

Tazeh Abad Scheme



Irrigation Canal



Irrigation Canal



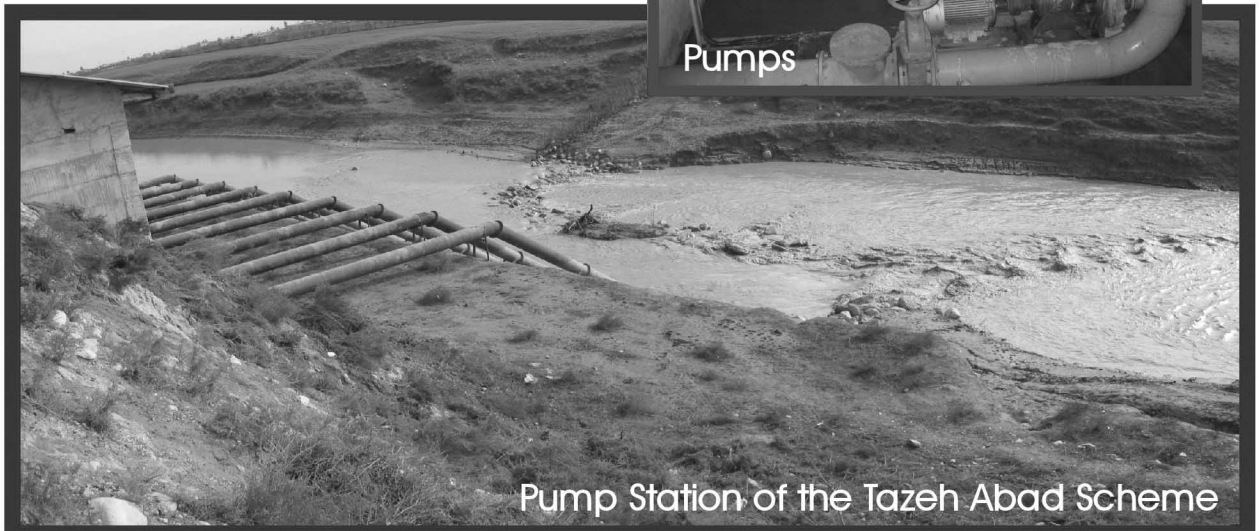
O/M Road



Irrigation Canal



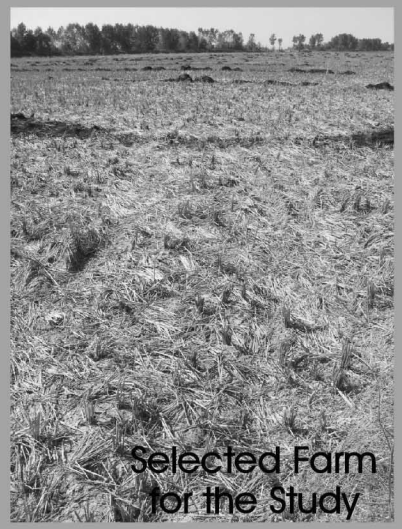
Pumps



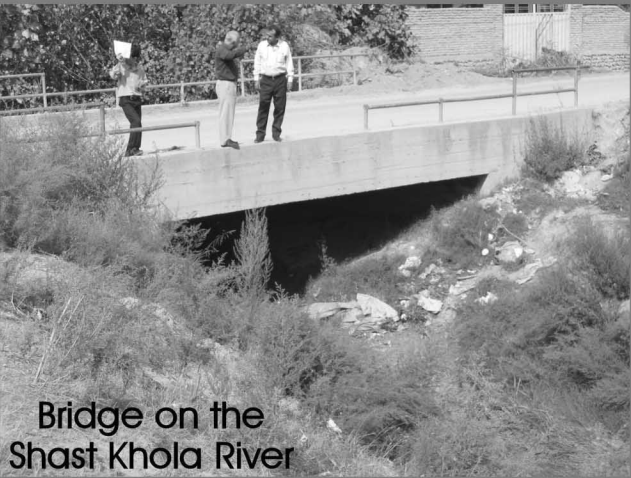
Pump Station of the Tazeh Abad Scheme

Cheldin Area

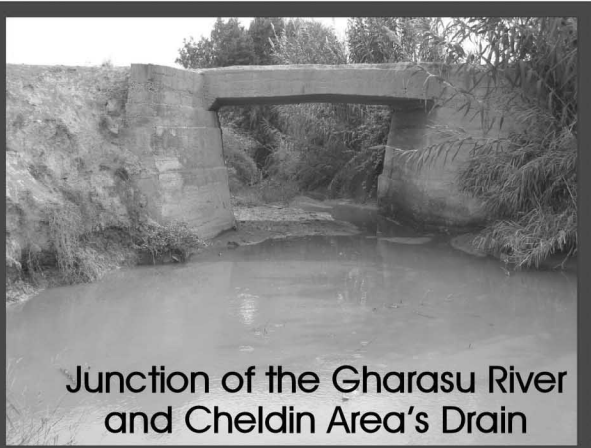
Selected Farm for the Study



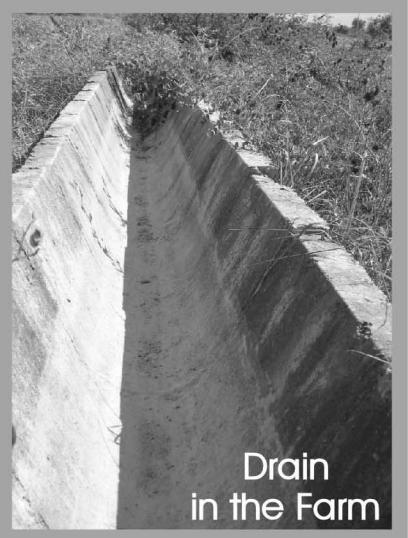
Selected Farm for the Study



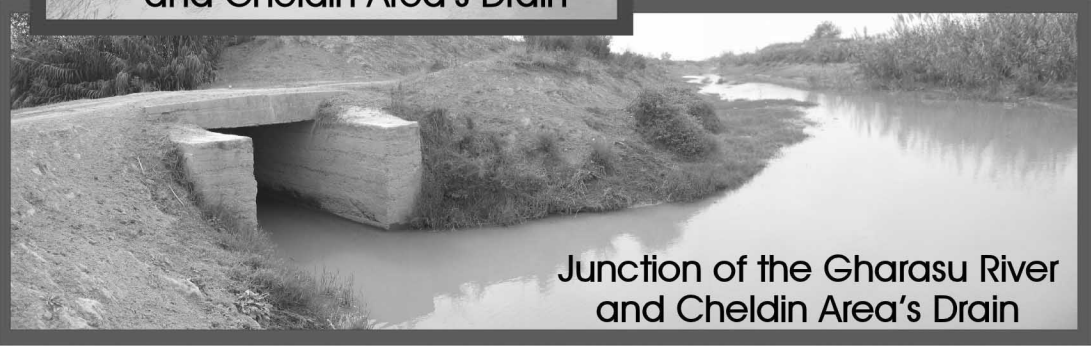
Bridge on the Shast Khola River



Junction of the Gharasu River and Cheldin Area's Drain



Drain in the Farm



Junction of the Gharasu River and Cheldin Area's Drain

فهرست مطالب

۴	مقدمه	فصل ۱
۶	زمینه های اجتماعی-اقتصادی و شرایط کنونی	فصل ۲
۹	شرایط کنونی منطقه مورد مطالعه	فصل ۳
۱۳	مشکلات، توان بالقوه و مفاهیم اولیه توسعه کشاورزی	فصل ۴
۱۷	سناریوی توسعه کشاورزی در دشت گرگان و انتخاب مناطق در اولویت	فصل ۵
۲۰	مطالعات امکان سنجی پروژه آبیاری و زهکشی تازه آباد	فصل ۶
۴۱	مطالعه موردی در منطقه چلدین	فصل ۷
۴۹	نتیجه گیری و پیشنهادات	فصل ۸

چکیده

فصل 1 مقدمه

1-1 زمینه مطالعات

دولت جمهوری اسلامی ایران درخواست انجام مطالعات در خصوص طرح توسعه کشاورزی در دشت گرگان واقع در استان گلستان را در نوامبر 1999 تسلیم دولت ژاپن نمود. در پاسخ به این درخواست دولت ژاپن در فوریه 2001 گروه مطالعات مقدماتی را از طریق آژانس همکاریهای بین المللی ژاپن (جایکا) به ایران اعزام کرد و در مارس 2001 موافقتنامه ای در خصوص زمینه مطالعات به امضای طرفین رسید.

بر اساس مفاد موافقتنامه، جایکا گروههای مطالعاتی را در سه نوبت و در فواصل زمانی ژانویه تا فوریه 2001، مه تا جولای 2002 و سپتامبر تا نوامبر 2002 به ایران اعزام نمود. بر اساس نتایج حاصل از مطالعات میدانی و سازمان اصلی مستقر در ژاپن، طرح تفصیلی توسعه کشاورزی دشت گرگان و مطالعات امکان سنجی مناطق در اولویت، تهیه شد. نتایج حاصله در این گزارش ارائه گردیده است.

1-2 هدف از انجام مطالعات

مطالعات با دو هدف زیر انجام شده است:

- تهیه طرح آبیاری و زهکشی با هدف مصرف بهینه آب و کنترل شوری 800 کیلومترمربع از خاکهای دشت گرگان در محدوده استان گلستان
- تعیین فن آوری مورد نیاز جهت انتقال به همتایان ایرانی در تمامی زمینه های مطالعاتی شامل روشهای نقشه برداری، مبحث توسعه و تهیه طرح توسعه

1-3 محدوده مطالعاتی

کل مساحت مورد مطالعه 800 کیلومترمربع از استان گلستان است (بندر ترکمن، کردکوی، آق قلا و بخش گرگان). در صورت لزوم مطالعات به بخشهای مجاور نیز تعمیم خواهد یافت.

