده (چندساله)	زود بازده (یکساله)	(متر مکعب در هکتار)	(تن در هکتار)	(میلیون ر)		
*	*	۳۸۵۰	۳،۳۷۵	۲۹	*مدیریت کف باغ	۱
*	*		۴،۷۲۵	۵۲	**تغذیه و اصلاح بستر	۲
*	*		۱،۳۵۰	۲۸	مبارزه با آفات و امراض	۳
*	*		۴،۰۵۰	۱۹	هرس زمستانه	۴

جدول ۳۰- ماتریس شاخصه های اصلی اقدامات فنی حذفو جایگزینی باغات درجه ۳

بازده زمانی		صرفه جویی مصرف آب	هزینه واحد	اقدام	ردیف
دیربازده (چندساله)	زود بازده (یکساله)	(متر مکعب در هکتار)	(ر.م)		
*	*	۴۴۰۰	۱۰۰	حذف و ریشه کنی درختان در باغات درجه ۳	۱
*	*		۱۰۰	تامین نهال استاندارد و از گونه های کم آب بر	۲
*	*		۵	تهیه نقشه کاشت و تعیین محل کشت درختان	۳
*	*		۵۰	چاله کنی و آماده سازی چاله ها	۴
*	*		۵۰	کاشت نهال	۵

برنامه اعتباری دو پروژه اصلاح و احیای باغات درجه ۲ و حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ در قالب جدول ۳۱ و جدول ۳۲ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز دریاچه ارومیه ارائه شده اند.

جدول ۳۱- برنامه زمانی- اعتباری اصلاح و احیای باغات درجه ۲ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز

مجموع	مجموع	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)					سطح اجرایی (هکتار)					هزینه واحد	سال مالی (تامین اعتبار)	سال زراعی (اجرا)
		۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹			
		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۳۹۸	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۳۹۹-۱۳۹۸			
10	320,000	82,286	73,143	64,000	54,857	45,714	2,500	643	571	500	429	357	میاندوآب	سیب
11	374,857	91,429	82,286	73,143	64,000	64,000	2,929	714	643	571	500	500	مراغه	
3	109,714	27,429	22,857	22,857	18,286	18,286	857	214	179	179	143	143	صائین قلعه	
3	91,429	18,286	18,286	18,286	18,286	18,286	714	143	143	143	143	143	تکاب	
3	91,429	18,286	18,286	18,286	18,286	18,286	714	143	143	143	143	143	بوکان	
3	91,429	18,286	18,286	18,286	18,286	18,286	714	143	143	143	143	143	سقز	
28	914,286	182,857	182,857	182,857	182,857	182,857	7,143	1,429	1,429	1,429	1,429	1,429	ارومیه	
1	18,286	3,657	3,657	3,657	3,657	3,657	143	29	29	29	29	29	تبریز	
3	91,429	18,286	18,286	18,286	18,286	18,286	714	143	143	143	143	143	سراب	
1	45,714	9,143	9,143	9,143	9,143	9,143	357	71	71	71	71	71	بستان آباد	
1	45,714	9,143	9,143	9,143	9,143	9,143	357	71	71	71	71	71	هریس	

صرفه جویی - میلیون مترمکعب	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)						سطح اجرایی (هکتار)						هزینه واحد	
	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی (تامین اعتبار)	
۱۴۰۴-۱۴۰۳		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۴-۱۴۰۳		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی (اجرا)		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	آذرشهر
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	اسکو
11	365,714	73,143	73,143	73,143	73,143	73,143	2,857	571	571	571	571	571	571	مهلباد
77	2,560,000	552,229	529,371	511,086	488,229	479,086	20,000	4,314	4,136	3,993	3,814	3,743	3,743	کل

جدول ۳۲- برنامه زمانی- اعتباری حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ به تفکیک شهرستان های حوزه آبریز

صرفه جویی - میلیون مترمکعب	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)						سطح اجرایی (هکتار)						هزینه واحد	
	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی (تامین اعتبار)	
		۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹		۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی (اجرا)				
4	325,000	83,571	74,286	65,000	55,714	46,429	1,000	257	229	200	171	143	میاندوآب	
5	380,714	92,857	83,571	74,286	65,000	65,000	1,171	286	257	229	200	200	مراغه	
2	111,429	27,857	23,214	23,214	18,571	18,571	343	86	71	71	57	57	صائین قلعه	
1	92,857	18,571	18,571	18,571	18,571	18,571	286	57	57	57	57	57	تکاب	
1	92,857	18,571	18,571	18,571	18,571	18,571	286	57	57	57	57	57	بوکان	
1	92,857	18,571	18,571	18,571	18,571	18,571	286	57	57	57	57	57	سقز	
13	928,571	185,714	185,714	185,714	185,714	185,714	2,857	571	571	571	571	571	ارومیه	
0	18,571	3,714	3,714	3,714	3,714	3,714	57	11	11	11	11	11	تبریز	
1	92,857	18,571	18,571	18,571	18,571	18,571	286	57	57	57	57	57	سراب	

صرفه جویی - میلیون مترمکعب	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)						سطح اجرایی (هکتار)						هزینه واحد
	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی (تامین اعتبار)
۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹		۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹		۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲-۱۴۰۱-۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی (اجرا)
1	46,429	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286	143	29	29	29	29	29	بستان آباد
1	46,429	9,286	9,286	9,286	9,286	9,286	143	29	29	29	29	29	هریس
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	آذرشهر
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	اسکو
5	371,429	74,286	74,286	74,286	74,286	74,286	1,143	229	229	229	229	229	مهاباد
35	2,600,000	560,857	537,643	519,071	495,857	486,571	8,000	1,726	1,654	1,597	1,526	1,497	کل

۱۵-۳- محورها و ملزومات ترویجی طرح

الف- احداث باغ های الگویی

ب- اجرای کارگاههای آموزشی

ج- انتقال و استفاده از تکنولوژی های روز جهان

✓ برگزاری تور و بازدید علمی از سایر کشورها

✓ برگزاری کارگاه های آموزشی توسط شرکت ها و متخصصین مبرز جهان

✓ استفاده از خدمات تخصصی شرکت های مشاوره بین المللی

۱۵-۴- محوره های اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه

الف - تکمیل، تجهیز و راه اندازی زنجیره سیب استان آذربایجان غربی در راستای حمایت از باغداران

ب- تامین و پرداخت تسهیلات کمکهای فنی و اعتباری با نرخ بهره پایین به منظور اجرای طرح اصلاح و احیای باغات درجه دو و حذف و جایگزینی باغات درجه ۳

ج- تکمیل و راه اندازی پایانه صادراتی ارومیه در راستای حمایت از تولید و ایجاد انگیزه در باغداران به منظور اجرای عملیات اصلاح و احیا و افزایش راندمان و افزایش بهره وری تولید

۱۵-۵- الزامات پشتیبان طرح

الف- پشتیبانی طرح از طریق تامین اعتبار مورد نیاز بصورت نقدی و یا اسناد خزانه کوتاه مدت

ب- ماشین آلات

ج- در نظر گرفتن اعتبارات هزینه ایی جهت اجرای پروژه ها و برنامه های مد نظر

۱۶- طرح انگور

علیرغم اینکه کشور ایران از نظر سطح زیر کشت و تولید انگور و کشمش از جایگاه بالایی در جهان برخوردار است، ولی از نظر میزان عملکرد در واحد سطح و کیفیت محصولات تولید شده در پاره ای از مناطق از حد مطلوب و ایده-آل فاصله داشته و قیمت تمام شده برای تولید هر کیلوگرم محصول نیز بالاتر است که موجب کاهش صرفه اقتصادی وعدم توان رقابت با رقبا می شود. پایین بودن عملکرد و کیفیت و بالا بودن ضایعات و هزینه تمام شده متاثر از عوامل متعددی است که مهمترین مورد آن نوع سیستم تربیت بوته تاک و مدیریت تاکستان می باشد.

عرصه درختان انگور در محدوده حوضه آبریز دریاچه ارومیه نزدیک به ۳۴ هزار هکتار بوده که برنامه ریزی انجام شده برای اقدامات فنی مورد نیاز در عرصه ۱۴۰۰۰ هکتار برنامه ریزی شده است. توزیع اجرایی برنامه در قالب جدول ۳۳ ارائه شده است.

