

مقاله شماره ۱۸

موضوع:

ذخیره و مدیریت بهره برداری از آبهای برگشتی در اراضی

شالیزارهای دشتهای شمال مازندران

توسط:

محمد باقری

چکیده

راهبری و بکارگیری مکانیزمهای اجرایی در جهت ذخیره سازی، تامین آب کشاورزی در کوتاهترین زمان ممکن با نازلترین هزینه در قالب آبهای برگشتی (مازاد آب کشاورزی، پسابهای روستائی، زه آبهای سطحی و زیرزمینی) در مناطق و اراضی فاقد آبهای سطحی و آبهای زیرزمینی نه چندان مطلوب، در دشتهای شالیزاری و آبی بخشهای شمالی مازندران از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است، با توجه به میزان مصرف آب در واحد سطح بمیزان ۱۲۰۰۰-۱۴۰۰۰ متر مکعب در یک دوره آبیاری بالحفاظ نمودن ۱۵-۱۳ درصد راندمان آبهای برگشتی ارزش والای بهره‌وری از آبهای برگشتی را بیشتر نمایان می‌نماید، مضافاً اجرای پروژه‌های محدود و منطقه‌ای همانند لایروبی و احداث رزروارهای دشتی، ترمیم و لایروبی زهکشها، گسترش ایستگاههای پمپاژ، اجرای تمهیدات ساده بمنظور بهره‌برداری از سفره‌های آبهای سطحی و ۰۰۰، بکارگیری سرمایه‌ها و تسهیلات بخشهای دولتی و خصوصی (مشارکت مدنی)، واگذاری (اجراء بهره‌برداری، حفاظت) به بهره‌برداران در قالب تشکلهای آبیاری و ۰۰۰ مسائل مطروحه و مدنظر مقاله بیوست می‌باشد.

ماحصل مطالعات انجام شده در زمینه آب - کشاورزی در استان مازندران با شاخصهای عمده زیر:

بیش از یک میلیون و یکصد هزار هکتار اراضی زیرکشت (۲۲۰ هزار هکتار شمالی)، قابلیت افزایش سطح زیر کشت تا ۱/۶ میلیون هکتار، ۶/۵-۷ میلیارد متر مکعب منابع آبهای سطحی، ۲/۵-۳ میلیارد متر مکعب منابع آبهای زیرزمینی فاقد محدودیت در سال بالحاظ نمودن برنامه دوم توسعه اقتصادی و اجتماعی در بخش آب و بمنظور دستیابی و تحقق اهداف پیش بینی شده در آن، نگرشی به وضعیت اعتبارات، هزینه‌های سنگین تولید و عرضه آب، بهره برداری بهینه از مجموعه پتانسیلهای موجود در شبکه‌های آبیاری و زهکشی، جلب مشارکت بهره برداران کشاورز در ساختار اقتصادی، اعمال شیوه‌های کار آرا در بهره وری از منابع آب و خاک، ارزیابی نه چندان موفق مدیریت دولتی در نگهداری و بهره برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی، اجرای مواد قانونی و تبصره‌های آن در بخش آب و کشاورزی از جمله تبصره های ۲۵۳، ۷۶، ۰۰۰ دستیابی به توسعه پایدار، برآورد نیازها در بخش آب و کشاورزی و ۰۰۰ می توان با سرمایه گذاری و مدیریت و مشارکت کشاورزان در شبکه های آبیاری و زهکشی بنحو چشمگیری از آبهای برگشتی حاصله در بخشهای شمالی دشت استفاده نمود. تجربیات موجود در مازندران حاکی از موفقیت این شیوه بهره برداری از منابع آب توسط مردم (کشاورزان) می باشد.