1-4 مراحل اجرای مطالعات

مطالعات در دو مرحله به اجرا در آمد:

- (الف) مرحله اول (ژانویه تا ژوئن 2002)
- (1) اولین مطالعه میدانی در ایران (ژانویه تا فوریه 2002)
- (2) اولین مرحله از کار در دفتر مرکزی مستقر در ژاپن (مارس 2002) و تهیه گزارش موقتی شماره 1
- (3) دومین مطالعات میدانی در ایران (مه تا ژوئن 2002)

- (ب) مرحله دوم (جولای تا مارس 2003)
- (1) دومین مرحله از کار در دفتر مرکزی مستقر در ژاپن (اگوست 2002) و تهیه گزارش موقتی شماره 2
 - (2) سومین مرحله از مطالعات میدانی در ایران (سپتامبر تا اکتبر 2002). مطالعات امکان سنجی
 - (3) سومین مرحله کار در دفتر مرکزی مستقر در ژاپن (دسامبر 2002). تهیه پیش نویس گزارش نهایی
 - (4) چهارمین مرحله از مطالعات میدانی در ایران (ژانویه 2003). تشریح و بررسی پیش نویس گزارش نهایی
 - (5) چهارمین مرحله کار در دفتر مرکزی مستقر در ژاپن (فوریه 2003). تهیه گزارش نهایی

فصل 2 زمین‌های اجتماعی-اقتصادی و شرایط کنونی
2-1 مشخصات کلی ایران

مشخصات کلی ایران	
مساحت	1,684,000 کیلومتر مربع
تقسیمات کشوری	31 استان
جمعیت	63,900,000 نفر (سال 2000)
سواد (1998)	<ul style="list-style-type: none"> • <15 سال: 74/6% □ 15-24 سال: 93/2%
اقتصاد	<ul style="list-style-type: none"> • افزایش تولید ناخالص داخلی: 5/9% (2000/2001) • تورم: 12/6% (قیمت مصرف کننده) • 14/7% (قیمت عمده فروشی) • 16/3% (قیمت تولیدکننده) • تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی: 12/9% (2000) □ نرخ بدهیهای خارجی: 7,952 میلیون دلار (2000)
سیاستهای کشاورزی برنامه پنج ساله سوم (1999-2004)	
هدف اصلی	از میان برداشتن اتکای اقتصاد کشور بر نفت و افزایش صادرات محصولات غیرنفتی. تقویت زیرساختهای کشاورزی از اهمیت زیادی در دستیابی به این هدف برخوردار است.
سیاستها	<ol style="list-style-type: none"> 1) تمرکز بر محصولات کشاورزی مناسب مانند دانه های روغنی، جهت تقویت اقتصاد غیر متکی بر نفت 2) دستیابی به کشاورزی مطلوب جهت افزایش سرمایه گذاری ملی در این منطقه و مناطق دیگر 3) تکمیل پروژه های ناتمام و اجرای پروژه های منطقه ای در مقیاس کوچک 4) طراحی پروژه های توسعه منطقه ای با توجه به نیازها، منابع موجود و توان بالقوه ناحیه 5) هماهنگی دولت و دستگاههای مربوطه 6) افزایش بهره برداری از منابع طبیعی در راستای توسعه کشاورزی 7) بهبود وضعیت صنایع کشاورزی 8) ساخت و تکمیل خط های تولید محصولات و صنایع کشاورزی 9) جهت دهی دیگر بخشهای مربوط به آب، نیرو، ترابری و بانکها به سمت حمایت از بخش کشاورزی 10) ایجاد امکانات جهت طرحهای توسعه کشاورزی و منابع طبیعی و هدایت اعتبارات دولتی بانکها به سمت سرمایه گذاری در بخش کشاورزی و تقویت نظام سهامداری
واردات و صادرات محصولات کشاورزی	
واردات محصولات کشاورزی (2000)	<ul style="list-style-type: none"> • گندم: 5,612 هزار تن • برنج: 1,167 هزار تن □ روغن سویا: 797 هزار تن
اوضاع کشاورزی در سطح ملی	
جمعیت شاغل در بخش کشاورزی	26/04% کل جمعیت کارگران کشور (2000)
زمینهای کشاورزی	12/34 میلیون هکتار که 7/49% کل مساحت کشور را در بر دارد. 10/27 میلیون هکتار زیر کشت گیاهان یکساله و 2/07 میلیون هکتار زیر کشت گیاهان چندساله می باشد.

تولید کشاورزی	
محصولات اصلی	محصولات اصلی تولیدی گندم و سپس به ترتیب جو، برنج و نخود است. این چهار محصول 73% مساحت کل را به خود اختصاص داده اند (1999/2000)
دام	تعداد راس دام : گاو $8,048 \times 10^3$ رأس گوسفند $79,657 \times 10^6$ رأس

2-2 مشخصات کلی استان گلستان

اوضاع اجتماعی	
مساحت	20,893 کیلومترمربع (حدود 1/3% مساحت کل کشور)
تقسیمات کشوری	11 شهرستان، 18 بخش و 50 روستا
جمعیت	1,591,849 نفر (2000)، 2/5% جمعیت ایران
جمعیت شاغل در بخش کشاورزی	45/6% (1996)، دومین رتبه در کل کشور
ساختارتولید (2000)	جمعیت شاغل در بخش کشاورزی 40/72%، خدمات 33/11% و صنعت 26/17%. میزان جمعیت شاغل در بخش کشاورزی رتبه دوم را در کل کشور دارد.
آموزش و پرورش	420,000 دانش آموز در این استان وجود دارد اما در مقایسه با نرخ افزایش جمعیت رقم پایینی است.
درآمد استان	70% درآمد استان از سوی دولت مرکزی تامین می گردد.
برنامه توسعه کشاورزی استان (برنامه پنج ساله سوم 1999-2004)	
سیاستها	1) افزایش بهینه مصرف آب 2) کاهش خسارات ناشی از سیل 3) حفاظت خاک در برابر شوری و قلیایی شدن 4) مطالعه در خصوص آبیاری و زهکشی و منابع آب و بهبود امکانات مورد نیاز 5) تصویب قانون جهت مصرف آبهای زیرزمینی 6) هدایت آب از استان مازندران 7) تشویق مردم به مشارکت 8) تعیین اولویت برای استفاده از منابع خاک و آب 9) بهبود منابع خاک قابل استفاده کشاورزان
هدف	در یک دوره پنج ساله از سال 1996 اهداف مختلفی در مهندسی روستاها، جنگل، مرتع، آبخیزداری، باغبانی، دامداری، شیلات و ترویج تعیین شده است.
کشاورزی استان گلستان	
اوضاع کلی	کشاورزی استان گلستان در دشتهای رشته کوه البرز و نیز نواحی ساحلی دریای خزر صورت می گیرد.
استفاده از زمینهای کشاورزی	در سال 2000، 630,718 هکتار از زمینهای زراعی استان زیر کشت رفته اند. کل سطح زیر کشت گیاهان یکساله 611,015 هکتار است که کشت آبی 269,702 هکتار (44/8%) از آن را به خود اختصاص داده است.
تولید کشاورزی	50% تولید کشاورزی استان گندم است که پس از آن به ترتیب پنبه، دانه های روغنی، برنج و جو مجموعاً 91% زمینهای زراعی را به خود اختصاص می دهند.
اقتصاد مزرعه	قیمت ماشین آلات و نهاده های کشاورزی بیش از قیمت محصولات کشاورزی افزایش می یابد و اقتصاد مزرعه

<p>را تحت فشار می گذارد. از میان محصولات اصلی، پنبه و گندم از رشد منفی برخوردارند.</p>	
<p>2,700,000 رأس گوسفند، 300,000 رأس گاو و دیگر دامها مانند بز، گاومیش، شتر و اسب در استان وجود دارد. همچنین تعداد 4/6 میلیون قطعه مرغ گوشتی و 1/8 میلیون عدد تخم مرغ در استان تولید می شود.</p>	<p>دام</p>
<p>از نظر نوع خاک می توان استان را به انواع زیر تقسیم کرد:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) نواحی کوهستانی البرز در جنوب استان 2) تپه ماهورهایی که پراکندگی آنها بیشتر در نواحی شمال شرقی استان می باشد 3) فلاتها و تراسهای مرتفع که در شمال غربی شرق و بخش کوچکی از جنوب استان را شامل می شوند 4) زمینهای پست کوهپایه ای که در میانه استان گسترش یافته اند 5) دشتهای رسوبی و آبرفتی کناره رود گرگان و اترک 6) زمینهای پست و شور بخشهای غربی 7) بخشهای کوچکی از شن انباشتهای بادبزی در ارتفاعات دشتهای کوهپایه ای 	<p>خاک</p>