جدول ۳۳- توزیع اجرایی (سطح) طرح انگور در شهرستان های حوضه آبریز دریاچه ارومیه

مجموع	شرق						غرب	جنوب					عرصه	
	اسکو	آذرشهر	هریس	بستان	سراب	تبریز	ارومیه	سقز	بوکان	تکاب	صائین	میاندوآب	محدوده	شهرستان
26136	42	1090	3	9	0	165	11320	1180	425	225	397	11280	مساحت	وضع
10000	0	500	0	0	0	0	5000	400	0	0	100	4000	مساحت	برنامه
												34584	مساحت	گندم
												14000	مساحت	برنامه

۱۶-۱- اقدامات فنی (شامل اقدامات اجرایی، هزینه)

اقدامات برنامه ریزی شده در طرح سیب شامل ۱۴ اقدام اجرایی در قالب جدول ۲۸ ارائه شده است. اقدامات در حوزه طرح سیب در دو بخش کلی باغات درجه ۲ و ۳ به لحاظ اقدامات فنی و توزیع اجرایی و اعتباری برنامه

ریزی شده است. اقدامات ۱۴ گانه ذیل شامل کلیه اقدامات در حوضه اصلاح و احیای باغات درجه ۲ و حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ (سرشاخه کاری و تغییر سیستم تربیت) می باشد.

جدول ۳۴- اقدامات فنی طرح انگور

ردیف	شرح اقدام فنی	هزینه در هکتار
۱	مطالعه وضع موجود و شناسایی باغات درجه ۲ و ۳	۲,۰۰۰,۰۰۰
۲	GPS نمودن باغات درجه ۲ و ۳ و تهیه کروکی باغ	۲,۰۰۰,۰۰۰
۳	آموزش و راهنمایی باغداران قبل از اجرای عملیات اصلاح و احیا	۲,۰۰۰,۰۰۰
۴	*مدیریت کف باغ	۴۶,۰۰۰,۰۰۰
۵	تهیه نمونه و آزمایش آب و خاک	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	**تغذیه و اصلاح بستر	۵۷,۵۰۰,۰۰۰
۷	مبارزه با آفات و امراض	۱۵,۰۰۰,۰۰۰
۸	هرس سبز و خشک	۲۴,۰۰۰,۰۰۰
۹	سرشاخه کاری و تغییر ارقام نامرغوب، غیر تجاری و کم بارده	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	تغییر سیستم تربیت و انجام عملیات فراز انگور	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۱	مدیریت و نگهداری باغ تا زمان باردهی مجدد	۲۲۵,۰۰۰,۰۰۰

*شامل شخم و بیل زنی کف باغ، اصلاح جوی ها و شبکه آبیاری، مبارزه با علف های هرز

** شامل تهیه، حمل و استفاده از انواع کودهای شیمیایی دامی و شیمیایی ماکرو و میکرو

شاخصه های اصلی اقدامات کلیدی فوق شامل هزینه واحد، افزایش راندمان تولید، صرفه جویی مصرف آب و بازده زمانی در قالب جدول ۲۹ برآورد و ارائه شده است.

جدول ۳۵- ماتریس شاخص های اقدامات فنی اصلاح و احیای باغات درجه ۲

ردیف	اقدام	هزینه واحد	افزایش راندمان تولید	صرفه جویی مصرف آب	بازده زمانی
------	-------	------------	----------------------	-------------------	-------------

دیربازده (چندساله)	زود بازده (یکساله)	(متر مکعب در هکتار)	(تن در هکتار)	(ر)		
	*	۱۹۰۰	۲،۵۰۰	۴۶،۰۰۰،۰۰۰	*مدیریت کف باغ	۱
	*	۱۹۰۰	۲،۵۰۰	۵۷،۵۰۰،۰۰۰	*تغذیه و اصلاح بستر	۲
	*	۹۵۰	۱،۲۵۰	۱۵،۰۰۰،۰۰۰	مبارزه با آفات و امراض	۳
	*	۱۹۰۰	۲،۵۰۰	۲۴،۰۰۰،۰۰۰	هرس سبز و خشک	۴

*شامل شخم و بیل زنی کف باغ، اصلاح جوی ها و شبکه آبیاری، مبارزه با علف های هرز

** شامل تهیه، حمل و استفاده از انواع کودهای شیمیایی دامی و شیمیایی ماکرو و میکرو

جدول ۳۶- ماتریس شاخص های اقدامات فنی سرشاخه کاری و تغییر سیستم تربیت

بازده زمانی		صرفه جویی مصرف آب	افزایش راندمان تولید	هزینه واحد	اقدام	ردیف
دیربازده (چندساله)	زود بازده (یکساله)	(متر مکعب در هکتار)	(تن در هکتار)	(ر.م)		
*		۴۷۵۰	۶،۲۵۰	۱۵۰،۰۰۰،۰۰۰	سرشاخه کاری و تغییر ارقام نامرغوب، غیر تجاری و کم بارده	۱
*		۴۷۵۰	۶،۲۵۰	۴۰۰،۰۰۰،۰۰۰	تغییر سیستم تربیت و انجام عملیات فراز انگور	۲

برنامه اعتباری دو پروژه اصلاح و احیای باغات درجه ۲ و حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ در قالب

جدول ۳۱ و جدول ۳۲ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز دریاچه ارومیه اراده شده اند.

جدول ۳۷- برنامه زمانی- اعتباری اصلاح و احیای باغات درجه ۲ به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز

صرفه جویی - میلیون مترمکعب	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)						سطح اجرایی (هکتار)						هزینه واحد	
	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی (تامین اعتبار)	
		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۳-۱۴۰۲		۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی (اجرا)			
5.6	279,911	78,375	67,179	55,982	44,786	33,589	1,964	550	471	393	314	236	میان‌دوآب	انگور
4.5	223,929	67,179	55,982	44,786	33,589	22,393	1,571	471	393	314	236	157	مراغه	
7.8	391,875	100,768	89,571	78,375	67,179	55,982	2,750	707	629	550	471	393	ملکان	
0.2	11,196	2,239	2,239	2,239	2,239	2,239	79	16	16	16	16	16	صائین قلعه	
10.1	503,839	123,161	111,964	100,768	89,571	78,375	3,536	864	786	707	629	550	ارومیه	
1.1	55,982	11,196	11,196	11,196	11,196	11,196	393	79	79	79	79	79	آذرشهر	
0.9	44,786	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	314	63	63	63	63	63	مهاباد	
1.1	55,982	11,196	11,196	11,196	11,196	11,196	393	79	79	79	79	79	سقز	
31.4	1,567,500	403,071	358,286	313,500	268,714	223,929	11,000	2,829	2,514	2,200	1,886	1,571	کل	

جدول ۳۸- برنامه زمانی- اعتباری حذف و جایگزینی باغات درجه ۳ (سرشاخه کاری و تغییر رقم و سیستم تربیت) به تفکیک شهرستان های حوضه آبریز

مجموع	مجموع	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)					سطح اجرایی (هکتار)					هزینه واحد		
		۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی (تامین اعتبار)	سال زراعی (اجرا)	
		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	مجموع			
3	294,643	82,500	70,714	58,929	47,143	35,357	536	150	129	107	86	64	میان‌دوآب	انگور
2	235,714	70,714	58,929	47,143	35,357	23,571	429	129	107	86	64	43	مراغه	
4	412,500	106,071	94,286	82,500	70,714	58,929	750	193	171	150	129	107	ملکان	
0	11,786	2,357	2,357	2,357	2,357	2,357	21	4	4	4	4	4	صائین قلعه	
5	530,357	129,643	117,857	106,071	94,286	82,500	964	236	214	193	171	150	ارومیه	
1	58,929	11,786	11,786	11,786	11,786	11,786	107	21	21	21	21	21	آذرشهر	
0	47,143	9,429	9,429	9,429	9,429	9,429	86	17	17	17	17	17	مهاباد	
1	58,929	11,786	11,786	11,786	11,786	11,786	107	21	21	21	21	21	سقز	

صرفه جویی - میلیون مترمکعب	اعتبار مورد نیاز (میلیون ریال)						سطح اجرایی (هکتار)						هزینه واحد	
	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	مجموع	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	سال مالی (تامین اعتبار)	
۱۴۰۴-۱۴۰۳		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۴-۱۴۰۳		۱۴۰۳-۱۴۰۲	۱۴۰۲-۱۴۰۱	۱۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴۰۰-۱۳۹۹	سال زراعی (اجرا)		
14	1,650,000	424,286	377,143	330,000	282,857	235,714	3,000	771	686	600	514	429	کل	

۱۶-۱- محورها و ملزومات ترویجی طرح

- الف- احداث باغ های الگویی
- ب- اجرای کارگاههای آموزشی
- ج- انتقال و استفاده از تکنولوژی های روز جهان
 - ✓ برگزاری تور و بازدید علمی از سایر کشورها،
 - ✓ برگزاری کارگاه های آموزشی توسط شرکت ها و متخصصین مبرز جهان
 - ✓ استفاده از خدمات تخصصی شرکت های مشاوره بین المللی