اهداف

- هدف از تهیه مقاله مذکور ارائه طریق جهت ذخیره سازی، بهره برداری، مدیریت آبهای برگشتی اراضی شالیزاری در قسمتهای شمالی دشتهای مازندران می باشد. رئوس اهداف مورد نظر بشرح زیر می باشد:
- ذخیره سازی و بهره برداری آبهای برگشتی (شامل مازاد آب کشاورزی اراضی بالادست، پسابهای روستائی، زه آبهای) برای اراضی شالیزاری فاقد حقا به و منابع آب سطحی و زیرزمینی در بخشهایی از دشتهای شمالی و حواشی دریای خزر
 - صرفه جویی در هزینه‌های احداث سدهای مخزنی و کانالهای آبرسانی
 - واگذاری و مدیریت شبکه‌های آبیاری (سنتی) از نظر بهره برداری و نگهداری و حفاظت و سرمایه گذاری در آنها به بهره برداران کشاورزی
 - حذف بخشی از تعهدات مالی دولت از طریق مشارکت کشاورزان در تامین، تولید، عرضه آب
 - افزایش راندمان آبیاری در شبکه‌های آبیاری سنتی از طریق استفاده تکراری و مجدد از آب، بهبود و تضمین نسبی آب کشاورزی در اراضی پائین بند و فاقد منابع
 - تامین و تولید مقدار متنابهی مواد پروتئین آبی، حفظ محیط زیست، شکارپرندگان در منابع آبندهای که از طریق آبهای برگشتی تامین آب می شوند.

آبهای برگشتی

۱۵۰ هزار هکتار اراضی شالیزاری در بخشهای بالائی و میانی دشتهای مازندران زیر پوشش حوزه‌های آبریز نکارود، تجن، تالار، سیاهرود، بابلرود و هراز قرار دارد که در فصول زراعی دارای آبهای برگشتی با کیفیت خوب می‌باشند. اما بدلیل عدم ذخیره سازی و بهره برداری از طریق ۱۲۵ رشته زهکش بطول بیش از ۴۳۵ کیلومتر باستثناء بخش بسیار محدودی از آن آب برگشتی مابقی را به دریا تخلیه می‌نمایند، کل آبهای برگشتی از حوزه‌های مورد نظر بالغ ۶۰۰ میلیون متر مکعب در سال می‌باشد.

عوامل موثر در تولید آبهای برگشتی

بارندگیهای فصول زراعی در اراضی شالیزاری، وضعیت توپوگرافی و مرفولوژیکی دشتهای شالیزاری مازندران، سطح ایستابی، نوع و بافت خاک، ظرفیت مزرعه‌ای بدلیل نفوذپذیری محدود، ضخامت لایه‌های نفوذپذیر، استحصال از مجموعه منابع آب در اراضی بالا و میان بند، هدایت بیش از نیاز آب به اراضی بالادست، محدودیت و عدم وجود شبکه انهار در اراضی پائین بند و میان بند، افزایش اراضی شالیزاری در بخشهای بالائی دشت در دهه گذشته، انتخاب واریته‌های دیررس و افزایش دوره آبیاری از ۸۰ روز به ۱۲۰ روز، تغییرات تکنیک در کشاورزی با کاربری ماشین آلات سنگین و فشرده شدن اراضی، بهره برداری و استحصال منابع آبهای زیرزمینی در اراضی بالا و میان بند و ۰۰۰۰

نقش آبهای برگشتی بر راندمان آبیاری

نامتناظر بودن ریزشهای جوی سالانه با نیاز شلتوک در دوره زراعی، عدم مهار آبهای سطحی، نبود شبکه‌های آبیاری در اراضی پائین بند، ضعف آبخوانها از نظر کمی و کیفی در اراضی شمالی دشت‌ها، گسترش رویتزاید اراضی شالیزاری در حواشی دریا و بخشهای شمالی دشت‌ها، انحصاری و غیرقابل رقابت بودن ارزش برنج با سایر محصولات زراعی و باغی در منطقه و ۰۰۰۰ عمده‌ترین فاکتورهای کمبود آب و ناچاراً عوامل الزام آور در استفاده از آبهای برگشتی محسوب می‌شوند. نتایج آزمایشات انجام شده بر روی نمونه‌های آب‌های برگشتی در دوره آبیاری از نقاط تخلیه نشان می‌دهد:

- بیش از ۹۰ درصد از مجموعه آبهای برگشتی (نمونه‌ها) دارای هدایت الکتریکی ۱۵۰۰ تا ۴۵۰ میکروموس برسانتی متر با اسیدیته (PH) بین ۸ - ۷ بوده است، بنابراین هیچگونه محدودیتی برای کشت شلتوک نخواهند داشت.