فصل 3 شرایط کنونی منطقه مورد مطالعه

3-1 شرایط طبیعی

شرایط اقلیمی دشت گرگان	
شرایط کلی	دشت گرگان، منطقه مورد مطالعه، در شمال کشور و ساحل شرقی دریای خزر واقع شده است. دشت گرگان در منطقه خشک تا نیمه مطوب قرار دارد.
بارش	فصل بارش بین ماه های آبان تا اردیبهشت با متوسط سالانه 746-270 میلیمتر است
دما	دمای متوسط سالانه 17/2 درجه سانتیگراد، متوسط حداقل سالانه 13/7-20/5 درجه سانتیگراد است. حداقل دمای مطلق به 14- و حداکثر مطلق به 46 درجه سانتیگراد می رسد.
تبخیر	متوسط حداقل تبخیر در ماه دسامبر 46/1 میلیمتر و متوسط حداکثر تبخیر در ماه جولای است. از نوامبر تا فوریه میزان بارش از تبخیر کمتر است.
رطوبت	متوسط حداقل در ماه اگوست 70/3% و متوسط حداکثر در ماه دسامبر 82/5% است.
شرایط اقلیمی منطقه مورد مطالعه	
بارش	متوسط 461/9 میلیمتر
تبخیر	متوسط سالانه 835/9 میلیمتر
بارش مؤثر	160 میلیمتر سالانه
هیدرولوژی	
آبهای سطحی	رود های گرگان (11,480 کیلومتر مربع) و قره سو (1,720 کیلومتر مربع). میزان متوسط تخلیه سالانه رود گرگان در آق قلا 14/5 مترمکعب بر ثانیه است.
ارتفاع آب دریا	بر اساس اندازه گیریها در 400 سال اخیر، در دوره های 70 ساله ارتفاع آب بین 25/5- متر تا 27/5- متر متغیر است.
سدهای موجود	سد وشمگیر (79 میلیون مترمکعب) و سد گلستان (135 میلیون مترمکعب) بر رود گرگان و سد کوثر (7/5 میلیون مترمکعب) بر رود قره سو، به طوری که در سیل های سالهای 2001 و 2002 مشاهده شده است، ظرفیت سد گلستان جهت مهار سیل بالایی باشد.
منابع آب	
آبهای زیرزمینی	13,426 حلقه چاه در دشت گرگان به ثبت رسیده است که سالانه 700 میلیون متر مکعب آب قابل مصرف دارند. تعداد چشمه ها و قناتها به ترتیب 65 و 282 می باشند که از آنها سالانه 93 میلیون مترمکعب آب برداشت می شود.
آبهای سطحی	منبع اصلی آبهای سطحی در منطقه مورد مطالعه رود گرگان است که تحت مدیریت و مسئولیت وزارت نیرو می باشد. حجم آب کشاورزی گرفته شده از سد وشمگی در بالادست رودخانه، 155 میلیون مترمکعب و در پایین دست رودخانه، 34 میلیون مترمکعب است.
منابع آب موجود	منطقه مورد مطالعه که در پایین دست سد وشمگی قرار دارد، از این سد 34 میلیون مترمکعب و از رود زرین گل 50/4 میلیون مترمکعب و مجموعاً 84/4 میلیون مترمکعب آب دریافت می کند.
توپوگرافی	
توپوگرافی	منطقه مورد مطالعه و 00' و 06° و 54° طول شرقی تا 00" و 42' و 54° طول شرقی (حدود 45 کیلومتر در جهت شرق-غرب) و 19" و 47' و 36° عرض شمالی و 08" و 06' و 37° عرض شمالی (حدود 35 کیلومتر در جهت شمال-جنوب) گسترش یافته است. ارتفاع دشت از سطح دریا بین 10 تا 20- متر است. شیب ملایم دشت از جنوب به شمال و شرق به غرب است.

زمین شناسی	
منطقه مورد مطالعه از جنوب به دیواره کوه منتهی می شود و مرزهای هیدرولوژیک بین مرزهای تغذیه شونده با جریان ثابت و مرزهای با جریان صفر نفوذناپذیر بستر صخره ای متغیر است.	منطقه کوهستانی
کوهپایه ها با پوشش خاک لس رشته کوه البرز را با حدود 10-15 کیلومتر مرتع در امتداد کوه به دشت گرگان متصل می سازند. ضخامت خاک لس در منطقه کلاله حدود 150 متر است که از شمال به جنوب در منطقه شهر گرگان از ضخامت آن کاسته می شود.	کوهپایه ها
دشت گرگان به طور کلی مسطح با شیب ملایم حاصل از پس روی دریای خزر می باشد. تقریباً در تمامی منطقه دشت گرگان از یک لایه رسوبی دانه ریز پوشیده شده است. ترکیب لایه مزبور از سیلت و رس بوده و ضخامت آن بین 0-50 متر متغیر است. لایه ای از رسوبات دریایی در زیر لایه سیلت-رس قرار دارد.	منطقه دشت
مهمترین تشکیلات زمین شناسی، منطقه کوهستانی با رسوبات آبرفتی است. به نظر می رسد سفره های آبهای زیرزمینی متعددی در منطقه دشت وجود داشته باشد.	آب و زمین شناسی
خاک	
در منطقه ای به وسعت 138 کیلومترمربع، خاکهایی با بافت خیلی سنگین تا سنگین (سیلت رسی ¹ ، رسی و خاک کشاورزی سیلتی-رسی ²) با عمق زیاد وجود دارد. مشکل شوری و قلیایی خاک از امکان کمی برخوردار است. شرایط حاصلخیزی خاک معمولاً در سطح پایین تا متوسط قرار دارد.	دشت کوهپایه ای
در منطقه ای به وسعت 256 کیلومترمربع، خاکهایی با بافت متوسط تا سنگین (خاک کشاورزی سیلتی ³ ، خاک کشاورزی سیلتی-رسی) با عمق زیاد وجود دارد. این خاکها به خوبی زهکشی نمی شوند و دارای سفره های زیرزمینی متغیر آبهای شور هستند. مشکلات شوری و قلیایی این خاکها در سطح متوسط (S2A2) تا بالا (S3A3) می باشد. میزان حاصلخیزی خاک معمولاً در سطح پایین تا متوسط می باشد.	دشتهای رسوبی و آبرفتی رود گرگان
در منطقه ای به وسعت 187 کیلومترمربع، خاکهایی با بافت متوسط تا سنگین (خاک کشاورزی سیلتی، خاک کشاورزی سیلتی-رسی) با عمق زیاد وجود دارد. میزان شوری و قلیایی خاک بسته به زهکشی و مجاورت با دریای خزر از سطح پایین (S1A1) تا بسیار شدید (S4A4) است. میزان حاصلخیزی خاک در سطح پایین تا متوسط می باشد.	زمینهای پست فرورفتگیهای قره سو
در منطقه ای به وسعت 170 کیلومترمربع، خاکهایی با بافت متوسط (خاک کشاورزی سیلت) با عمق زیاد وجود دارد. میزان شوری و قلیایی خاک شدید (S3A3) تا بسیار شدید (S4A4) است. میزان حاصلخیزی خاک در سطح متوسط می باشد.	زمینهای پست و شور حوضه رودخانه اترک در اطراف گمیشان
حیط زیست	
در طول فصل خشک، غلظت نمک در رودخانه های گرگان و قره سو بالای رود. همچنین میزان TSS حدود 700-1000 میلی گرم بالای رود.	آلودگی آب

¹ Silty clay

² Silty clay loam

³ Silt loam

سایر	آلودگی هوا به علت آتش زدن زمینهای زراعی بلافاصله پس از برداشت گندم ایجاد می گردد. همچنین اکثرا ضایعات و زباله های خانگی در جویها و رودخانه ها دفع شده و موجب شیوع بیماریهای مختلف می شود.
------	---

3-2 اوضاع اقتصادی-اجتماعی

اوضاع کلی	جمعیت 4 بخش در 40% استان گلستان متمرکز است. کشاورزی شغل اصلی مردم این استان محسوب می شود. شبکه راهها نسبتا بهبود یافته است. بیشتر روستاها از نعمت آب و برق محرومند. امکانات مخابراتی تنها در شهرها برقرار می باشد.
تشکلهای روستایی	در روستاها انجمنها و گروههای خصوصی و دولتی فعال هستند که عبارتند از: (دولتی) شورای روستا، تعاونی های تولید روستایی، شرکتهای تعاونی روستایی، بسیج، سازمان توزیع کالابزرگ، شوراهای اسلامی؛ (خصوصی) تشکلهای مدیریت مساجد، تشکلهای دینی زنان، سازمان جمع آوری و حمل شیر، و صندوق قرض الحسنه. تعاونی تولید روستایی سازمانی دولتی است که به منظور استفاده بهینه از آب کشاورزی و سازمانهای تعاونی روستایی با هدف بالابردن سطح زندگی روستائیان از سوی دولت پایه گذاری شده اند.
زنان روستایی	تفاوت نژادها ازسبک و سیاق زندگی زنان کاملا مشهود است.
کمکهای دولت و تأمین منابع مالی برای کشاورزان	در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی، وزارت صنایع و معادن، وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت آموزش و پرورش، وزارت بهداشت و آموزش پزشکی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی برنامه هایی جهت یاری کشاورزان در دست اجرا دارند. در کنار برنامه های مذکور بنگاه بیمه محصولات کشاورزی خدمات شایانی در خصوص حمایت از کشاورزی و روستائیان ارائه می نماید. بانک کشاورزی 65% کل اعتبارات تخصیص یافته به بخش کشاورزی را تأمین می نماید و سایر بانکهای ملی 35% باقیمانده را تأمین می نمایند. به علاوه تعاونیهای تولید روستایی و سازمانهای تعاونی روستایی به اعضاء خود اعتباراتی اعطا می کنند. همچنین سازمان غیررسمی اعطای وام یا صندوق قرض الحسنه در میان روستائیان مازندران از محبوبیت زیادی برخوردار است.

3-3 کشاورزی

اوضاع کلی	منطقه مورد مطالعه بر اساس وضعیت کشاورزی به سه بخش تقسیم شده است: بخش جنوبی رودخانه قره سوبا شرایط مطلوب برای کشاورزی، کناره های رود گرگان با شرایط بسیار مطلوب جهت کشاورزی و تولید در سطح بال و نهایتا زمینهای نامطلوب برای کشاورزی.
خانوارهای روستایی	در 4 بخش منطقه مورد مطالعه 55000 مزرعه وجود دارد. همچنین تعداد زیادی از کشاورزان نیز زمین جهت کشاورزی ندارند. به نظر می رسد که درصد بالای جمعیت روستایی استان گلستان به دلیل وجود مزارع کوچکی است که در نتیجه اصلاحات ارضی پس از انقلاب به وجود آمده اند.
ابعاد	متوسط مساحت مزارع استان گلستان 6/7 هکتار است.