۱۶-۲- محورهای اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه

- الف- تامین یارانه جهت تهیه پیوندک مورد نیاز تغییر رقم و انجام عملیات سرشاخه کاری
- ب- تامین و پرداخت کمکهای فنی و اعتباری با نرخ بهره پایین به منظور اجرای طرح فراز
- ج- احداث باغ مادری و اندام تکثیری جهت تامین پیوندک مورد نیاز عملیات سرشاخه کاری
- د- تشکیل صندوق محصولی انگور در راستای حمایت از اعضا و سهامداران به منظور پیشبرد اهداف طرح

۱۶-۳- الزامات پشتیبان طرح

- الف- پشتیبانی طرح از طریق تامین اعتبار مورد نیاز بصورت نقدی و یا اسناد خزانه کوتاه مدت
- ب- ماشین آلات
- ج- در نظر گرفتن اعتبارات هزینه ایی جهت اجرای پروژه ها و برنامه های مد نظر

۱۷- طرح توسعه سایبان های باغی

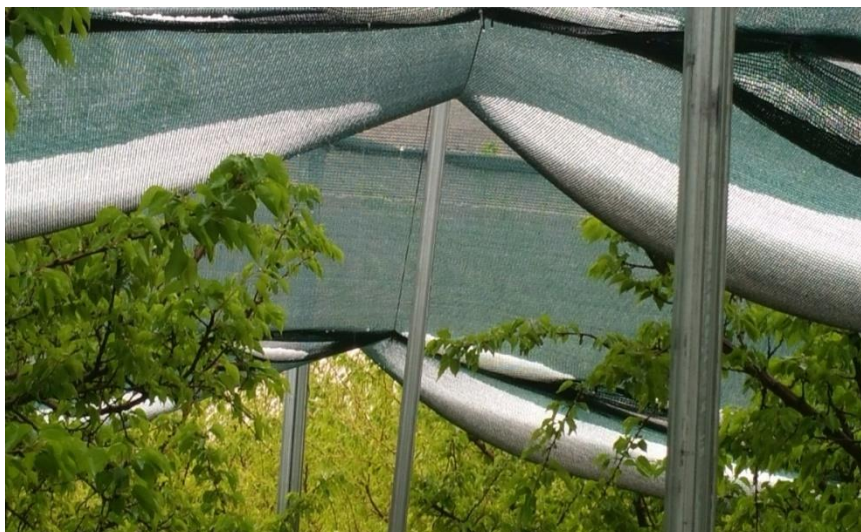
یکی از روشهای کاهش تبخیر و تعرق و کاهش مصرف آب ، استفاده از انواع کشت های محافظت شده از جمله سایبان^۱ در باغات می باشد. سیستم سایبان به منظور کاهش تبخیر و تعرق و حفاظت گیاه از تنش های محیطی نظیر درجه حرارت بالا، تگرگ، آفتاب سوختگی، باران های شدید، برف و یخ زدگی توسعه یافته اند. پوشش سایبان باعث کاهش دما و کاهش شدت تابش می گردد که این امر میزان تبخیر و تعرق از سطح خاک و سطح درختان را کاهش میدهد و همچنین افزایش کارایی مصرف آب و کاهش مصرف آب را به دنبال دارد.

آفتاب سوختگی یکی از مهمترین تنش های محیطی خسارت زا بر روی درختان میوه بویژه درخت سیب و انگور می باشد که موجب کاهش کمی و کیفی محصول می گردد. در آفتاب سوختگی رنگ تیره و خشکیدگی میوه به علت از دست دادن رطوبت و آب درون بافت های قسمت های مختلف میوه بر اثر تابش نور خورشید ایجاد میشود که موجب کاهش بازارپسندی میوه ها و ارزش عرضه به بازار می گردد.



شکل ۹ - خسارت ناشی از آفتاب سوختگی بر روی انگور

تگرگ یکی دیگر از تنشهای محیطی است که خسارت های جدی در مراحل مختلف رشد و نمود میوه وارد میکند. خسارت سالانه تگرگ به باغ های میوه بویژه باغ های انگور و سیب با بیشترین سطح زیرکشت در کشور در قطب های تولید مانند آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، قزوین قابل ملاحظه است که با احداث سایبان می توان خسارت آن را کنترل کرد.



شکل ۱۰- تاثیر سایبان در جلوگیری از خسارت تگرگ (پابلوت تحقیقاتی سایبان زردآلو، ایستگاه تحقیقات شاهرود)

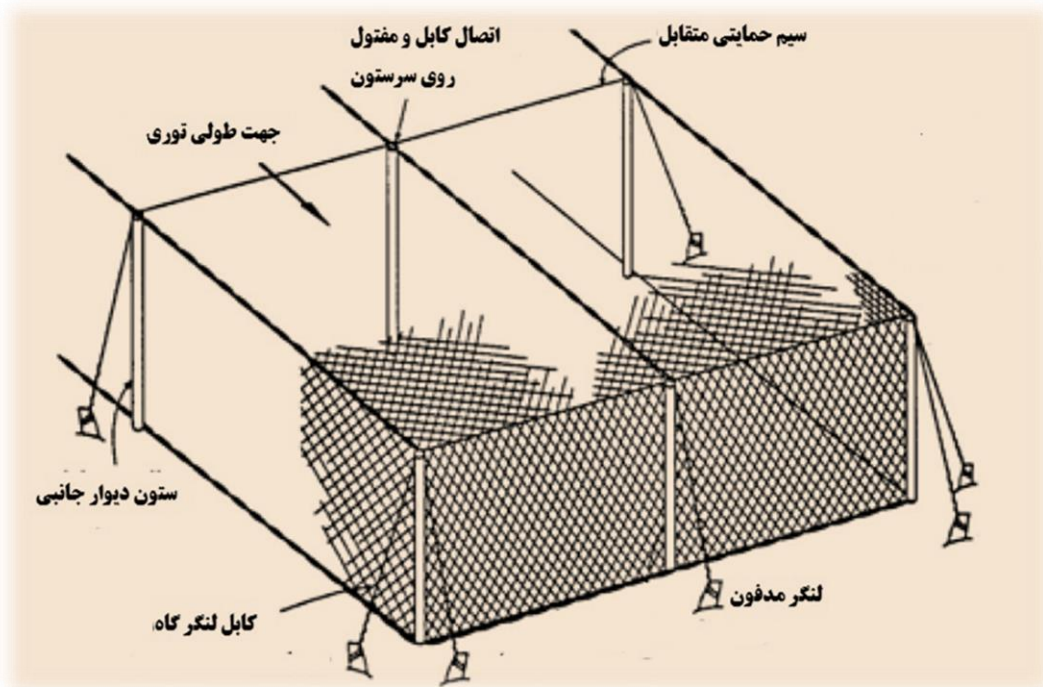
با توجه به بروز سرماهای شدید (کاهش دما) در بهار و حساس بودن درختان در آن زمان و همچنین بارش تگرگ و آفتاب سوختگی طی چندین سال متوالی منجر به خسارت های میلیاردی در منطقه شده است و بر اساس آخرین یافته ها و تکنیک های علمی و با بهره گیری از ارزان ترین روش ها (به لحاظ سرمایه گذاری) و همچنین ساده ترین متدولوژی با احداث سایبان بر روی باغ های میوه حوضه آبریز دریاچه ارومیه زمینه دستیابی به موارد زیردر انگور و سیب فراهم می آید:

- ۱- کاهش مصرف آب و جلوگیری از تبخیر و تعرق
- ۲- کاهش خسارت تنش های محیطی
- ۳- پیش رس کردن محصول با کیفیت بالا
- ۴- کاهش خسارت سرمای دیررس بهاره
- ۵- پیش گیری از خسارت آفتاب سوختگی
- ۶- پیش گیری از خسارت تگرگ
- ۷- افزایش کیفیت و بازار پسندی
- ۸- محافظت در برابر خسارت پرندگان و حشرات و سایر جانوران زیان آور و کاهش مصرف آفت کش های شیمیایی
- ۹- کاهش سرعت باد های شدید و جلوگیری از ریزش گل و میوه