- ۳۰۰۰۰ هکتار از اراضی شالیزاری در بخش شمالی دشت مازندران فاقد حقاچه و یا با کمبود حقاچه مواجه هستند که نیاز به تامین آب از طریق آبهای برگشتی دارند.
- محاسبات و برآوردها بشرح زیر نشان می‌دهد آبهای برگشتی حتی در شرایط موجود با حجم ۲۵۰ میلیون متر مکعب قادرند راندمان آبیاری را بمیزان ۱۳ درصد افزایش دهند:
- کل اراضی زیر پوشش شلتوک در محدوده مورد نظر: ۲۲۰/۰۰۰ هکتار و ۲۷۵×۱۰^۷ متر مکعب آب مورد نیاز، بازاء هر هکتار ۱۲۵۰۰ متر مکعب
- کل اراضی که از منابع آبهای سطحی تامین آب می‌گردند: ۱۲۷۰۰۰ هکتار و با ۱۵۰×۱۰^۷ متر مکعب آب
- کل اراضی که از منابع آبهای زیرزمینی تامین آب می‌گردند: ۶۳۰۰۰ هکتار، و ۶۳۰×۱۰^۶ متر مکعب (بازاء هر هکتار ۱۰۰۰۰ متر مکعب)
- کل اراضی فاقد حقاچه: ۳۰۰۰۰ هکتار و ۳۷۵×۱۰^۶ متر مکعب آب
- بنابراین ۵۳۲×۱۰^۶ متر مکعب (۳۷۵×۱۰^۶ متر مکعب فاقد حقاچه + ۱۵۷×۱۰^۶ متر مکعب با صرفه جوئی از آبهای زیرزمینی و تامین آن از طریق زه آب) موجب افزایش راندمان آبیاری از ۵۵ - ۵۰٪ موجود به ۶۳ الی ۶۸٪ خواهد بود.
- کل اراضی زیر پوشش آبهای برگشتی بالغ بر ۳۰۰۰۰ هکتار می‌گردد.
- یکی از عمده ترین منابع تامین آبهای زیرزمینی (سفره‌های) سطحی و نیمه عمیق در میان بند و پائین بند آبهای برگشتی و مازاد بر مصرف آب اراضی بالابند و پسابهای روستائی است.
- ۴۰۰ واحد آبنندان به مساحت بالغ بر ۸۰۰۰ هکتار در اراضی شمالی دشت از طریق آبهای برگشتی تامین آب می‌گردند.
- تعداد موتور پمپهائی که از آبهای برگشتی در زهکشها استفاده می‌نمایند بالغ بر ۵۰۰۰ دستگاه می‌باشد و

طرح بهره‌برداری از آبهای برگشتی (نتیجه گیری)

بمنظور بهره‌برداری از مجموعه آبهای برگشتی پروژه‌های زیر قابل اجرا است:

الف - لایروبی رزروارهای دشتی - آبنندانها

آبنندانها بعنوان قدیمی ترین، عمده ترین، موثرترین منابع ذخیره، تامین و تنظیم آب کشاورزی در مناطق شمالی دشتهای شالیزاری مازندران محسوب می‌گردند، آبنندانها استخرهائی هستند مصنوعی که در اراضی شالیزاری احداث شده از انباشت آبهای برگشتی اراضی بالادست تامین می‌شوند، آبیگری در تمام فواصل سال انجام می‌گردد. بازاء یک

یا چند روستا در بخش شمالی دشت یک آبنندان وجود دارد و جزء لاینفک اراضی حقابه بران روستاهاست، بهره‌برداری، نگهداری، حفاظت آبنندانها بدون حق تغییر در سطح و حجم بعهدہ کشاورزان حقابه بر می‌باشد، وسعت آنها از چند تا صد هکتار متغیر است، حجم آبنندانها در شرائط حاضر بالغ بر ۱۵۰ میلیون متر مکعب است که در صورت لایروبی بستر، دیواره‌سازی، شیب بندی، احداث آبنندانهای جدید در بخشهای شمالی دشت، هدایت آبهای برگشتی اراضی بالادست، با آن می‌توان حجم آن را تا ۴۰۰ میلیون متر مکعب افزایش داد.

ب - احداث رزروارهای جدید

بخش عمده‌ای از اراضی شمالی دشت مازندران که اصولاً می‌توان اراضی قابل توسعه اطلاق گردد. بدلیل کمبود آب‌های سطحی و لب شوز بودن منابع آبهای زیر زمینی بصورت غیر قابل کشت، دیم، باغات کم بازده، آیش و ... با راندمان بسیار کم کشت و بهره‌برداری می‌گردند، در صورت احداث آبنندانهای جدید و هدایت آبهای برگشتی اراضی در فصول زراعی و انتقال آب از طریق پمپاژ آبهای سطحی رودخانه‌های بلانصل، می‌توان حجم قابل برداشت آب کشاورزی را تا ۵۰۰ میلیون متر مکعب در سال افزایش داد.