مزارع	مزارع با وسعت 3-5 هکتار بیشترین تعداد را دارند و مزارع با وسعت 10-15 هکتار از نظر مساحت بیشترین را در منطقه نشان می دهند. همچنین مزارع کوچک (کمتر از 10 هکتار) 80% کل تعداد مزارع را تشکیل می دهند.
تولید کشاورزی	تولید گندم (3/3-3/8 تن در هکتار) و پنبه (1/5-1/9 تن در هکتار) در اولویت سطح زیر کشت آبی هستند. تولید گندم (1/5-2/9 تن در هکتار) و جو (1/0-1/7 تن در هکتار) در اولویت کشت آبی می باشد. محصولات مهم دیگر عبارتند از هلو، آلو، پرتقال، زیتون و گردو.
مراکز خدمات ترویجی	بخشهای عمده ای از منطقه مورد مطالعه تحت پوشش 5 مرکز خدمات ترویجی می باشد.
مدیریت مزارع دیم	متوسط عملکرد محصول گندم 840 کیلوگرم در هکتار است، و استان گلستان با 2/2 تن در هکتار بالاترین عملکرد را در کل ایران دارد. استان گلستان بهترین منطقه ایران جهت دی کاری می باشد.
جمعیت دام	صرفاً گوسفند (700,000 رأس)، گاو (125,000 رأس) و طیور (2,600,000 قطعه) در استان پرورش می یابد. کشاورزان جهت تولید گوشت، به پرورش گوسفند با روشهای سنتی می پردازند. گاو تنها به منظور تولید شیر نگهداری می شود. بز و گاو میش نیز نگهداری می شود. غذای دام از مراتع طبیعی، کاه گندم، برنج و جوبه دستی می آید اما تکافوی این منطقه را نمی کند.
بررسی وضعیت خانوارهای کشاورز	این بررسی به منظور تشخیص وضعیت خانوارهای کشاورز منطقه مورد مطالعه انجام گرفته است. نتایج حاصل از این بررسی در تحکیم اهداف توسعه کشاورزی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. مشکل مشترک کشاورزان نبود آب آبیاری و درآمد کم می باشد. در آق قلا و بندر ترکمن شوری و قلیایی خاک مشکل عمده محسوب می شود. همچنین بسیاری از کشاورزان زیر بار قرضهای سنگین هستند.
بخش فرآوری	اکثر صنایع فرآوری مربوط به گندم و دام است و عبارتند از آسیابها، کارخانه های فرآوری غذای دام، کارخانه تولید لبنیات و چرم سازی و کشتارگاهها.
بازاریابی	تنها یک بازار بزرگ عمده فروشی در شهر گرگان وجود دارد که در آن 150 عمده فروش به توزیع محصولات کشاورزی می پردازند. مشکلات اصلی عبارتند از سطح پایین تحصيلات واسطه ها، عدم امکانات حمل و نقل، عدم امکانات انبارداری، دسترسی مشکل به بازارها و غیره.

3-4 آبیاری و زهکشی

برنامه کنونی آبیاری و زهکشی	در منطقه مورد مطالعه 6 برنامه آبیاری اجرا می شود. فرمانداری استان امکانات اولیه جهت 5 برنامه (تازه آباد، آق قلا، شادی مهر، گمیشان، گمیشان کشت) را فراهم آورده است و آب مورد نیاز را رود گرگان تأمین می نماید. ناحیه باقیمانده چلدین از دیرباز توسط خود کشاورزان آباد شده و آب آن صرفاً از آبهای زیرزمینی تأمین می شود. ولی بسته به میزان بارش، تمامی برنامه های آبیاری از کمبود آب رنج می برند. به صورت گسترده ای از آبیاری نشتی استفاده می شود.
مشکلات	• میزان متغیر تأمین آب

<ul style="list-style-type: none"> • کمبود آب • روشهای آبیاری ناکارآمد • شوری خاک • یکپارچه سازی ناقص اراضی • عدم بهسازی امکانات آبیاری و زهکشی □ نبود بودجه دولتی و غیره 	<p>برنامه های آبیاری کنونی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تامین آب به صورت ثابت • بهسازی امکانات آبیاری و زهکشی • ایجاد امکانات زهکشی جهت کاهش شوری خاک □ تامین آب کافی برای کشاورزان از طریق حوضچه های جمع آوری آب 	<p>بهسازیهای مورد نیاز برنامه های آبیاری موجود</p>
<p>تمامی پروژه های آبیاری و زهکشی با درخواست کشاورزان یا تعاونیهای کشاورزان توسط دولت اجرا می شود. تمام هزینه های مربوط به امکانات منابع آب و شبکه های کانالهای اصلی در حدود مسئولیتهای دولت است. هزینه های مربوط به امکانات اصلی و رعای مزارع به عهده هر دو طرف است. بهره برداری و نگهداری امکانات آبیاری و زهکشی به عهده تعاونیها است. دولت برای مدت 5 سال یک مدیر تعیین می نماید. فعالیتهای اصلی تعاونیها تهیه صورت حساب پذیرش و حق عضویت سالانه و جمع آوری آنها، تعیین حقابه جهت فصل های آبیاری، هدایت مردم و تبیین قوانین تسهیم هزینه ها و جمع آوری سهم هر کدام جهت بعضی مخارج.</p>	<p>تعهدات دولت</p>

فصل 4 مشکلات، توان بالقوه و مفاهیم اولیه توسعه کشاورزی

4-1 مشکلات مربوط به توسعه کشاورزی

	<ul style="list-style-type: none"> • توزیع نامطلوب بارش و تبخیر زیاد • کمبود آبهای سطحی جهت آبیاری □ بهره برداری بیش از اندازه از منابع آبهای زیرزمینی
خاک	<ul style="list-style-type: none"> • شوری و قلیایی خاک • محدودیتهای مربوط به خاک (بافت، نفوذپذیری، لایه های محدودکننده) □ محدودیتهای زهکشی (عمق سفره های آبهای زیرزمینی، مشکلات مربوط به جمع شدن آنها و غیره)
اوضاع اقتصادی-اجتماعی	<ul style="list-style-type: none"> • شهریت یافتن نواحی روستایی و شکاف میان درآمدها در نواحی شهری و روستایی • نظامهای بازاریابی ناکارآمد □ جنبه های اجتماعی به ویژه کشاورزی به شیوه سنتی
کشاورزی	<ul style="list-style-type: none"> • مشکلات مربوط به اجاره داری زمین و مدیریت مزرعه • مشکلات مربوط به فن آوری زراعی کنونی □ مشکلات مربوط به تحقیقات کشاورزی
دامپروری	<ul style="list-style-type: none"> • محدودیت منابع تأمین علوفه • عدم سیاستگذاری در خصوص قیمت تضمینی • عدم سرمایه گذاری مناسب برای بهبود فعالیتهای بهداشتی مربوط به خدمات دامپروری و دامپزشکی • نبود کشتارگاه • نبود مراتع • نبود آب □ نبود کمکهای دولتی، سایر
بازاریابی	<ul style="list-style-type: none"> • بسیاری از واسطه ها بی سواد یا کم سواد هستند که این موضوع موجب محدود شدن فعالیتهایشان می گردد • کمبود امکانات حمل و نقل جهت عرضه محصولات با تولید بالا در استان • هزینه حمل بالا • عدم تکافوی امکانات انبارداری • نبود استانداردهای مربوط به کنترل کیفی محصولات کشاورزی قیمت گذاری را با مشکل رو به رو می سازد • نبود اطلاعات بازار □ نبود بازارهای بزرگ و غیره
آبیاری و زهکشی	<ul style="list-style-type: none"> • عدم تکافوی آب • عدم امنیت تأمین آب کشاورزی • نظام زهکشی ناقص برای جلوگیری از شور و قلیایی شدن خاک □ بهره برداری و نگهداری نامطلوب امکانات آبیاری و زهکشی به علت درآمد کم

4-2 امکانات توسعه کشاورزی

<ul style="list-style-type: none"> • طرحهای جدید توسعه منابع آب در دست اجرا است • زمینهای زراعی که قبلا زهکشی شده اند از میزان شوری کمتری برخوردارند • زیرساختهای تولید در نواحی پست و دشتهای آبرفتی ساخته شده اند، و سیستمهای زهکشی به سمت دریای خزر از برگشت آبهای شور به خاکهای زراعی جلوگیری می کند • لایروبی آبگیرها می تواند کارآیی امکانات آبیاری را بهبود بخشیده و هزینه های بهره برداری و نگهداری را کاهش دهد • توسعه منابع جدید آب مدیریت آب را بهبود بخشیده و امکان آبخویی و جدا کردن نمک از خاک را فراهم می کند □ بهبود وضعیت کانالهای زهکشی مزارع کانالهای اصلی زهکشی را کاراتر می سازد 	<p>آبیاری و زهکشی</p>
<p>توسعه کشاورزی در این منطقه دستاوردهای عظیمی به همراه خواهد داشت که عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تولید پایدار و بالای محصولات کشاورزی به ویژه گندم • تولید پایدار در دیمزارها • مکانیزاسیون کشاورزی کم هزینه با تأسیس تعاونیها • کشاورزی پایدار با ترکیب نوینی از کشاورزی و دامپروری • فعالیتهای ترویجی مؤثر • افزایش فرصتهای شغلی □ استاندارد بالای معیشتی کشاورزان و غیره 	<p>کشاورزی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • زمینهای بیشتر جهت تولید علوفه • کشت بونجه و شبدر و غیره به عنوان کشت ثانویه امکان پذیر است • امکان سرمایه گذاری در تسهیلات تولید محصولات لبنی، کشتارگاهها و امکانات جمع آوری شیر • تعداد بیشتر دامپزشکان تحصیل کرده • افزایش تعاونیهای دامپروری □ امتیاز مجاورت با کشورهای آسیای میانه و غیره 	<p>دامپروری</p>

4-3 مفاهیم اولیه توسعه کشاورزی

<ul style="list-style-type: none"> • بهبود بهره برداری از آب • تقویت خدمات ترویجی در ارتباط با شیوه های مناسب آبیاری • ایجاد آبگیردر مزارع • ایجاد آبگیرهای لایروبی شده • پوشش کانالهای آبیاری • تعیین شیوه های مناسب مدیریت آب • آزمایش توسعه منابع جدید آب • توسعه روستایی بر اساس برنامه زراعی هماهنگ با 	<p>آبیاری و زهکشی</p>
---	-----------------------

<p>محیط زیست طبیعی</p> <p>بهبود سیستمهای زهکشی</p> <ul style="list-style-type: none"> • افزایش تراکم زهکشی □ پایین آوردن سطح آبهای زیرزمینی 	
<ul style="list-style-type: none"> • از بین بردن شوری و قلیایی خاک □ بهبود حاصلخیزی خاک 	اصلاح ترکیب خاک
<ul style="list-style-type: none"> • بهبود وضعیت راههای روستایی • زیرساختهای فرآوری • زیرساختهای انبار کردن □ بازار محصولات کشاورزی 	زیرساختهای تولید کشاورزی
<ul style="list-style-type: none"> • افزایش بهره وری محصولات • ترغیب به تحقیق متناسب با شرایط واقعی زراعی • کشاورزی پایدار • ایجاد گلخانه های انعطاف پذیر • بهبود فرآوری • بهبود عملکرد تعاونیهای تولید روستایی • بهبود مکانیزاسیون □ وارد کردن گیاهان مرتعی در تناوب کشت 	فعالیتهای زراعی