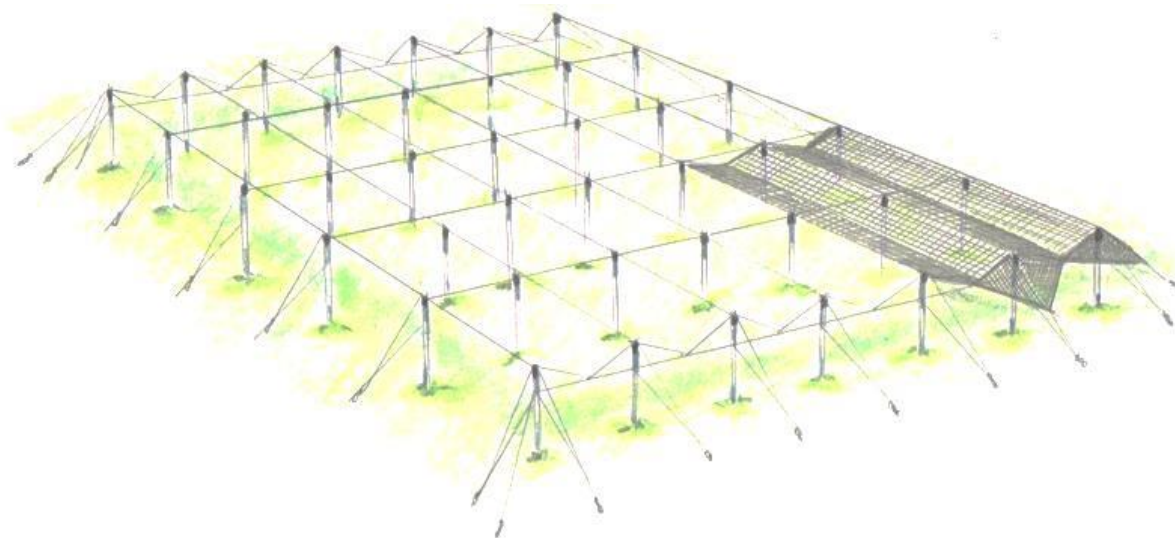
سایبان در باغبانی در کنار کشتهای گلخانه ای و زیر مجموعه باغبانی محافظت شده طبقه بندی می گردد و متشکل از یک سازه (ستون ها ، بست ها ، گیره ها و کابل ها) و پوشش توری می باشد که بر اساس منطقه ، نوع کاربری و هدف کاربرد ، طراحی و تیپ های مختلفی را شامل می شود.

۱۷-۱- طرح پیشنهادی سایبان برای انگور و سیب

سایبان تخت (Flat): در شکل زیر به طور شماتیک سایبان تیپ تخت پیشنهادی مشاهده می شود.



شکل ۱۱- سایبان تیپ Flat و نحوه مهار نمودن آنها



شکل ۱۲- نمای عمومی سازه

۱۷-۲- اقدامات فنی

الف: اقدامات اجرایی شامل:

- ۱- معرفی پایلوت در هر استان توسط سازمان جهاد کشاورزی استان
- ۲- بازدید از پایلوت معرفی شده جهت بررسی داشتن استاندارد ها لازم برای احداث سایبان
- ۳- تهیه نقشه هر پایلوت
- ۴- برگزاری مناقصه توسط سازمان جهاد کشاورزی هر استان و انتخاب پیمانکار مناسب
- ۵- انعقاد قرارداد با پیمانکار و احداث سایبان
- ۶- خرید سامانه های کنترل اقلیم برای پایش فاکتور های محیطی
- ۷- همکاری با محققین سازمان تحقیقات هر استان جهت تحقیق و ارائه دستاورد ها و دستورالعمل ها برای آموزش بهره برداران
- ۸- نظارت بر حسن اجرای پروژه در طی برنامه توسعه سایبان توسط کارگروه متشکل از: معاونت امور باغبانی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، ستاد احیا دریاچه ارومیه و سازمان جهاد کشاورزی استان های مربوطه

ب: هزینه های اجرای شامل:

هزینه های احداث سایبان بستگی به نوع مصالح و پوششی، ارتفاع درختان و فواصل درختان متغیر می باشد. ستون های سیمانی با پوشش توری ایرانی هزینه کمتر و ماندگاری کمتری نسبت به ستون های گالوانیزه با توری های منوفیلانمنت دارد. تعداد ستون و ارتفاع ستون بستگی به فواصل درختان و ارتفاع درخت دارد که این موضوع یکی از عوامل مهم بر قیمت سازه و پوشش می باشد. در جدول زیر قیمت های سازه و پوشش ایرانی و وارداتی نشان داده شده است.

جدول ۳۹- جدول هزینه های اجرای سایبان

نوع سازه	مشخصات سازه و توری	قیمت (میلیون ریال/هکتار)	جمع کل (میلیون ریال)
سازه ایرانی	ستون سیمانی، لنگر، بست و سایر اتصالات	۲۵۰۰	۴۲۰۰
	توری بافت راشل ساخت داخل	۵۰۰	
	هزینه نصب و فنداسیون ستون ها	۱۲۰۰	
سازه وارداتی*	ستون گالوانیزه، آنکور قلاب سفت کن، کابل های فولادی و سایر اتصالات	۳۲۰۰	۴۸۰۰
	توری بافت Knitted منوفیلانمنت، گیره های توری	۷۰۰	
	هزینه نصب و اجرا	۹۰۰	

* قیمت سازه وارداتی تحت تاثیر قیمت دلار خواهد بود.

* سایر تجهیزات از جمله سامانه کنترل اقلیم، پلار باغی (در مناطق با ریسک سرمای دیررس بهاره) به

هزینه های فوق اضافه می شود

جدول ۴۰- ماتریس شاخص های اقدامات فنی

بازده زمانی		صرفه جویی مصرف آب	افزایش راندمان تولید	هزینه واحد	اقدام	ردیف
دیربازده (چندساله)	زود بازده (یکساله)	(متر مکعب در هکتار)	(تن در هکتار)	(م.ر)		
	<input checked="" type="checkbox"/>	۳۰۰۰	۴	۴۵۰۰	احداث سایبان در باغات سیب	۱
	<input checked="" type="checkbox"/>	۲۰۰۰	۳	۴۵۰۰	احداث سایبان در باغات انگور	۲

جدول ۴۱- توزیع زمانی- مکانی اعتبارات و تسهیلات مورد نیاز طرح توسعه سایبان های باغی

شهرستان	سطح برنامه توسعه سایبان (هکتار)	سطح توسعه سایبان با اعطاء تسهیلات									
		۱۴۰۰-۱۳۹۹	۱۴۰۰-۰۱	۱۴۰۱-۰۲	۱۴۰۲-۰۳	۱۴۰۳-۰۴	۱۴۰۰-۰۱	۱۴۰۱-۰۲	۱۴۰۲-۰۳	۱۴۰۳-۰۴	
میانرودآب	۵۰۰	۱	۲۴,۹۵	۴۹,۹۰	۱۷۴,۶۵	۲۴۹,۵۰	۱۲۴۷۵۰	۲۴۹۵۰۰	۸۷۳۲۵۰۰	۱۲۴۷۵۰۰	۲۴۹۵۰۰۰
صائین قلعه	۶۵	۱	۳,۲۰	۶,۴	۲۲,۴۰	۳۲	۱۶۰۰۰	۳۲۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	۱۶۰۰۰۰	۳۲۰۰۰۰
تکاب	۵۰	۱	۲,۴۵	۴,۹۰	۱۷,۱۵	۲۴,۵۰	۱۲۲۵۰	۲۴۵۰۰	۸۵۷۵۰	۱۲۲۵۰۰	۲۴۵۰۰۰
بوکان	۶۰	۱	۲,۹۵	۵,۹۰	۲۰,۶۵	۲۹,۵۰	۱۴۷۵۰	۲۹۵۰۰	۱۰۳۲۵۰	۱۴۷۵۰۰	۲۹۵۰۰۰
سقز	۳۵	۱	۱,۷	۳,۴۰	۱۱,۹۰	۱۷,۰۰	۸۵۰۰	۱۷۰۰۰	۵۹۵۰۰	۸۵۰۰۰	۱۷۰۰۰۰
ارومیه	۷۵۰	۱	۳۷,۴۵	۷۴,۹۰	۲۶۲,۱۵	۳۷۴,۵۰	۱۸۷۲۵۰	۳۷۴۵۰۰	۱۳۱۰۷۵۰	۱۸۷۲۵۰۰	۳۷۴۵۰۰۰
تبریز	۱۰	۱	۰,۴۵	۰,۹	۳,۱۵	۴,۵	۲۲۵۰	۴۵۰۰	۱۵۷۵۰	۲۲۵۰۰	۴۵۰۰۰
سراب	۲۵	۱	۱,۲۰	۲,۴۰	۸,۴۰	۱۲,۰۰	۶۰۰۰	۱۲۰۰۰	۴۲۰۰۰	۶۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰
بستان آباد	۱۵	۱	۰,۷	۱,۴۰	۴,۹۰	۷,۰۰	۳۵۰۰	۷۰۰۰	۲۴۵۰۰۰	۳۵۰۰۰	۷۰۰۰۰
هریس	۱۵	۱	۰,۷	۱,۴۰	۴,۹۰	۷,۰۰	۳۵۰۰	۷۰۰۰	۲۴۵۰۰۰	۳۵۰۰۰	۷۰۰۰۰
آذرشهر	۲۵	۰	۱,۲۵	۲,۵۰	۸,۷۵	۱۲,۵۰	۶۲۵۰	۱۲۵۰۰۰	۴۳۷۵۰	۶۲۵۰۰	۱۲۵۰۰۰