ج - مومت و لایروبی زهکشها

زهکشها آبراهه هائی هستند طبیعی یا مصنوعی که در امتداد جنوب به شمال در کلیه مناطق دشتی (میان بند و پائین بند) پراکنده‌اند، زهکشها عامل هدایت و تخلیه کلیه روانابها، زه آبها، آب مازاد کشاورزی و ... (آبهای برگشتی) در سطح ۱۵۰ هکتار از اراضی را بعهدہ دارند بمنظور بهره برداری و تسهیل جریان در زهکشها و هدایت آبهای برگشتی اراضی جنوبی دشت به شمالی در طول ۲۰۰ کیلومتر نیاز به لایروبی کف و بستر، ترمیم دیواره‌های جانبی، رفع تجاوز از حریم و بستر، امتداد زهکشها در نقاط ماندابی و ... می‌باشد که در هر منطقه بصورت پروژه‌های محلی و منطقه‌ای با مشارکت کشاورزان قابل اجرا است.

د - احداث بندهای موقت بر روی زهکشها

یکی از پروژه‌های قابل اجرا، جهت انتقال آبهای برگشتی احداث بندهای انحرافی ثابت یا موقت با دریچه‌های قابل کنترل و هدایت آب‌ها بصورت ثقلی به اراضی کشاورزیست، شیوه مذکور ظرف چند سال گذشت در بعضی از نقاط شمالی دشت مازندران به مرحله اجراء در آمده و نتیجه بسیار مطلوبی داشته است.

هـ - ایستگاه پمپاژ بر روی زهکشها

با احداث ایستگاههای پمپاژ بر روی آبندانها، برکه‌ها، زهکشها، می‌توان از آبهای برگشتی استفاده نمود.

و - حفر و تجهیز و بهره برداری از چاههای دهانه گشاد

با حفر چاههای دهانه گشاد سطحی به قطر ۲ تا ۵ متر و به عمق حداکثر ۱۰ متر در بخشهای شمالی دشت و در نقاطی که امکان احداث آبندان نیست می‌توان آبهای برگشتی را جمع آوری و پمپاژ نمود.

سیستم آبیاری

سیستم آبیاری در اراضی شالیزاری مازندران بدلیل فاریاب بودن شلتوک، غرقابی (استخراتی) است، که با توجه به وضعیت منطقه شیوه دیگری نمی‌توان اعمال نمود.

مدیریت بهره‌برداری

با توجه به اهداف پیش بینی شده بمنظور تقلیل هر چه بیشتر تعهدات دولت و مشارکت مردم در امر تولید و بهره‌برداری و نگهداری از مجموعه تاسیسات آبی، کاهش بار مالی دستگاههای اجرایی، هدایت سرمایه بهره‌برداران کشاورزی در بخش زیر بنایی آب و واگذاری مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری به آنها ضروریست اما بدلیل نبود تشکلهای صنفی و تعاونی کارآزموده در بین کشاورزان در شرایط حاضر اجرای برنامه زیر پیشنهادی می‌گردد.

الف - تسهیلات دولتی

اعلام شرایط تسهیلات (مالی، فنی، خدماتی، کارشناسی، ترویجی) در زمینه تامین آب و شبکه‌های آبیاری و زهکشی (همانند تبصره های ۳، ۲۵، ۷۶، ...) بمنظور جلب مشارکت بهره‌برداران از طریق رسانه‌های گروهی (رادیو، تلویزیون، روزنامه‌ها) و ارگانهای ذیربط از جمله سازمانهای آب، کشاورزی، جهاد، فرمانداریها، بخشدارها، انجمنهای متشکل روستائی و