4-4 بررسی های مقدماتی زیست محیطی⁴

<p>عمده آسیبهای وارد شده به محیط زیست که می بایستی مورد بررسی قرار گیرند عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • آلودگی و تغییر در کیفیت آب شامل کاهش میزان اکسیژن رسوب گذاری • آلودگی خاک با مواد شیمیایی کشاورزی • شور و قلیایی شدن خاک • تاثیر بر آبهای سطحی و آبهای زیرزمینی • آلودگی جوی □ سلامت و بهداشت 	بررسی کلی آسیبهای زیست-محیطی
<p>موارد زیر می بایستی در سیستم مدیریت و نظارت بر محیط زیست لحاظ گردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • کنترل مرتب کیفیت آب رودخانه های گرگان و قره سو، مصرف درست حاصلخیزکننده ها و مواد شیمیایی (کودها و سمها) کشاورزی • ایجاد آبگیرهای لایروبی شده در منطقه پروژه • کنترل مرتب ترکیب خاک و ارائه توصیه های لازم در خصوص میزان مصرف کودها و سمها • اجرای سیستمهای صحیح زهکشی و کشت واریته های مقاوم در برابر شوری • توزیع و بهره برداری صحیح از آبهای سطحی و شیوه های صرفه جویی در مصرف آب • کنترل مرتب آبهای زیرزمینی و به کارگیری شیوه های صرفه 	سیستم مدیریت و نظارت بر محیط زیست ⁵

⁴ Initial Environmental Examination (IEE)

⁵ Environmental Monitoring and Management System (EMMS)

<p>جویی در آب</p> <ul style="list-style-type: none"> ● کنترل مرتب آلودگی جوی و اتخاذ روشهای صحیح مدیریت مزرعه □ کنترل مقررات دفع ضایعات و ارائه تمهیداتی در خصوص دفع صحیح ضایعات 	
<ul style="list-style-type: none"> ● تولید غذای بیشتر از طریق بهره برداری مؤثر از دشت ● اسکان کوچ نشینان ● فعالیتهای جدید اقتصادی از طریق بازاریابی و فرآوری محصولات کشاورزی ● افزایش فرصتهای شغلی برای جمعیت بومی ● بهبود قابل ملاحظه کیفیت زندگی □ کاهش سیل و آب گرفتگی با اجرای پروژه های زهکشی 	<p>دستآوردهای پروژه</p>
<p>بررسی آثار زیست محیطی می بایستی در خصوص پروژه های مربوط به آبیاری و زهکشی و توسعه کشاورزی به شرح زیر انجام گیرد:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● پروژه های آبیاری و زهکشی با وسعت 5000 هکتار یا بیشتر ● سدهای با ارتفاع بیش از 15 متر و وسعت بیش از 400 هکتار □ آبیگرهای دست ساز با ظرفیت بیش از 400 هکتار 	<p>مقررات ایران در خصوص بررسی آثار زیست-محیطی⁶</p>
<p>از آنجا که این کار بخشی از کارهای جاری بوده و مساحت آبیگرهای طراحی شده کمتر از 400 هکتار است، بررسی آثار زیست محیطی ضرورت ندارد.</p>	<p>ضرورت بررسی آثار زیست-محیطی</p>

⁶ Environmental Impact Assessment (EIA)

فصل 5 سناریوی توسعه کشاورزی در دشت گرگان و انتخاب مناطق
در اولویت
5-1 سیاستهای توسعه کشاورزی دولت

<ul style="list-style-type: none"> • افزایش میزان تولید محصولات کشاورزی و درآمد کشاورزان و بهبود تسهیلات بازاریابی • بهبود آموزش و فعالیتهای کشاورزی به ویژه در زمینه خاک، آب و منابع طبیعی تجدیدشونده • اجرای طرحهای توسعه منابع آب، مانند مخازن و سیستمهای آبیاری و زهکشی به منظور افزایش توان بالقوه • سازماندهی تعاونیهای کشاورزی، بهبود بخش دامپروری در ارتباط با مراتع موجود • بهبود ساختار اجرایی یا سازمانهای مربوط به اهداف توسعه بخش کشاورزی • معرفی شیوه های فنی جدید به کشاورزان • بهبود نظام اعتبارات و سرمایه گذاری در بخش کشاورزی • بهبود و حفاظت از منابع طبیعی با دیدگاه اقتصادی-اجتماعی <p>□ بهبود و توسعه صادرات محصولات کشاورزی</p>	<p>سیاستهای دولت مرکزی</p>
---	----------------------------

5-2 هدف از توسعه کشاورزی در استان

<ul style="list-style-type: none"> • افزایش کارآیی انتقال و توزیع آب جهت مصارف متعدد • کاهش وقوع سیلابها و آسیبهای حاصل از آن • حفاظت کیفیت خاک برای جلوگیری از تخریب و شوری یا قلیایی شدن خاک • انجام مطالعات و ایجاد سیستمهای آبیاری و زهکشی و طرحهای انتقال آب • بهره برداری بهینه از آبهای زیرزمینی • انتقال آبهای مازاد مصرف استان مازندران به استان گلستان • تأکید بر مشارکت مردمی <p>□ در اولویت قرار دادن طرحهای افزایش بهره برداری از منابع آب و زمینهای زراعی</p>	<p>فرمانداری</p>
<p>میزان درآمد کشاورزان:</p> <ul style="list-style-type: none"> • در آمد اکثر کشاورزان دارای زمینهای کوچکتر از 20 هکتار، 20 میلیون ریال و کشاورزان دارای زمینهای بزرگتر از 20 هکتار، 115-130 میلیون ریال است که 2-3 برابر مجموع هزینه های معیشتی و تولید می باشد. • بسیاری از کشاورزان مایل به ادامه کار در بخش کشاورزی هستند • بسیاری از کشاورزان در آق قلا و کردکوی مایل به کشت محصولات جدید هستند • تمایل به کشت و اریته های مقاوم به شرایط طبیعی منطقه • کشاورزان دارای زمینهای بزرگتر از 3 هکتار مایل به دامپروری هستند <p>□ قصد دارند بری ایجاد تسهیلات سرمایه گذاری نمایند</p>	<p>کشاورزان</p>

5-3 طرح توسعه کشاورزی

<ul style="list-style-type: none"> ● مرحله آماده سازی (2003-2004) ● فاز 1 : برنامه کوتاه مدت (2005-2009) ● فاز 2 : برنامه میان مدت (2010-2014) □ فاز 3 : برنامه بلند مدت (2015-2019) 	<p>چگونگی فازبندی</p>
<p>آمادگی برای توسعه پایدار کشاورزی و فعال سازی روستائیان</p> <ul style="list-style-type: none"> ● اجرای پروژه ها در مناطق با اولویت بالا ● آغاز مطالعه در خصوص مدیریت منابع آب و حفاظت حوزه های آبریز در دشت گرگان به طور توأم ● آغاز تحقیقات و توسعه فعالیتهای متمرکز بر تحلیل شیوه های مدیریت بهینه و متناسب با منطقه ● تشخیص منابعی که می بایستی به حرکت در آیند □ افزایش هماهنگی میان سازمانهای مربوطه 	<p>فاز 1: برنامه کوتاه مدت</p>
<p>بهبود وضعیت کنونی کشاورزی و آمادگی جهت توسعه گسترده تر</p> <ul style="list-style-type: none"> ● تعمیم نتایج حاصل از تحقیقات و آزمایشات فاز 1 و آغاز موضوعهای جدید مطالعاتی ● ایجاد تسهیلات جهت بهره برداری بهینه از آب (در صورت دسترسی به آب کافی) □ آغاز ساخت سازه ها، در صورت نتیجه گیری مثبت از مطالعات پروژه تأمین آب مازندران 	<p>فاز 2: برنامه میان مدت</p>
<p>توسعه همه جانبه و پایدار کشاورزی</p> <ul style="list-style-type: none"> ● نتایج حاصل از تحقیقات فاز 1 و 2 می بایستی در منطقه به اجرا در آید □ در صورت انتقال آب کافی از مازندران ، مازاد آن به مصرف توسعه کشاورزی منطقه خواهد رسید 	<p>فاز 3 : برنامه بلند مدت</p>
<p>مطالعه توأم توسعه منابع آب و حفاظت از آب حوزه های آبریز</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● تحلیل شرایط موجود حوزه های آبریز رودهای گرگان و قره سو، به عنوان منابع بالقوه آب، مشکلات کنونی آبخیزها، شیوه های حفاظت آبخیزها و تعیین سطح تعادل آب در دشت گرگان □ تعیین دقیق روش حفاظت متعادل و توأم منابع آب و حوزه های آبخیز، شامل انتقال بین حوضچه ای و درون حوضچه ای با توجه به محیط طبیعی و اجتماعی در حوزه آبریز هر رود و حوزه های آبریز مجاور 	<p>اهداف مطالعات</p>

مطالعات در 2 فاز انجام خواهد شد													برنامه زمان بندی مطالعات	
برنامه زمان بندی مطالعات														
فاز 2: مطالعه طرح تفصیلی				فاز 1: ارزیابی منابع آب موجود				فاز						
طرح تدوین تفصیلی				گزینه های دیگر									ماه	
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	برنامه زمان بندی