تسهیلات مورد نیاز	اعتبار مورد نیاز				سطح توسعه سایبان با اعطا تسهیلات					سطح برنامه توسعه سایبان (هکتار)	شهرستان
	۱۴۰۳-۰۴	۱۴۰۲-۰۳	۱۴۰۱-۰۲	۱۴۰۰-۰۱	۱۴۰۳-۰۴	۱۴۰۲-۰۳	۱۴۰۱-۰۲	۱۴۰۰-۰۱	۱۴۰۰-۱۳۹۹		
۹۹۵۰۰۰	۴۹۷۵۰۰	۳۴۸۲۵۰	۹۹۵۰۰	۴۹۷۵۰	۹۹,۵۰	۶۹,۶۵	۱۹,۹۰	۹,۹۵	۱	۲۰۰	مهاباد
۱۷۴۵۰۰۰	۸۷۲۵۰۰	۶۱۰۷۵۰	۱۷۴۵۰۰	۸۷۲۵۰	۱۷۴,۵۰	۱۲۲,۱۵	۳۴,۹۰	۱۷,۴۵	۱	۳۵۰	سایر
۱۰۴۴۰۰۰۰	۵۲۲۰۰۰۰	۳۶۵۴۰۰۰	۱۰۴۴۰۰۰	۵۲۲۰۰۰	۱۰۴۴	۷۳۰,۸۰	۲۰۸,۸۰	۱۰۴,۴	۱۲	۲۱۰۰	کل

- ❖ مبلغ ۲۰۸۸ میلیارد ریال معادل ۲۰ درصد از کل تسهیلات توسط متقاضی تامین می گردد.
- ❖ مبلغ ۴۱۷۶ میلیارد ریال معادل ۴۰ درصد از کل تسهیلات توسط بانک عامل تامین خواهد شد.
- ❖ مبلغ ۴۱۷۶ میلیارد معادل ۴۰ درصد از کل تسهیلات از محل اعتبارات صندوق توسعه ملی تامین خواهد شد.
- ❖ یارانه مورد نیاز برای اعطا تسهیلات مورد نیاز از محل اعتبارات بند الف تبصره ۱۸ با نرخ سود ۷٪ برای توسعه ۲۰۸۸ هکتار سایبان طی برنامه ۵ ساله، ۲۰۵۲ میلیارد ریال می باشد.

۱۷-۳- محورها و ملزومات ترویجی طرح

برای ترویج و نشر نوآوری ها و فناوری ها در بخش کشاورزی و روستایی مجموعه متنوعی از روش ها و راهکارها وجود دارد که باید متناسب با سطح تحصیلات مخاطبان، موضوع نوآوری، امکانات فیزیکی و تسهیلات، هزینه ها، مجریان و عوامل متعدد دیگر یک یا چند مورد از روش ها را انتخاب و استفاده کرد. در زیر به مهم ترین این روش ها که می تواند در طرح توسعه سایبان با کاهش تبخیر و تعرق و کاهش ۳۰ درصدی مصرف آب در حوزه آبریز دریاچه ارومیه مورد استفاده قرار گیرد، اشاره شده است.

۱- باغات نمایشی

یکی از روش های مؤثر و اثربخش در ترویج و توسعه یک نوآوری جدید در منطقه، اجرای مزارع نمایشی ترویجی می باشد که چنانچه به درستی و با دقت نظر به مرحله اجرا گذاشته شود میتواند در ترویج ایده های فنی جدید و نهایتاً افزایش و ارتقاء دانش، بینش و مهارت بهره برداران تأثیر بسزایی داشته باشد. باغات نمایشی ترویجی، علوم و تحقیقات کاربردی را که به نتایج قابل اطمینانی رسیده است را در شرایط باغ و با زبان کشاورز به بهره برداران منطقه منتقل میکند و با توجه به اینکه با اصول علمی و آموزشهای عملی همراه می باشد، در سرعت بخشیدن به پذیرش توصیه های جدید ترویجی از طرف بهره برداران مؤثر می باشد.

با توجه به اجرای برنامه های روز مزرعه و هفته انتقال یافته های تحقیقاتی و معرفی دستاوردهای تحقیقات کاربردی، مراکز تحقیقات کشاورزی، کارشناس ترویج و محقق بر اساس نیاز منطقه و احتمال فراگیر شدن نتایج طرح تحقیقاتی، اقدام به تهیه پروپوزال طرح تحقیقی ترویجی می نمایند. هدف از این کار، اجرای نتایج تحقیقاتی در شرایط باغ می باشد. پروپوزال تهیه شده پس از طی مراحل تصویب و تأمین اعتبار با همکاری محقق، مروج و کشاورز در منطقه مورد نظر و در زمین کشاورز به مرحله اجرا گذاشته میشود. چنانچه نتیجه طرح تحقیقی ترویجی رضایت بخش بوده و قابلیت ترویج در منطقه را داشته باشد، در قالب مزارع نمایشی نسبت به ترویج و توسعه ایتمده و نتایج تحقیقاتی اقدام میگردد.

۲- روز مزرعه

این روش به منظور پذیرش فعالیت جدید از طریق نمایش فعالیتی که بکارگیری آن در شرایط مزرعه به موفقیت منتهی شده است، باعث ایجاد انگیزه در مردم می شود. اهداف این روش متقاعد کردن مشارکت کنندگان درباره قابلیت کاربرد فعالیت در موقعیت خودشان و ایجاد انگیزه در آنها به منظور پذیرش و عملی کردن فعالیت مذکور از طریق نشان دادن عملیات اجرایی و قابلیت سوددهی آن فعالیت در شرایط باغ می باشد. اهداف دیگر این روش برطرف کردن شک و تردیدهای خرافی و نگرش های نامطلوب درباره فعالیت جدید و تقویت یادگیری قبلی مرتبط با این فعالیت می باشد.

۳- کارگاه آموزشی

کارگاه عبارت از نوعی گردهمایی از افراد است که طی آن مهارت‌های نو مثل سایبان را مورد بحث قرار داده و ضمن یادگیری، آن‌ها را عملاً به کار می‌بندند. با توجه به جدید بودن بحث سایبان نیاز به آموزش کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی و کشاورزان از طریق برگزاری کارگاه آموزشی می باشد.

۱۷-۴- محوره‌های اصلی سیاستگذاری در تحقق برنامه

- حمایت از توسعه سایبان در حوزه آبریز دریاچه ارومیه با ایجاد خط ویژه اعتباری به منظور تامین تسهیلات ارزان قیمت برای متقاضیان محلی (مشابه با بند الف تبصره ۱۸ در سال)
- حمایت ویژه از توسعه سایبان در این حوزه با استفاده از ظرفیت های صندوق بیمه محصولات کشاورزی
- تلفیق و اختصاص بخشی از اعتبارات طرح کمک های فنی اعتباری اصلاح و توسعه باغات با توسعه سایبان باغبانی (تحت عنوان یک پروژه)
- حمایت از شرکت های دانش بنیان به منظور طراحی و ساخت سازه و پوشش سایبان در داخل کشور مطابق با استاندارد های جهانی
- حمایت و تامین تسهیلات برای ماشین الات و ادوات مورد نیاز در این نوع از سازه های تولیدی

۱۷-۵- الزامات پشتیبان طرح

ماشین آلات:

ماشین الات مورد نیاز برای نصب توسط پیمانکاران تامین می گردد. و ماشین الات بهره برداری شامل سامانه های کنترل اقلیم (برای اندازه گیری میزان دما، رطوبت، سرعت و جهت باد و میزان تابش) و پلار باغی (مناطقی که ریسک سرمای دیررس بهاره وجود دارد) می باشد.

۱۸- جمع بندی طرح ها

جمع بندی طرح های ارائه شده به همراه میزان آب صرفه جویی شده در قالب جدول ۴۲ ارائه شده است. در این جدول سطح کل عملیات، اعتبارات مورد نیاز به تفکیک سال های برنامه، مجموع اعتبارات و محل تامین پیشنهادی آن (تسهیلات، وام و ...) به انضمام اعداد صرفه جویی کل و واحد وهزینه هر مترمکعب صرفه جویی بر آورد و ارائه گردیده است.