ب - پذیرش پروژه‌های پیشنهادی

پذیرش درخواستهای کشاورزان در قالب پروژه‌های مقدماتی از طریق سازمانها، بررسی هر یک از آنها، تنظیم درخواستها در قالب پروژه های قابل اجرا با مشخصات کامل، اسامی در خواست کننده ، و ... ارائه آنها به کمیته آب شهرستان، در صورت تصویب، ارسال مجموعه مدارک به بانکها یا ادارات ذیربط واگذار کننده تسهیلات جهت اخذ تمهیدات لازم (تضمین و برگشت سرمایه ها و ...) از متقاضیان و بالاخره اجرای پروژه از طرف خود کشاورزان با نظارت و کنترل سازمانهای ذیربط

ج - سرمایه گذاری

بخشی از هزینه های اجرایی پروژه‌های پیشنهادی الزاماً بایستی توسط متقاضیان با توجه به شرایطی که منابع واگذار کننده تسهیلات اعلام می نمایند تعهد و پرداخت شود.

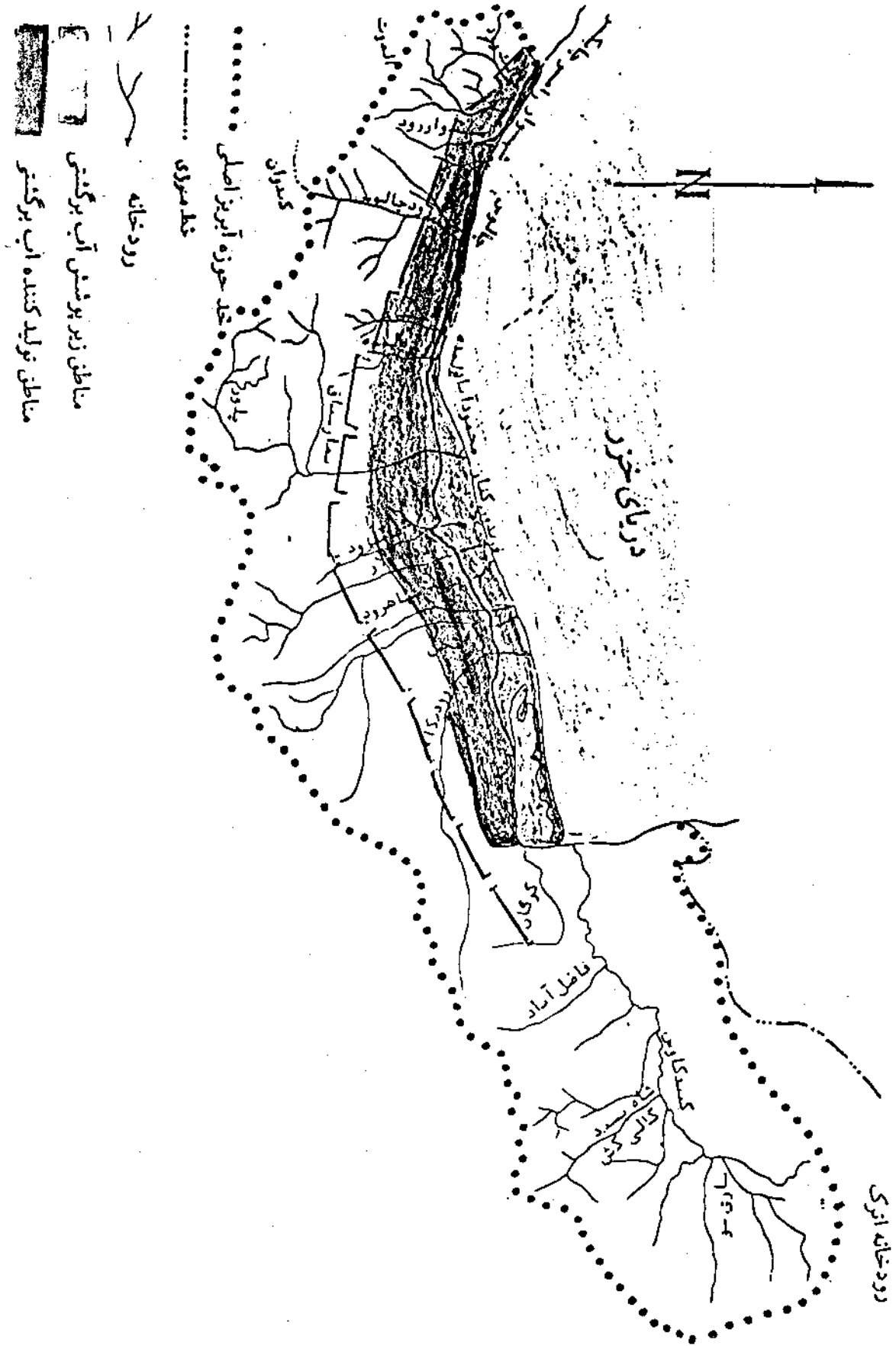
د - تشکلهای آبیاری

تدوین ضوابط و معیارها در جهت تدوین قوانین و مقررات انجمنهای صنفی در زمینه های آبیاری - کشاورزی در هر روستا و یا منابع آبی مشترک (حقابه بران) از آنها، کانالها و ...
زیر پوشش شبکه تجن مازندران، در راستای تحقق برنامه مشارکت مردمی در سرمایه گذاریها ، بهره برداری ، حفاظت و نگهداری از شبکه های آبیاری و زهکشی سنتی، اقداماتی بشرح زیر انجام داده است.
- انتخاب ۹۵ روستا از ۲۵۰ روستا زیرپوشش شبکه های آبیاری و زهکشی تجن بصورت نمونه از دشتهای بالا، میان ، پائین بند.
- گردآوری ، مذاکره ، تبادل نظر با نمایندگان کشاورزان حقابه بر، شوراها ی اسلامی میرابها ی منطقه ای ، معتمدین طی جلسات متعدد و جمع بندی نقطه نظرات
- تنظیم پرسشنامه ها و توزیع آنها در سطوح روستاهای نمونه، جمع آوری آنها، تجزیه و تحلیل اطلاعات و نقطه نظرات و اصله و بالاخره ارزیابی از مجموعه دستاوردها و ... ماحصل این که علیرغم کاستیهای موجود پاسخهای واصله امیدوار کننده بوده است بدین معنی که در مورد احداث، تامین ، نگهداری بندهای انحرافی، احداث سردهنه های آبیگر ، انهار ، کانالهای آبیاری، شبکه های مزارع ، احداث و لایروبی آبندها، حفر تجهیزات چاهها و ... در مناطق مشخص و برای منابع مشخص مثلاً حقابه بران از یک کانال اصلی و یا یک واحد آبندهان آمادگی مشارکت بیش از ۶۰ درصد با شرایط زیر را نموده اند:
- نحوه مشارکت (سهام و ...) حقابه بران و ...

- نظارت و کنترل هزینه‌های اجرایی پروژه و
- شرایط واگذاری تسهیلات و