5-4 انتخاب مناطق در اولویت

<p>توسعه پایدار کشاورزی دشت گرگان می بایستی به طور تدریجی صورت پذیرد. از میان 6 منطقه آبیاری کنونی که توسط دولت ایجاد شده است، یک منطقه به عنوان الگوی توسعه انتخاب خواهد شد. در این منطقه مطالعات امکان سنجی صورت خواهد گرفت. نتایج حاصل به عنوان اطلاعات پایه در توسعه کشاورزی دشت گرگان مورد استفاده قرار خواهد گرفت.</p> <p>معیارهای انتخاب</p> <ul style="list-style-type: none"> • تشکلهای کشاورزان، تمایل به مشارکت و سایر • تکافوی امکانات کنونی آبیاری و زهکشی • شوری منابع آبهای کشاورزی • دسترسی به آب کشاورزی • منطقه قابل آبیاری • تناسب شرایط زراعی با مناطق مجاور <p><input type="checkbox"/> دستاوردهای زهکشی</p>	انتخاب مناطق در اولویت جهت مطالعات امکان سنجی
---	--

نتیجه انتخاب به شرح زیر است: مقایسه نواحی انتخاب شده از نظر توسعه تذکر: (1) ارقام بزرگتر در اولویت بالاتری قرار دارند.							منطقه مناسب جهت امکان سنجی
شماره 6	شماره 5	شماره 4	شماره 3	شماره 2	شماره 1	توضیح	
چلدين (مهترکلا)	گمیشان کشت	گمیشان (بناور)	شادي مهر (آق قبار)	همت (آق قبار)	تازه آباد		
4	2	3	1	5	6	عضویت در تعاونیها	
3	2	4	1	5	6	فعال سازی تعاونیها	
3	2	4	1	5	6	مالکیت کشاورزان و شرایط مشارکت	
6	2	3	1	6	6	تکافوی امکانات موجود آبیاری و زهکشی	
6	2	2	4	4	5	شور شدن منابع آب کشاورزی	
6	2	2	4	4	5	دسترسى به منابع آب کشاورزی	
6	2	3	2	4	5	وسعت زمینهای قابل آبیاری	
1	6	6	6	6	6	تطابق اوضاع کشاورزی با محیط	
0	2	3	2	5	5	دستاوردهای زهکشی	
35	22	30	22	44	50	جمع	
(2) ارقام صرفاً نشان دهنده اولویت هستند.							
در نتیجه پروژه تازه آباد در اولویت مطالعات امکان سنجی قرار گرفت.							
طبق درخواست طرف ایرانی در منطقه چلدين به وسعت 20 هکتار با تأکید بر بهبود سیستمهای زراعی مطالعه موردی انجام می شود. منطقه چلدين شامل بخشی از منطقه کشاورزی کوهپایه ای می باشد که منطقه اصلی تولید کشاورزی گرگان محسوب می شود و راهنمایی کشاورزان به طور جداگانه در خصوص بهبود شرایط کنونی کشاورزی از ضروریات است. منطقه انتخاب شده با وسعت 27 هکتار واقع در شمال چلدين تحت مالکیت 8 نفر می باشد.							انتخاب منطقه مطالعه موردی

فصل 6 مطالعات امکان سنجی پروژه آبیاری و زهکشی تازه آباد
6-1 شرایط کنونی منطقه پروژه

شرایط طبیعی		آب و هوا																																																									
شرایط اقلیمی به شرح زیر است:																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>پدیده های اقلیمی</th> <th>ژانویه</th> <th>فوریه</th> <th>مارس</th> <th>آوریل</th> <th>مه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بارش (میلیمتر)</td> <td>41/2</td> <td>44/4</td> <td>46/0</td> <td>34/2</td> <td>2/40</td> </tr> <tr> <td>دما (درجه سانتیگراد)</td> <td>9/9</td> <td>15/7</td> <td>18/3</td> <td>22/3</td> <td>3/27</td> </tr> <tr> <td>تبخیر (میلیمتر)</td> <td>58/7</td> <td>72/4</td> <td>97/6</td> <td>137/9</td> <td>7/196</td> </tr> <tr> <td>رطوبت (میلیمتر)</td> <td>73/0</td> <td>76/3</td> <td>78/7</td> <td>84/5</td> <td>7/84</td> </tr> <tr> <td>تبخیر و تعرق (میلیمتر)</td> <td>38/1</td> <td>47</td> <td>63/5</td> <td>89/6</td> <td>9/127</td> </tr> <tr> <td>بارش مؤثر (میلیمتر)</td> <td>14/7</td> <td>16/6</td> <td>17/6</td> <td>10/5</td> <td>1/14</td> </tr> </tbody> </table>		پدیده های اقلیمی	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	بارش (میلیمتر)	41/2	44/4	46/0	34/2	2/40	دما (درجه سانتیگراد)	9/9	15/7	18/3	22/3	3/27	تبخیر (میلیمتر)	58/7	72/4	97/6	137/9	7/196	رطوبت (میلیمتر)	73/0	76/3	78/7	84/5	7/84	تبخیر و تعرق (میلیمتر)	38/1	47	63/5	89/6	9/127	بارش مؤثر (میلیمتر)	14/7	16/6	17/6	10/5	1/14																
پدیده های اقلیمی	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه																																																						
بارش (میلیمتر)	41/2	44/4	46/0	34/2	2/40																																																						
دما (درجه سانتیگراد)	9/9	15/7	18/3	22/3	3/27																																																						
تبخیر (میلیمتر)	58/7	72/4	97/6	137/9	7/196																																																						
رطوبت (میلیمتر)	73/0	76/3	78/7	84/5	7/84																																																						
تبخیر و تعرق (میلیمتر)	38/1	47	63/5	89/6	9/127																																																						
بارش مؤثر (میلیمتر)	14/7	16/6	17/6	10/5	1/14																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ژوئن</th> <th>ژوئیه</th> <th>اگوست</th> <th>سپتامبر</th> <th>اکتبر</th> <th>نوامبر</th> <th>دسامبر</th> <th>کل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12/7</td> <td>9/4</td> <td>12/6</td> <td>22/6</td> <td>38</td> <td>47/3</td> <td>52/7</td> <td>3/401</td> </tr> <tr> <td>32/0</td> <td>31/2</td> <td>27/5</td> <td>22/4</td> <td>17/1</td> <td>12/5</td> <td>9/2</td> <td>5/20</td> </tr> <tr> <td>3/227</td> <td>213/6</td> <td>179/5</td> <td>114/4</td> <td>87/6</td> <td>60/2</td> <td>53/4</td> <td>3/1499</td> </tr> <tr> <td>84/5</td> <td>83/1</td> <td>79/3</td> <td>72/9</td> <td>75</td> <td>73/3</td> <td>75</td> <td>4/78</td> </tr> <tr> <td>8/147</td> <td>138/9</td> <td>116/7</td> <td>74/4</td> <td>56/9</td> <td>39/1</td> <td>34/7</td> <td>6/974</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3/6</td> <td>12/8</td> <td>18/4</td> <td>21/6</td> <td>9/129</td> </tr> </tbody> </table>		ژوئن	ژوئیه	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر	کل	12/7	9/4	12/6	22/6	38	47/3	52/7	3/401	32/0	31/2	27/5	22/4	17/1	12/5	9/2	5/20	3/227	213/6	179/5	114/4	87/6	60/2	53/4	3/1499	84/5	83/1	79/3	72/9	75	73/3	75	4/78	8/147	138/9	116/7	74/4	56/9	39/1	34/7	6/974	0	0	0	3/6	12/8	18/4	21/6	9/129		
ژوئن	ژوئیه	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر	کل																																																				
12/7	9/4	12/6	22/6	38	47/3	52/7	3/401																																																				
32/0	31/2	27/5	22/4	17/1	12/5	9/2	5/20																																																				
3/227	213/6	179/5	114/4	87/6	60/2	53/4	3/1499																																																				
84/5	83/1	79/3	72/9	75	73/3	75	4/78																																																				
8/147	138/9	116/7	74/4	56/9	39/1	34/7	6/974																																																				
0	0	0	3/6	12/8	18/4	21/6	9/129																																																				
<p>سد وشمگیر و رود زرین گل منابع اصلی آب هستند. میزان تخلیه سد وشمگیر و رود زرین گل (با دوره بازگشت 10 ساله) در جدول زیر آمده است.</p> <p>آبهای سطحی (میلیون مترمکعب)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>منابع آب</th> <th>ژانویه</th> <th>فوریه</th> <th>مارس</th> <th>آوریل</th> <th>مه</th> <th>ژوئن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>سد وشمگیر</td> <td>0/4</td> <td>0/7</td> <td>2/2</td> <td>6/0</td> <td>8/5</td> <td>3/6</td> </tr> <tr> <td>رود زرین گل</td> <td>4/4</td> <td>6/8</td> <td>7/6</td> <td>5/7</td> <td>2/8</td> <td>0/4</td> </tr> <tr> <td>کل ماهانه</td> <td>4/8</td> <td>7/5</td> <td>9/8</td> <td>11/7</td> <td>10/14</td> <td>4/0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ژوئیه</th> <th>اگوست</th> <th>سپتامبر</th> <th>اکتبر</th> <th>نوامبر</th> <th>دسامبر</th> <th>کل سالانه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6/4</td> <td>5/1</td> <td>2/0</td> <td>0/8</td> <td>0/6</td> <td>0/4</td> <td>34/0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1/0</td> <td>0/2</td> <td>2/3</td> <td>۱/۲</td> <td>38/8</td> </tr> <tr> <td>6/4</td> <td>5/1</td> <td>3/0</td> <td>1/0</td> <td>2/9</td> <td>2/5</td> <td>72/8</td> </tr> </tbody> </table> <p>8 حلقه چاه با ظرفیت پمپاژ 5 لیتر در ثانیه نیز در منطقه وجود دارد.</p>		منابع آب	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	سد وشمگیر	0/4	0/7	2/2	6/0	8/5	3/6	رود زرین گل	4/4	6/8	7/6	5/7	2/8	0/4	کل ماهانه	4/8	7/5	9/8	11/7	10/14	4/0	ژوئیه	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر	کل سالانه	6/4	5/1	2/0	0/8	0/6	0/4	34/0	0	0	1/0	0/2	2/3	۱/۲	38/8	6/4	5/1	3/0	1/0	2/9	2/5	72/8		
منابع آب	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن																																																					
سد وشمگیر	0/4	0/7	2/2	6/0	8/5	3/6																																																					
رود زرین گل	4/4	6/8	7/6	5/7	2/8	0/4																																																					
کل ماهانه	4/8	7/5	9/8	11/7	10/14	4/0																																																					
ژوئیه	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر	کل سالانه																																																					
6/4	5/1	2/0	0/8	0/6	0/4	34/0																																																					
0	0	1/0	0/2	2/3	۱/۲	38/8																																																					
6/4	5/1	3/0	1/0	2/9	2/5	72/8																																																					
<ul style="list-style-type: none"> • خاک pH 7/5-8/1 است • به استثنای منطقه مجاور رود گرگان که از آب این رود آبیاری می شود، خاک بخش وسیعی از منطقه بسیار شور است 		خاک																																																									

