

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
دانشکده مرتع و آبخیزداری

پایان نامه

جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد (MSc)
در رشته مدیریت مناطق بیابانی

عنوان

مقایسه کارایی آبیاری سنتی و تحت فشار به منظور مدیریت منابع آب در اراضی
نیمه خشک (مطالعه موردی: دشت قهاوند همدان)

اساتید راهنما

دکتر نادر بیرویدیان، دکتر نعمت الله خلیقی

استاد مشاور

مهندس عبدالامیر صلواتی

پژوهش و نگارش

داریوش سرحدی

۱۳۸۸ / ۳ / ۱

کلیه اطلاعات مربوطه را
تماس بگیرید

شهریور ۸۷

۱۱۴۰۲۵

بسمه تعالی

صورتجلسه دفاعیه

مدیر محترم گروه مدیریت مناطق بیابانی

بدینوسیله اعلام میدارد جلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی کارشناسی ارشد آقای داریوش سرحدی به شماره دانشجویی ۸۳۱۹۰۳۳۵۰۲ رشته مدیریت مناطق بیابانی با عنوان:
"مقایسه کارایی سیستم های آبیاری سنتی و تحت فشار به منظور مدیریت منابع آب در اراضی نیمه خشک (مطالعه موردی: دشت قهاوند همدان)"

در تاریخ ۸۷/۶/۳۰ از ساعت ۱۰ الی ۱۲ در محل سالن اجتماعات شهید مطهری دانشگاه و با حضور اعضای هیات داوران به شرح ذیل تشکیل و با نمره به عدد ۱۸/۵ باحرف **هیچ بد رنگ** پذیرفته شد.

اعضای هیات داوران: نام و نام خانوادگی امضا

۱- استاد راهنما

دکتر نادر بیرودیان

۲- استاد راهنما

دکتر نعمت ا. خلیقی

۳- استاد مشاور اول

مهندس عبدالامیر صلواتی

۴- عضو هیات داوران

دکتر ابوالفضل مساعدی

۵- عضو هیات داوران

دکتر علی دریجانی

۶- عضو هیات داوران

دکتر امیر سعدالدین

۷- نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه

دکتر موسی حسام

تعهد نامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیتهای علمی- پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام میشود، بنابراین بمنظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد میشوند:

(۱) قبل از چاپ پایان نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع و کسب اجازه نمایند.

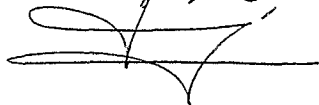
(۲) در انتشار نتایج پایان نامه (رساله) در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد، ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.

(۳) انتشار نتایج پایان نامه (رساله) باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب داریوش سرحدی دانشجوی رشته مدیریت مناطق بیابانی مقطع کارشناسی ارشد تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آنرا قبول کرده و به آن ملتزم میشوم.

نام و نام خانوادگی و امضا

داریوش سرحدی



تقدیر و تشکر

خداوند را سپاس که به من توانایی داد تا در کسب علم و دانش بکوشم و در این راه انسانهایی قرار داد تا جهت رسیدن به هدفم پشتوانه و تکیه گاه محکمی برابم باشند. من این پایان نامه را تقدیم میکنم به پدر و مادرم که از آغاز رشد و شکوفاییم زحمات بیدریغی را تحمل نمودند و شرایطی را برایم به وجود آوردند تا بتوانم به این درجه نائل گردم و همینطور این پایان نامه را تقدیم میکنم به همسر عزیز و مهربانم که در هنگام تحصیل مشقتها و دشواریهای زیادی را تحمل کرد.

تقدیر و تشکر میکنم از اساتیدی که در به اتمام رسانیدن این پایان نامه به من کمک فراوانی نمودند، آقایان دکتر بیرودیان، دکتر خلیقی، مهندس صلواتی، دکتر سعیدالدین، دکتر مساعدی، دکتر یغمایی، دکتر دریجانی، دکتر حسام، دکتر قورچی و دوستان عزیزم آقای دکتر داود اخضری، مهندس احمدیان، مهندس امانی راد، مهندس فضیلی امید وارم که به یاری خداوند منان بتوانم با دانش آموخته در راه پیشرفت و آبادانی ایران سرافراز گامی بردارم.