صرفه جویی آب			اعتبارات مورد نیاز (میلیون ریال)										سطح کل عملیات (هکتار)	طرح
هزینه واحد صرفه جویی (ریال / مترمکعب)	صرفه جویی واحد (مترمکعب بر هکتار)	صرفه جویی کل (میلیون متر مکعب)	سهام کشاورزان	مشارکت کشاورزان	یارانه	تسهیلات کمکهای فنی و اعتباری و منابع داخلی بانک عامل	مجموع اعتبارات	-۱۴۰۳ ۱۴۰۴	-۱۴۰۲ ۱۴۰۳	۱۴۰۲-۱۴۰۱	-۱۴۰۰ ۱۴۰۱	-۱۳۹۹ ۱۴۰۰		
۴۷۰۵	۱۸۸۵	۶۵٫۶	متغییر	مابقی	۱۰۴۹۰۲	۲۰۳۷۸۱	308681	92602.9	76919	61735	46302	30868	۳۴۷۹۹	گندم
۴۸۲	۱۲۵۰	۲۲۵	%۲	۲۲۳۷	78640	۲۷۸۸۲	108579	24983	31009	21098	18547	12942	18000	محصولات علوفه ای
۵۷۶۵	۸۳۷۷	۱۱۱	۰	۰	639920	0	639920	248400	183650	113650	60600	33620	۱۳۲۵۰	چغندر قند
۴۶۰۷۱	۴۰۰۰	112	%۲۰	۱۰۳۴۰۰۰	۱۲۱۳۲۰۰	۲۹۱۲۸۰۰	5160000	1113086	1067014	1,030,157	984086	965657	28000	سیب
۷۱۵۰۰	۳۲۱۴	45	%۸٫۵	235125	156750	2794275	3,217,500	827,357	735,429	643,500	551,571	459,643	14,000	انگور
۱۸۶۴۲۸۵	۲۶۶۶	۵٫۶	%۲۰	۲۰۸۸۰۰۰	۰	۸۳۵۲۰۰۰	10440000	5220000	3654000	1044000	522000	۰	۲۱۰۰	سایبان های باغی
		۵۶۴٫۲	%۱۷	3359362	2193412	۱۸۴۶۶۷۳۸	19874680	7526428.9	5748021	2914140	2183106	1502730	110149	جمع کل

جدول ۴۲- اعتبارات مورد نیاز و میزان آب صرفه جویی شده طرح بهکاشت

۱۹- روش اجرا

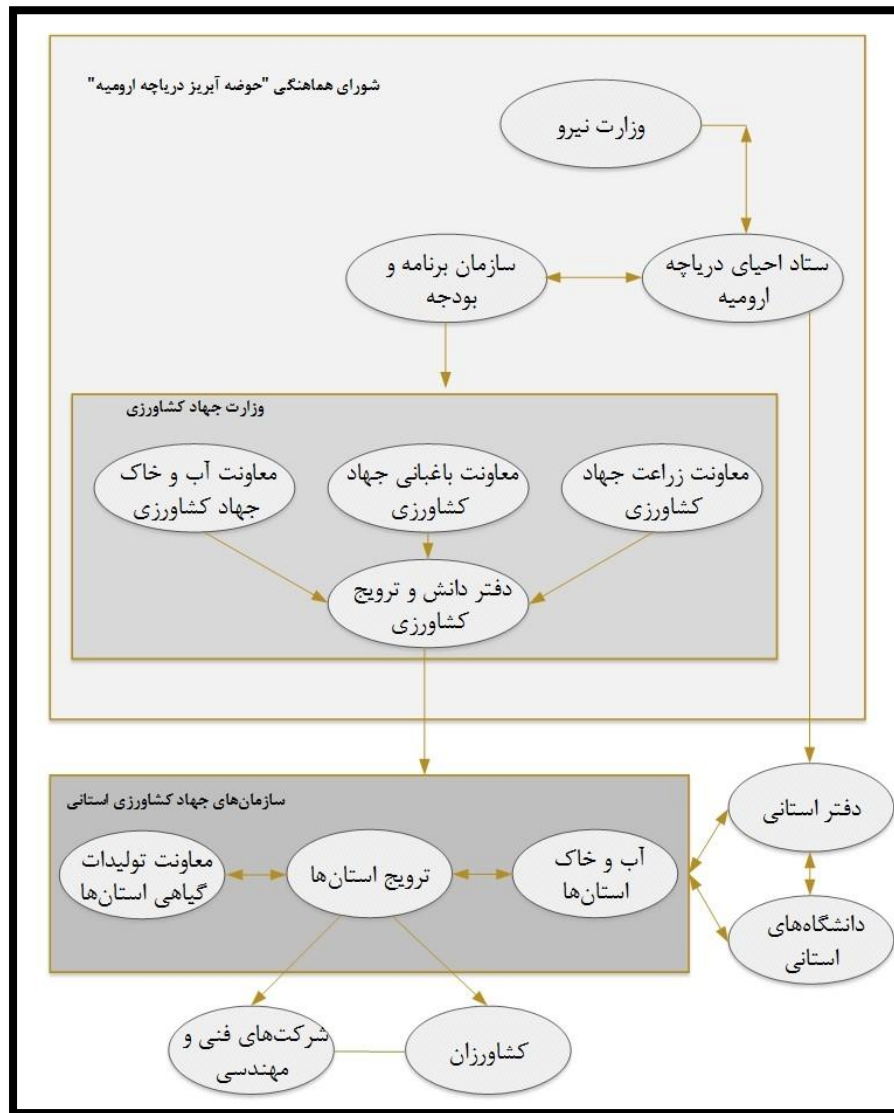
همانطور که پیش از این در سازمان انجام کار کلی پیش بینی شده بود پس از عبور از مرحله تصویب و ابلاغ طرح، فرآیند اجرای آن آغاز خواهد گردید. در فرآیند اجرایی نمودن این طرح نقش ترویج و آموزش کشاورزان مهم ترین و اصلی ترین جز طرح در موفقیت آن به حساب می آید. از این رو نقش ترویج در اجرای این برنامه نقشی حیاتی و کلیدی است که می بایست بین نهاد دولت (در اینجا معاونت های تخصصی وزارت جهاد کشاورزی)، مردم و بخش خصوصی (در اینجا شرکت های فنی و مهندسی) نقش تسهیلگر و هماهنگ کننده را ایفا نماید.

اجرای طرح یکپارچه ای مانند طرح بهکاشت که نیازمند هماهنگی های بین بخشی قابل توجه ای می باشد و از نظر اهداف و رویکردها با آنچه که سابقا در روال برنامه ریزی و اجرای طرح های جاری کشور موجود است تا حد قابل اعتنایی متفاوت بوده لذا نیازمند برنامه ریزی منسجم جهت سازمان انجام کار و تعریف نقش هر یک از نهادهای مورد اشاره درگیر در پروژه بوده به همین منظور می بایست علاوه بر نقش بدیهی سازمان ها و نهادهای برنامه ریز، اجرایی و نظارتی تعریف شده در ساختار برنامه و بودجه و نظام فنی و اجرایی کشور به منظور اطمینان از تحقق اهداف طرح نسبت به توجه به امر خطیر نظارت کلی بر طرح و ایجاد هماهنگ کننده فرابخشی مابین وزارتین نیرو و جهاد کشاورزی پیش بینی لازم منظور گردد.

در همین راستا به منظور بررسی ارتباطات نهادهای درگیر و نقش هر کدام، این روند، بصورت جدول و نمودار ذیل نمایش داده شده است.

جدول ۴۳- ماتریس مسئولیت ها

سطح اقدام	اقدام	مسئول
برنامه ریزی	تامین اعتبار	سازمان برنامه و بودجه
	مدیریت و هماهنگی	دفتر دانش و ترویج
	سیاستگذاری (برنامه ریزی تخصصی)	معاونت های آب و خاک، زراعت و باغبانی
اجرا	مدیریت اجرایی	دفتر ترویج استان ها
	مشارکت اجرایی تخصصی	معاونت تولیدات گیاهی
	اجرای اقدامات	شرکت های فنی و مهندسی
نظارت	نظارت عملکردی	سازمان برنامه و بودجه
	پایش محتوایی	ستاد احیای دریاچه ارومیه
	پایش اجرایی	دفتر استان های ستاد و دانشگاه های منطقه ای



شکل ۱۳- نمودار سازمان انجام کار

همانطور که در این نمودار ملاحظه می گردد نقش اصلی در اجرای این طرح به عهده نهاد ترویج در وزارت جهاد کشاورزی (ستاد و استان‌ها) قرار داده شده است.

در برنامه ریزی انجام شده همانطور که نقش اصلی در مدیریت و پیشبرد طرح به عهده نهاد ترویج در وزارت جهاد کشاورزی نهاده شده، نقش اصلی اجرایی نیز به بخش خصوصی و در واقع شرکت های فنی و مهندسی سپرده شده است. طی سال های گذشته نیز بخش عمده ای از اجرای طرح های زراعت و باغبانی و ترویج به عهده این شرکت ها بوده است. استفاده از شرکت های فنی و مهندسی به منظور افزایش بهره وری و دوری حتی امکان از اتکا صرف به نهاد دولت و دوری از هزینه های بالای آن بوده که در این میان از این نکته که موضوع آموزش تخصصی برای شرکتهای مزبور و پرسنل آنان نمی بایست غفلت شود و در تدوین برنامه ترویجی-آموزشی مد نظر خواهد بود.