<ul style="list-style-type: none"> • میزان قلیایی خاک در غرب منطقه بالا می باشد • قابلیت تبادل کاتیون بین کم (<15) و متوسط (<25) متغی است □ بافت خاک متوسط و در بعضی مناطق سنگین است 	
<p>مشکلات اصلی زیست محیطی عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • شوری و قلیایی بیش از حد خاک در منطقه اجرای پروژه • سطح بالای سفره های آبهای زیرزمینی • کیفیت آب رود گرگان <p>از آنجا که این مسایل بخشی از پروژه در جریان است بررسی اثرات زیست محیطی ضرورت ندارد.</p>	<p>محیط زیست</p>
شرایط اقتصادی-اجتماعی	
<p>تازه آباد دارای یک شرکت تعاونی تولید روستایی به نام «پاوند» است که 451 عضو دارد. این شرکت تعاونی روستایی 8 روستا با مجموع جمعیت 9,216 نفر را پوشش می دهد.</p>	<p>جمعیت</p>
<p>فعالیت های اصلی اقتصادی کشاورزی و دامپروری است.</p>	<p>فعالیت های اقتصادی</p>
<p>کانال بازاریابی محصولات کشاورزی پروژه تازه آباد بر اساس محصول از دیگر نواحی متمایز است. خریداران اصلی گندم تعاونی های روستایی، سازمان غله (سازمان دولتی)، کارخانجات تهیه آرد و واسطه ها هستند.</p> <p>مشکلات اصلی بازاریابی عبارتند از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • قیمت پایین محصولات • عدم ارتباط با خریداران • نبود اطلاعات بازار • وسایل و هزینه حمل و نقل <p>صنایع فرآوری محصولات کشاورزی در منطقه وجود ندارد.</p>	<p>بازاریابی</p>
<p>ساختار: شرکت تعاونی روستایی پاوند دارای یک مدیر و حسابدار که توسط سازمان جهاد کشاورزی تعیین می شوند و 5 نفر عضو هیئت اجرایی است.</p> <p>فعالیت اصلی</p> <ul style="list-style-type: none"> • بهبود زیرساخت های کشاورزی • توزیع آب کشاورزی • تسطیح اراضی • فروش نهاده های کشاورزی • اجاره یا فروش ماشین آلات کشاورزی • جمع آوری و حمل محصولات کشاورزی • ارائه خدمات ترویج کشاورزی <p>مشکلات اعضای شرکت تعاونی های تولید روستایی</p> <ul style="list-style-type: none"> • کمبود نهاده های کشاورزی • نرخ بالای اجاره ماشین آلات کشاورزی • عدم تکافوی آب کشاورزی توزیع شده و ضرورت پرداخت وجه مصرف آب حتی در مناطقی که شبکه آبرسانی ناقص است • اقتصاد ضعیف مزرعه <p>درخواست اعضا از شرکت تعاونی تولید روستایی پاوند</p> <ul style="list-style-type: none"> • تأمین آب کافی و ارائه خدمات فنی ترویجی انفرادی • کاهش وجوه پرداختی جهت مصرف آب و حق عضویت • تکمیل پوشش بتونی کانال های آبیاری • خرید کامیون جهت حمل و نقل محصولاتشان □ فروش بذر گندم همانند سال های گذشته 	<p>شرکت تعاونی روستایی پاوند</p>

<p>• 60-50% اعضای تعاونیهای تولید از بیمه محصولات کشاورزی بهره مند می شوند. دقیقتر این که تنها پنبه و کلزا به دلیل خطرات مربوط به کشت آنها، بیمه می شوند. از میان اعضا تنها 40-30% تولیدکنندگان گندم از بیمه برخوردار می شوند.</p> <p>□ اعضا شرکت تعاونی تولید پاوند اساسا از طریق تعاونی تولید از امکانات بانک کشاورزی بهره مند می شوند. علاوه بر بانک کشاورزی، بانکهای ملی، صادرات، ملت، تجارت و سپه از مؤسسات دیگر تأمین اعتبار هستند.</p>	<p>کمکهای مالی</p>
<p>دسترسی به منطقه در شرایط مطلوبی است اما سطح راههای آسفالت نشده در فصلهای پربارش تردد را با مشکل روبه رو می کند. 100% روستاها از نعمت برق، 7 روستا از امکانات انتقال آب و 4 روستا از تلفن برخوردارند. هر روستا حداقل 1 مدرسه و 4 مرکز بهداشت دارد.</p>	<p>زیرساختهای اجتماعی</p>
<p>کشاورزی</p>	
<p>کل اراضی قابل کشت 3,210 هکتار است. در مزارع 3-0 هکتار، تعداد 102 خانوار (18% کل خانوارها)، مزارع 5-3 هکتار، تعداد 12 خانوار (33%)، مزارع 10-5 هکتار، تعداد 36 خانوار (10%)، مزارع 20-10 هکتار، تعداد 16 خانوار (4%)، مزارع 50-20 هکتار، تعداد 5 خانوار (1%) می باشد.</p>	<p>تولید کشاورزی</p>
<p>بطور کلی، گندم در ماه دسامبر کشت و در ماه مه برداشت شده و در 2 نوبت یعنی ماه فوریه و اواخر مارس از آب رود گرگان آبیاری می گردد. جو تنها یک بار در ماه فوریه آبیاری می شود. پس از یک سال آیش در زمستان و اواسط ماه مارس زمین به منظور شستشوی نمک خاک آبیاری، در آوریل بذر پنبه کشت شده و در نوامبر محصول پنبه برداشت می گردد. کشتزارهای پنبه 3 بار در ماههای ژوئن، ژوئیه و اگوست آبیاری می شوند.</p>	<p>مدیریت مزرعه</p>
<p>تعداد دام مانندگاو، گوسفند، شتر و غیره، موجود در منطقه مورد مطالعه به روشنی مشخص نیست. بر اساس بیانات مدیر شرکت تعاونی تولید روستایی 50% کشاورزان ساکن در منطقه پروژه 10-2 رأس گاو و 10% آنان بیش از 20 الی چندصد رأس گوسفند نگهداری می کنند.</p>	<p>دامپروری</p>
<p>طبق بررسیهای به عمل آمده از 7 خانوارها کشاورز در منطقه پروژه، وسعت اراضی کشاورزی این خانوارها 65-4 هکتار بوده و 4 کشاورز به دامپروری نیز می پردازند. تأثیر دامپروری در درآمد ناخالص سالانه 25-10% است. در ضمن، تأثیر درآمدهای غیر کشاورزی 51-12% می باشد. در حال حاضر منطقه پروژه از کمبود شدید آب کشاورزی و خشکسالی به شدت رنج می برد. زمانی که کشاورزان بر تولید محصول حساب نمی کنند، به دامپروری رو می آورند. تمام کشاورزان مایل به نگهداری از 20-2 رأس گاو شیری هستند.</p>	<p>اقتصاد مزرعه</p>
<p>در حال حاضر، ترویج کشاورزی به کشاورزان در محدوده شرکت تعاونی تولید روستایی پاوند و تنها توسط مرکز خدمات ترویجی انبار اولوم صورت می گیرد. خدمات ترویجی عبارتند از:</p>	<p>ترویج کشاورزی</p>

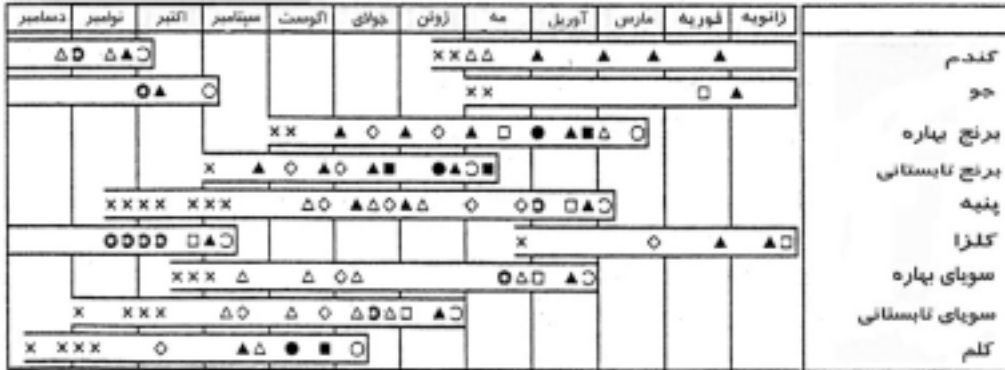
<ul style="list-style-type: none"> • مرکز خدمات ترویجی برنامه دوره های آموزشی را هر 3 ماه یک بار اعلام می نماید. شرکت تعاونی تولید روستایی در مورد برنامه های آموزشی و شرکت کنندگان با مرکز خدمات ترویجی ارتباط برقرار کرده و دوره های آموزشی را ترتیب می دهد. آموزش دهندگان، کارشناسان مرکز خدمات ترویجی هستند. در سال 2001، شرکت تعاونی تولید روستایی پاوند 56 دوره آموزشی برای 1,417 شرکت کننده ترتیب داده است. □ شرکت تعاونی مذکور زمینهای آزمایشی و نمایشی به وسعت 5-6 هکتار جهت انتقال فنون کشت مربوط به 4 محصول از جمله گندم ، جو، پنبه و کلزا برای سال آینده دارد. 	
--	--

آبیاری و زهکشی		استفاده از سرزمین
شرایط کنونی استفاده از سرزمین در پروژه تازه آباد جدول زیر آمده است:		
شرایط کنونی استفاده از سرزمین		
زمینهای زراعی	3,040 هکتار	
راههای روستایی	42 هکتار	
منطقه مسکونی	2 هکتار	
آبگیرها	150 هکتار	
کانالها	108 هکتار	
جمع	3,320 هکتار	

روشهای
آبیاری
و نیاز
آبی

هدف اولیه معرفی این الگوی کشت تأمین آب اضافه جهت منطقه دیکاری با استفاده از آب رودخانه می باشد. رایجترین روش آبیاری در این منطقه آبیاری کرتی است. بنابراین کشاورزان کاملاً متکی به سیستمهای نامتعادل آبیاری نبوده و همچنان به دیکاری می پردازند.