- مقررات و قوانین حاکم در زمینه‌ها سرمایه‌گذاری و ...
- برگشت بخشی از آب بهاء و حق‌النظاره به روستائیان حقا به بر، و ...

فهرست منابع

<u>تهیه کننده</u>	<u>سازمان منتشرکننده</u>	<u>نام نشریه</u>
محمد باقری	شرکت آب منطقه‌ای مازندران و تماب	- انهار زراعی حوزه های آبریز و دشتهای مازندران
" "	امور مطالعات مازندران	- گزارشات شناسائی آبپندانهای مازندران
" "	امور مطالعات مازندران	- زهکشهای روباز مازندران
" "	شرکت آب منطقه‌ای مازندران	- تحلیلی برزهکشهای خروجی مازندران - آب و آبیاری در مازندران (وضعیت موجود)



*Reservating , Managing and Profitting of Returning Water in Plain of
Cultivated Rice in Mazandaran Northern Region*

ABSTRACT :

leading and using the excutional projects in mechanic from the reservating water to provide agricultural water, during the short period with less price from returned water (additional agricultural water, weakested water or sepaged water of villages , wasted surface and subsurface water) in regions and lands without surface and subsurface water, not so desired in the rice and irrigated lands from the northern regional mazandaran are the extra important problems.

in refering to the consumption of water in a unit Area is the Quantity in 12000-14000 cubic meter in a period of irrigation, with expectation of 13-15 percent of irrigitional coefficient from the returned water that appoints us the value of using, the returned water.

In addition for executating the regional and limited projects, like construction of reservoir in regional plain, reparating and draining the seepaged water , developing the pompage stations, execution of simple Arrangement for purposes of using the surface and subsurface water and so far... to invest the investments and facilitating in parts of government and private organisations (civie sharing), abandoning (excution, prefitation and protection) to prefitators in deferent manners of irrigation and go on ... are The problems, explained above , are Appendixed to this report.