از همین رو می بایست با همکاری نهادهای تخصصی مربوطه در طرح ها پس از تصویب کلیات طرح، برنامه ترویجی- آموزشی تخصصی برای طرح بهکاشت بصورت ویژه و با لحاظ نمودن تمامی جوانب اجرایی تهیه گردد. از این رهگذر ماموریت ترویج در دو بخش اصلی تعریف شده است:

استقرار راهکارهای مدیریت و کنترل مصرف آب کشاورزی که مستقیماً ناظر است به مصوبه کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی است که از طریق اجرایی نمودن طرح تحویل حجمی آب و مشارکت در انسجام برنامه-محور اجرای طرح سامانه های نوین آبیاری نوین منطبق بر تمرکز بر همسویی با طرح های ۵ محصول بهکاشت تعریف می گردد.

ارتقای بهره وری آب که مستقیماً ناظر است به افزایش بهره وری ۶۰ درصد مصرف آب کشاورزی که از طریق پیاده سازی و اجرایی نمونن طرح های ۵ محصول موضوع طرح بهکاشت تحقق خواهد یافت.

هدف از تحقق این دو ماموریت کلیدی ترویج، استقرار کشاورزی پایدار تعریف شده است.

یکی از نکات بسیار مهم در ورود به عرصه در حوضه آبریز دریاچه ارومیه توجه به نظام های بهره برداری در حوضه آبریز دریاچه ارومیه می باشد، نظام بهره برداری آب در این حوضه عموماً **نظام بهره برداری نوع سوم** بوده که ویژگی های آن عبارتست از نظام خرده مالکی، معیشتی، متنوع، درهم و در آستانه ریسک اقتصادی و مبتنی است بر نظام روستایی. این ویژگی ها منجر به این خواهد بود که در تنظیم برنامه ترویجی- آموزشی لحاظ کردن ساختار اجتماعی و شناخت آن و بعضاً شناخت ویژگی های محیطی اهمیت بسزایی یابد. برنامه اقدام و استراتژی ترویج در دریاچه ارومیه بر سازماندهی و توانمند سازی اجتماعی برای مشارکت کشاورزان در مدیریت یکپارچه آب و توسعه کشاورزی پایدار با هدف تثبیت معیشت و در آمد بهره بردارن در شرایط کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب استوار شده است.

سازماندهی اجتماعی و اقدام ترویجی برای مشارکت کشاورزان در پیاده سازی راهکار های تحقیقاتی ، اجرایی و حکمرانی در مزارع به شرح اقدامات کلیدی ذیل طراحی خواهد شد:

- ۱- آگاه سازی ، اعتماد سازی در سطح ذینفعان و کشف و انطباق نظام بومی
- ۲- سازماندهی اجتماعی و تقویت نظام های بهره برداری مشارکتی
- ۳- توانمند سازی، آموزش و توسعه دانش و مهارت تخصصی در ذینفعان
- ۴- توسعه فناوری ها و انتقال یافته ها در انطباق با ساختار بومی و تجربیات محلی
- ۵- ظرفیت سازی و توسعه نهاد های اجتماعی در سطح محلی برای مشارکت پایدار کشاورزان برای استقرار راهکارها و فناوری های سازه ای و غیر سازه ای مدیریت آب بر اساس برنامه های معاونت های اجرایی و موسسات تحقیقاتی مرتبط با کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب کشاورزی

۱۹-۱- مدیریت جامع مشارکتی سیستم های کشاورزی پایدار

با توجه به در نظر گرفتن ملاحظات ویژه اجتماعی، اقتصادی و ساختار نظام بهره برداری کشاورزی در حوضه، پیاده سازی مدیریت یکپارچه آب بر مبنای نقشه راه ترویج و مشارکت اجتماعی و انسجام سازمانی در قالب مدل مدیریت مشارکتی طراحی شده است.

این راهبرد به این دلیل به عنوان نقشه راه اصلی مدیریت آب انتخاب شده است که اتکا صرف به مدیریت بخش دولتی بسیار پرهزینه و ناکارا و باری بر دوش دولت بوده و اتکا صرف به مدیریت بخش خصوصی هم با ساختار مدیریت آبیاری در ساختار خرده مالکی و معیشتی مستقر در حوضه تناسب ندارد.

مدل و روش کار برنامه، مدیریت جامع مشارکتی سیستم های کشاورزی پایدار در ساختار خرده مالکی به عنوان راهبرد تحولی نظام ترویج برای مدیریت یکپارچه آب و خاک، ارتقای بهره وری اقتصادی مبتنی بر محیط زیست و توسعه کشاورزی پایدار ویژه ساختار خرده مالکی تعریف شده است.

۱۹-۲- ساختار مفهومی مدیریت جامع مشارکتی مبتنی بر نقشه راه اجتماعی

مدیریت یکپارچه آب مبتنی بر رویکرد ترویج و مشارکت اجتماعی شامل مولفه های اصلی ذیل است:

- ✓ یکپارچگی، اجماع و انسجام سازمانی ذینفعان (طراحی سازمان کاریکپارچه از ستاد تا روستا)
- ✓ دخالت دادن ساختار و دانش بومی و مشارکت ذینفعان در برنامه (ارزیابی و برنامه ریزی مشارکتی و اکولوژیک)
- ✓ یکپارچگی و تلفیق یافته ها و راهکارهای به صورت تلفیقی (بسته های مدیریت فنی و PDM سازی)
- ✓ یکپارچگی واحد های تولیدی مبتنی بر پهنه بندی اکولوژیک (زون های آبی)
- ✓ یکپارچگی در نظام بهره برداری مبنی بر نهادسازی مدیریت مشارکتی (نهادسازی مدیریت مشارکتی آب)
- ✓ یکپارچگی در پایداری بر مبنای تثبیت و تسهیم منافع

۱۹-۲-۱- ماهیت مدل IPCM

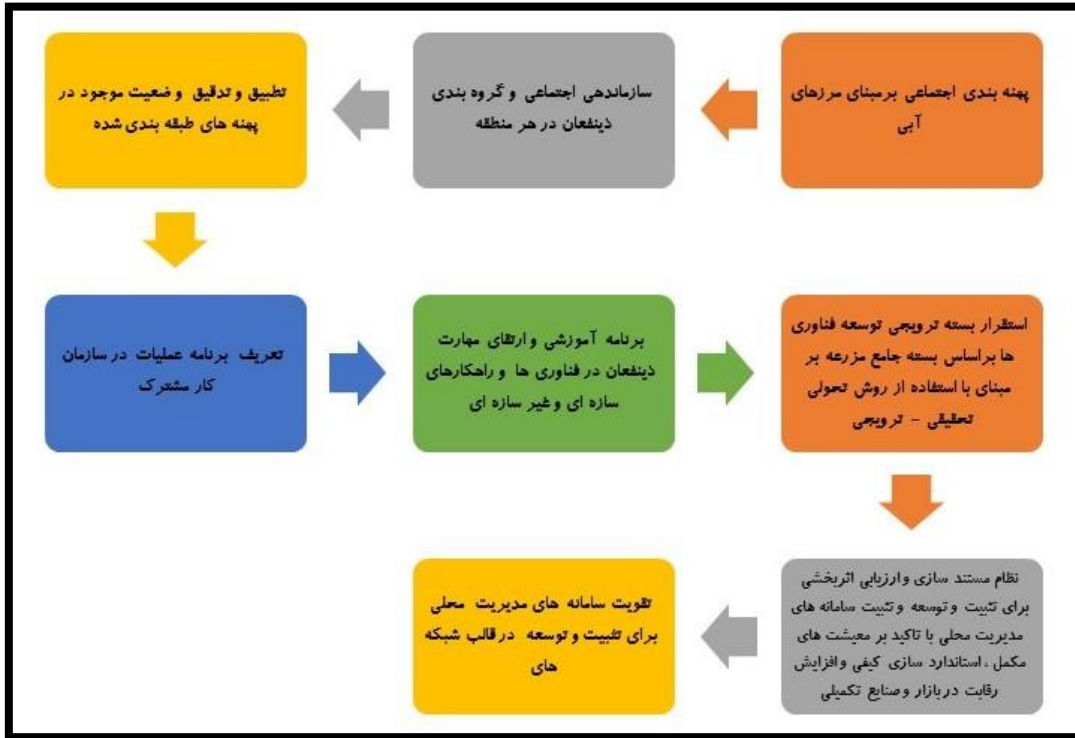
ماهیت اصلی این راهبرد، ارتقای توان بالقوه خود یاری کشاورزان از طریق توانمند کردن ایشان برای به عهده گرفتن نقش فعال در برنامه ریزی و تصمیم گیری برای مدیریت مزارع بر اساس فنون کشاورزی سازگار با محیط زیست است.

پیوند دانش بومی و مدرن برای بهبود کشاورزی مهمترین رکن این مدل است. یعنی برقراری ارتباط بین "نظام شناخت درون زا" با "نظام شناخت علمی"، مهمترین کارکرد این مدل است.