الگوی کنونی کشت



نیاز آبی این الگوی کشت به شرح زیر است.

نیاز آبی جهت آبیاری

نیاز آبی	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	مه	ژوئن	ژوئیه	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
کشت پنبه												
کشت گندم												
تبخیر و تعرق پنبه (میلیمتر/روز)					32/1	2/66	2/92	5/17	4/14	1/62		
تبخیر و تعرق گندم (میلیمتر/روز)	0/36	0/65	0/85	2/62	32/1	0						
بارش مؤثر (میلیمتر/ماه)	21/6	14/7	16/6	17/7	7/5 10	14/1	0	0	0	3/6	12/8	18/4
نیاز آبی (میلیون مترمکعب)	0/02	0/23	0/38	1/46	75/0	1/52	1/88	3/34	2/59	1/01	0	0

با این الگوی کشت نیاز آبی سالانه سطح کل منطقه (3,040 هکتار) 1/40 میلیون مترمکعب خواهد بود.

امکانات
موجود
آبیاری
و زهکشی

امکانات آبیاری: یک موتورخانه دوطبقه ای با 9 پمپ سانتریفوژ برقی به ظرفیت 300 لیتر/ثانیه، بر روی شیب ساحل سمت راست رودخانه قرار دارد. پمپها به صورت ردیفی در عمق 3 متری ورودی ایستگاه تعبیه شده اند. در قسمت مکش هیچگونه قطعه تصفیه کننده لای وجود ندارد، اما در عوض لوله های مکش با تعبیه صافیهای در ورودی آنها، در 50 سانتیمتری بست رود قرار گرفته اند. آبیگرهای تصفیه گل و لای: بعد از ایستگاه پمپاژ یک آبیگر به مساحت 1/5 هکتار با عمق 2/5 متر حفر شده است. کل ظرفیت آبیگر 0/1 میلیون مترمکعب است. کانالهای آبیاری: سیستم کانالهای آبیاری عبارت است از: (1) کانال اصلی (2) کانال ثانوی (3) کانالهای ثالث.

پوشش کانال اصلی از بتون و با همان شیب دیواره یعنی 1/5 بوده، در حالی که عرض کف و عمق کانال بسته به برنامه آبیاری و زهکشی متفاوت است. عرض کف کانال 0/76-0/55 متر و عمق آن 0/8 متر تا 1/25 متر متغیر می باشد. شیب طولی 2/000 یا 1/3 تا 10/000 است. کانالهای ثانوی به صورت نیمه خاکی- نیمه بتونی ساخته شده اند، و کانالهای ثالث کاملاً خاکی هستند. آب کشاورزی مملو از رسوبات بوده و کشاورزان می بایستی 2-3 بار در سال کانالها را از این رسوبات پاک نمایند. این رسوب گذاری مشکلی در راه آبیاری بهینه محسوب می شود.

کانالهای زهکشی: سیستم زهکشی شامل کانال اصلی و ثانوی زهکشی می گردد. وظیفه اصلی کانال زهکشی تخلیه سیلابهای حاصل از بارشهای فصلی آب کشاورزی از شیب کانالها می باشد. پیش از آغاز برنامه های آبیاری، زهکشا توسط دولت آماده شده است.

6-2 موانع و استعدادهای بالقوه توسعه

موانع توسعه	
<p>در طول ماههای مه تا سپتامبر که میزان تخلیه آب از رود به حداقل می رسد، میزان تجمع نمک در آب رودخانه گرگان بالا می رود.</p>	<p>شرایط طبیعی</p>
<p>مشکلات مربوط به خاک عبارت است از:</p> <ul style="list-style-type: none"> • شور و قلیایی شدن خاک • محدودیت عمق زهکشا و آبهای زیرزمینی □ فقر حاصلخیزی خاک 	<p>شرایط اقتصادی-اجتماعی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • سرمایه ناکافی جهت فعالیتهای کشاورزی • ویژگیهای ترکمنها □ کمبود نیروی انسانی و منابع مالی شرکت تعاونی تولید روستایی پاوند 	<p>شرایط اقتصادی-اجتماعی</p>

<p>شرایط زیر از نظر کشاورزی ضرورت دارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • آب کشاورزی کافی • زهکشی کافی جهت آبشویی نمک از خاک • یکپارچه سازی و تسطیح مناسب اراضی • مدیریت صحیح خاک برای کاهش شوری، جلوگیری از قلیایی شدن و ارتقاء حاصلخیزی خاک با افزایش مواد آلی آن • انتخاب محصولات و دام مناسب برای منطقه پروژه با توجه به سیاستهای دولت و کاهش پیامدهای اجتماعی و افزایش سوددهی کشاورزی • ایجاد الگوی کشت و چرخه مناسب جهت کشاورزی پایدار • تأسیس تعاونیهای مناسب در مکانیزاسیون و نگهداری ماشین آلات کشاورزی، مدیریت و نگهداری کانالها و زهکشها و سایر تسهیلات از جمله گلخانه های پلاستیکی • برقراری کشاورزی و دامپروری بهره ور با افزایش عملکرد و کاهش هزینه ها • ایجاد سیستمهای حمایت از کشاورزان از جمله انتقال فناوری کشاورزی، روشهای کشت، بازاریابی پرسود، پرداخت وامهای با بازپرداخت سبک، بیمه محصولات کشاورزی از سوی دولت و غیره <p><input type="checkbox"/> بهبود سیستم عرضه نهاده ها و ماشین آلات کشاورزی</p>	<p>شرایط کشاورزی</p>																																																				
<ul style="list-style-type: none"> • دسترسی نامطمئن به آب کشاورزی • شبکه ناقص کانالهای آبیاری • شبکه ناقص زهکشها جهت آبشویی نمک خاک • عدم عملکرد اندازه گیری میزان آب سیستم های آبیاری و زهکشی <p><input type="checkbox"/> عدم تسطیح زمینهای زراعی کنونی که امکان آبیاری صحیح را کاهش می دهد</p>	<p>آبیاری و زهکشی</p>																																																				
<p>استعدادهای بالقوه توسعه</p>																																																					
<p>متغیر نیاز به الگوی کشت و شیوه های مناسب آبیاری در برنامه تازه آباد به ترتیب زیر است:</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>تعداد واقعی آب (MCM)</caption> <thead> <tr> <th>ماه</th> <th>آب در دسترس</th> <th>تقاضا</th> <th>تعادل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Jan</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>Apr</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>May</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>Aug</td><td>0</td><td>6</td><td>10</td></tr> <tr><td>Sep</td><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>Dec</td><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>در صورت ایجاد تغییر در الگوی کشت و شیوه آبیاری پیشنهاد شده در این مطالعات نیاز آبی را می توان به روش زیر تخمین زد:</p>	ماه	آب در دسترس	تقاضا	تعادل	Jan	0	4	4	Feb	0	5	5	Mar	0	5	5	Apr	0	4	4	May	0	3	3	Jun	0	4	4	Jul	0	5	5	Aug	0	6	10	Sep	0	5	5	Oct	0	4	4	Nov	0	3	3	Dec	0	4	4	<p>منابع آب</p>
ماه	آب در دسترس	تقاضا	تعادل																																																		
Jan	0	4	4																																																		
Feb	0	5	5																																																		
Mar	0	5	5																																																		
Apr	0	4	4																																																		
May	0	3	3																																																		
Jun	0	4	4																																																		
Jul	0	5	5																																																		
Aug	0	6	10																																																		
Sep	0	5	5																																																		
Oct	0	4	4																																																		
Nov	0	3	3																																																		
Dec	0	4	4																																																		

<p>• انگیزه قوی نمایندگان اعضای شرکت تعاونی تولید کشاورزی پاوند</p> <p>□ توان بالقوه شرکت تعاونی تولید کشاورزی پاوند به عنوان یک سازمان</p>		<p>شرکت تعاونی تولید کشاورزی پاوند</p>

6-3 طرح توسعه کشاورزی

6-3-1 خلاصه طرح توسعه

<p>موارد زیر جهت طرح توسعه کشاورزی در نظر گرفته شده است:</p> <ul style="list-style-type: none"> • طرح توسعه می بایستی بر افزایش درآمد کشاورزان تمرکز یابد • طرح توسعه می بایستی به گونه ای باشد که مخارج سنگینی را بر کشاورزان تحمیل ننماید • طرح توسعه با مشخص نمودن آنچه کشاورزان قادر به انجام هستند، در راستای توسعه در چند مرحله اجرا خواهد شد • طرح توسعه می بایستی در راستای بهره گیری از منابع آب نامطمئن می باشد بر اساس شرایط موجود اجرای این طرح به شرح زیر است: • این طرح می بایستی شکاف عدم دستیابی به اهداف مربوط به مرحله اول طرح را اگرچه مدتها از شروع آن می گذرد، جبران نماید • در راستای توسعه چند مرحله ای برای دستیابی به کشاورزی پایدار متکی به آبیاری این طرح اولین قدم در جبران شکافهای موجود خواهد بود • توسعه کشاورزی زمینه فرهنگی کشاورزان را رعایت کرده و اوضاع بازار را در نظر خواهد گرفت <p>با توجه به شرایط بحرانی زیست محیطی منطقه، طرح توسعه کشاورزی شامل طرحهای زیر تهیه شده است تا کشاورزی پایدار را ممکن و درآمد ثابتی را برای کشاورزان تأمین نماید.</p> <ul style="list-style-type: none"> • طرح کشاورزی • طرح بهبود امکانات آبیاری و زهکشی <p>□ طرح تقویت تعاونی تولید روستایی پاوند</p>