بنابراین ارزیابی و برنامه ریزی مشارکتی برای دخالت دادن مولفه های متنوع اجتماعی و محلی در برنامه های توسعه مهمترین ویژگی این مدل است.

۱۹-۳- مراحل اقدام در برنامه جامع ترویج در حوضه دریاچه ارومیه

مراحل برنامه ریزی اقدام در برنامه ترویج به منظور پیاده سازی طرح بهکاشت، در قالب ۸ اقدام برنامه ریزی شده است. نمودار ذیل نشان دهنده کلیات این اقدامات است که در ادامه مختصراً هر یک از اقدامات توضیح داده شده است.



شکل ۱۴- مراحل اقدام برنامه ترویج طرح بهکاشت

- ✓ اقدام ۱: پهنه بندی اجتماعی بر مبنای مرزهای آبی
 - ❖ پهنه بندی محدوده مطالعاتی در قالب کانونهای مدیریت ترویجی بر مبنای زون های آبی و منطبق با وضعیت موجود منابع و مصارف آب، کاربری کشاورزی، ساختار اجتماعی و... با هدف طراحی برنامه اقدام ترویجی برای مدیریت آب.
- ✓ اقدام ۲: سازماندهی اجتماعی و گروه بندی ذینفعان در هر منطقه
 - ۱) سازماندهی کارگروه های راهبردی - فنی - پشتیبانی در ذینفعان دولتی و غیر دولتی
 - ۲) سازماندهی گروه مرجع محلی در سایت ها (کشاورزان)
 - ✓ گروه های مرجع / اصلی / تابعی
- ✓ اقدام ۳: تطبیق و تدقیق وضعیت موجود در پهنه های طبقه بندی شده
 - ❖ تدقیق اطلاعات کاربری کشاورزی، منابع و مصارف آب، ساختار اجتماعی، اقتصادی و ...

❖ ارزیابی مشارکتی در سطح کشاورزان مرجع در هر سایت برای شناخت تجربیات ، توقعات ، مسایل اجتماعی و...

❖ بررسی انتظارات ، اهداف ، تجربیات و دانش محلی به صورت مستقیم با کشاورزان (گروه مرجع)

❖ ارزیابی های سریع مشارکتی :

Participatory Regional Rapid Assessment

بررسی ها و ارزیابی های سریع مشارکتی برای شناخت ساختار ها و اطلاعات پایه محلی منطقه ای در موضوع

✓ اقدام ۴ : تعریف برنامه عملیات در سازمان کار مشترک

الف : طراحی برنامه با تحلیل اطلاعات حاصل از بررسی محیطی و بررسی های محلی (اکوسیستمی / مردمی / کارشناسی) در کارگروه های تدوین PDM

ب: تدوین برنامه اقدام (PO) در کارگروه های اجرایی

✓ اقدام ۵ : برنامه آموزشی و ارتقای مهارت ذینفعان در فناوری ها و راهکارهای سازه ای و غیر سازه ای

❖ توانمند سازی ذینفعان در مدیریت صحیح آب در شبکه درون مزرعه و کاهش سطح تقاضای آب از فاصله نیاز واقعی با میزان مصرف موجود، (تا سطح ۳۵ درصد شرایط موجود) ۲- ارتقای بهره وری بر مبنای واحد سطح ، تثبیت معیشت و درآمد کشاورزان.

✓ اقدام ۶ : استقرار بسته ترویجی توسعه فناوری ها بر اساس بسته جامع مزرعه بر مبنای با استفاده از روش تحولی تحقیقی - ترویجی شامل: اسکن - مونیٹورینگ/توسعه مشارکتی فناوری/مدارس مزرعه ای کشاورزان /نظام تحقیقات مزرعه ای کشاورز مدار

استقرار " بسته مدیریت موثر مزرعه در شبکه درون مزرعه ای " برای توانمند سازی گروهی کشاورزان در مدیریت صحیح مزرعه در شبکه درون مزرعه بر مبنای ارتقای بهره وری بر مبنای واحد سطح ، تثبیت معیشت و درآمد کشاورزان

✓ اقدام ۷ : نظام مستند سازی و ارزیابی اثربخشی برای تثبیت و توسعه و تثبیت سامانه های مدیریت محلی با تاکید بر معیشت های مکمل ، استاندارد سازی کیفی و افزایش رقابت در بازار و صنایع تکمیلی

❖ استقرار سامانه جامع مستند سازی برای ارزیابی اثر بخشی و هم چنین سازماندهی (انجمن های) سامانه های محلی مدیریت آب " از کشاورزان توانمند شده در برنامه مدیریت موثر آب برای تثبیت و پایداری برنامه، محلی کردن نتایج.

- ✓ اقدام ۸: تقویت سامانه های مدیریت محلی برای تثبیت و توسعه در قالب شبکه های
- ❖ سازماندهی (انجمن های) سامانه های محلی مدیریت آب" از کشاوران توانمند شده در برنامه مدیریت موثر آب برای تثبیت و پایداری برنامه، محلی کردن نتایج.

۱۹-۴- پیامدها و نتایج کیفی و کمی

- مشارکت سازمان یافته عوامل دولتی، غیردولتی و مردمی در مدیریت یکپارچه آب در کشاورزی
- براساس طرح های مصوب معاونت زراعت، معاونت باغبانی، معاونت آب و خاک و موسسات تحقیقاتی
- افزایش بهره‌وری اقتصادی تولید مبتنی بر آب مصرفی در واحد سطح
- کاهش مخاطرات و ارتقای کیفیت و ایمنی محصولات کشاورزی، حفاظت و حمایت از منابع طبیعی،
- افزایش عملکرد تولید در واحد سطح، کاهش هزینه‌های تولید و افزایش درآمد کشاورزان.
- کاهش مصارف غیرمفید و تلفات آب (بیشتر از ۴۰ درصد)
- کاهش مصرف نهاده‌های تولید (کود، بذر، سموم) (۴۰ درصد)

۱۹-۵- سازمان کار برنامه:

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی به عنوان نهاد ستادی متولی طرح جامع ترویج در وزارت جهاد کشاورزی است که مسئولیت و راهبری فنی، حقوقی و پیاده‌سازی این مدل را در قالب برنامه ملی و بین‌المللی مرتبط با این برنامه از طریق موسسه آموزش و ترویج کشاورزی راهبری می‌کند. موسسه آموزش و ترویج کشاورزی و سازمان جهاد کشاورزی استان و بخش غیردولتی و مردمی به عنوان مجریان این برنامه در سطح ستادی و استانی و محلی هستند. این برنامه دارای تشکیلات مشخصی با عنوان "دبیرخانه ستادی برنامه آموزش و ترویج دریاچه ارومیه" و نظام برنامه‌ریزی ویژه چند سطحی مستقر در موسسه آموزش و ترویجی کشاورزی است که در قالب کارگروه راهبری ملی متشکل از معاونت‌های اجرایی، موسسات تحقیقاتی، دفاتر کل و نهادهای دولتی و غیردولتی مرتبط و به صورت کارگروهی فعالیت می‌کند. در استان‌ها نیز این برنامه دارای تشکیلات با عنوان کارگروه و دبیرخانه استانی است که در مدیریت هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی و در قالب کمیته‌های راهبری فنی و اجرایی متشکل از نهادهای دولتی و غیردولتی تحقیقاتی، اجرایی و ترویجی مستقر شده است. دامنه این تشکیلات تا سطح شهرستان در قالب کمیته مشارکتی اجرایی و در دهستان نیز در قالب سازمان کار مشارکتی محلی متشکل از نهادهای مردمی و غیردولتی و در ادامه تا پهنه‌های کشاورزی ادامه می‌یابد. این برنامه با همکاری و ارتباط نزدیک و هماهنگی بین معاونت‌های وزارت جهاد کشاورزی، دفاتر ستاد موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، شبکه دانش کشاورزی، موسسات تحقیقاتی، مراکز تحقیقات و آموزش، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان‌ها، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان‌ها، مراکز جهاد کشاورزی دهستان‌ها و مروجان پهنه‌های

- تولیدی و مشارکت بخش خصوصی، تشکل‌ها و تولیدکنندگان بخش اجرا خواهد شد. فرایند کارگروهی در تمامی مراحل به صورت کار تیمی و به شرح ذیل است:
- ۱- به کارگیری مهارت‌های تسهیلتی برای هدایت فرایند در پهنه و مرکز دهستان توسط تیم مروجان
 - ۲- به کارگیری کارشناسان و متخصصان موضوعی
 - ۳- به کارگیری پژوهشگر مروج ارشد و محقق معین
 - ۴- به کارگیری ارکان شبکه ترویج غیردولتی و خبرگان محلی و مردمی در قالب کمیته برنامه‌ریزی محلی در سطح هر پهنه توسط مروج مسئول پهنه