فهرست مطالب

چکیده

فصل اول : مقدمه و کلیات

۲	مقدمه.....
۳	تعریف مسئله.....
۴	هدف از اجرا(دلایل ضرورت و توجیه انجام طرح).....
۴	فرضیات.....
۵	نگاهی به فرآیند بیابانزایی به عنوان یک خطر طبیعی - انسانی.....
۵	عوامل بیابانزایی.....
۵	فرآیندهای بیابانزایی.....
۶	اثرات اجتماعی و اقتصادی بیابانزایی.....
۱۰	مشخصات منطقه مورد مطالعه.....
۱۰	محدوده بررسی.....
۱۲	مطالعات پایه.....
۱۲	زمین شناسی.....
۱۲	نهشته های ژوراسیک.....
۱۳	لیتولوژی ماسه سنگهای ژوراسیک.....
۱۳	نهشته های کرتاسه.....
۱۴	نهشته های کربناته کرتاسه.....
۱۴	پالئونتولوژی رسوبات کربناته کرتاسه.....
۱۴	لیتولوژی رسوبات کربناته کرتاسه.....
۱۵	سنگهای ترشیاری.....
۱۵	لیتولوژی سنگهای ترشیاری.....
۱۶	پالئونتولوژی سنگهای ترشیاری.....
۱۶	رسوبات دوران چهارم.....
۱۶	ضخامت رسوبات آبرفتی.....
۱۷	بررسی مطالعات ژئوفیزیکی.....

۱۷	..... هیدروشیمی
۱۸	..... طبقه بندی آبها از نظر شرب
۲۰	..... طبقه بندی آبها از نظر کشاورزی
۲۲	..... تعریف های کلی کلاسها و زیر کلاسهای اراضی
۲۸	..... هدف طبقه بندی قابلیت آبیاری و دامنه کاربرد آن
۲۹	..... مفروضات
۳۰	..... تعاریف اساسی
۳۲	..... گروه بندی قابلیت آبیاری اراضی
۳۳	..... تعاریف مربوط به سطح نیاز اصلاح اراضی
۳۳	..... تسطیح و شیب بندی
۳۵	..... وزش باد سالیانه

فصل دوم : سابقه تحقیق

۴۲	..... سابقه تحقیق در ایران
۴۴	..... سابقه تحقیق در خارج از کشور

فصل سوم : روش تحقیق

۴۷	..... روش تحقیق
۵۰	..... راندمان آبیاری
۵۹	..... دبی مورد نیاز سیستم
۵۶	..... هزینه های اجرای آبیاری تحت فشار
۶۱	..... محاسبه اقتصادی به روش جمع ارقام سنوات
۶۵	..... محاسبه شاخص بهره وری در واحد سطح اقتصادی

فصل چهارم : نتایج

۷۰	..... اراضی دشت قهاوند
۷۰	..... باد
۷۱	..... کیفیت و خصوصیات آب
۷۲	..... نیاز آبی محصولات زراعی
۸۵	..... سیستمهای آبیاری تحت فشار

۸۶.....	هزینه استحصال آب.....
۸۶.....	بعد خانوار
۸۷.....	درآمد حاصل از کشاورزی و دامداری
۸۷.....	میزان تحصیلات بهره برداران
۸۸.....	منابع درآمد خانوار
۸۹.....	گروه بندی افراد کاری خانوار
۸۹.....	مالکیت زمین
۹۰.....	مالکیت چاههای آب

فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری

۹۶.....	بحث و نتیجه گیری
۹۹.....	پیشنهادات
۱۰۱.....	منابع مورد استفاده

فهرست جداول

- جدول ۱-۱ : مشخصات ماکزیمم بادهای روزانه ایستگاه همدان ۳۷
- جدول ۱-۲ : درصد توزیع میانگین سالیانه باد ایستگاه همدان (۸۰-۱۳۳۹)..... ۳۸
- جدول ۱-۳ : کیفیت آب طبق روش پیشنهادی سازمان خواربار جهانی (FAO)..... ۴۸
- جدول ۲-۳ : طرح آماری بلوکهای خرد شده ۵۰
- جدول ۳-۳ : ضریب KS در خاکهای مختلف ۵۵
- جدول ۳-۴ : ارزش استهلاک تجهیزات سیستمهای آبیاری..... ۶۱
- جدول ۳-۵ : مبالغ استهلاک تجهیزات آبیاری بر اساس نرخ تنزیل ۱۰٪ ۶۲
- جدول ۳-۶ : مبالغ استهلاک تجهیزات آبیاری بر اساس نرخ تنزیل ۱۲٪ ۶۳
- جدول ۳-۷ : مبالغ استهلاک تجهیزات آبیاری بر اساس نرخ تنزیل ۱۴٪ ۶۳
- جدول ۳-۸ : محاسبه هزینه های استحصال آب از چاههای عمیق ۶۴
- جدول ۳-۹ : هزینه استحصال یک متر مکعب آب از چاههای عمیق ۶۵
- جدول ۳-۱۰ : هزینه و درآمد محصولات زراعی وضع موجود در منطقه (آبیاری سنتی)..... ۶۶
- جدول ۳-۱۱ : برآورد درآمد خالص در طرح (کلاسیک ثابت)..... ۶۶
- جدول ۳-۱۲ : مقایسه درآمد حاصل از اجرای طرح با وضع موجود..... ۶۷
- جدول ۳-۱۳ : شاخصهای اقتصادی محصولات باغی وضع موجود در منطقه (آبیاری سنتی)..... ۶۷
- جدول ۳-۱۴ : برآورد درآمد خالص در طرح توسعه (آبیاری قطره ای)..... ۶۷
- جدول ۳-۱۵ : مقایسه درآمد حاصل از اجرای طرح با وضع موجود..... ۶۸
- جدول ۴-۱ : نیاز خالص آبیاری محصولات زراعی و باغی در دشت قهاوند..... ۷۳
- جدول ۴-۲ : نیاز آبی گیاه زراعی هندوانه ۷۴
- جدول ۴-۳ : نیاز آبی گیاه زراعی یونجه ۷۵
- جدول ۴-۴ : نیاز آبی گیاه زراعی چغندر قند ۷۶
- جدول ۴-۵ : نیاز آبی گیاه زراعی انگور ۷۷
- جدول ۴-۶ : نیاز آبی گیاه زراعی زردآلو ۷۸
- جدول ۴-۷ : نیاز آبی گیاه زراعی سیب زمینی ۷۹
- جدول ۴-۸ : نیاز آبی گیاه زراعی جو ۸۰

- جدول ۴-۹: نیاز آبی گیاه زراعی گندم ۸۱
- جدول ۴-۱۰: آب مورد نیاز برای یک هکتار ۸۲
- جدول ۴-۱۱: گروه بندی خانوارها با توجه به بعد خانوار ۸۷
- جدول ۴-۱۲: تفکیک بهره برداران بر اساس میزان درآمد ۸۷
- جدول ۴-۱۳: بررسی و وضعیت تحصیلی بهره برداران ۸۸
- جدول ۴-۱۴: درصد شاغلین در فعالیتهای اقتصادی ۸۸
- جدول ۴-۱۵: گروه بندی افراد کاری خانوارها ۸۹
- جدول ۴-۱۶: وضعیت مالکیت بهره برداران از اراضی تحت کشت ۹۰
- جدول ۴-۱۷: وضعیت مالکیت بهره برداران از چاههای آب ۹۰
- جدول ۴-۱۸: وضعیت دبی چاههای آب کشاورزی ۹۱
- جدول ۴-۱۹: گروه بندی بهره برداران بر اساس میزان مالکیت زمین ۹۱
- جدول ۴-۲۰: درصد آشنایی بهره برداران با سیستمهای آبیاری تحت فشار ۹۲
- جدول ۴-۲۱: میزان آب استحصال شده برای محصولات زراعی در دشت قهاوند ۹۲
- جدول ۴-۲۲: میزان آب آبیاری بر اساس نوع سیستم ۹۳
- جدول ۴-۲۳: آنالیز واریانس سیستمهای آبیاری تحت فشار در ۳ ناحیه ۹۴
- جدول ۴-۲۴: مقایسه سیستمهای آبیاری در ۳ ناحیه ۹۴

فهرست اشکال

- شکل ۱-۱: عوامل بیابانزایی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳ با اندکی تغییر)..... ۷
- شکل ۲-۱: فرآیندهای بیابانزایی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳)..... ۸
- شکل ۳-۱: نمودار جریانی اثرات اجتماعی و اقتصادی بیابانزایی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳)..... ۹
- شکل ۴-۱: نقشه محدوده مطالعاتی در کشور، استان همدان و شهرستان همدان..... ۱۱
- شکل ۵-۱: دیاگرام شولر دشت قهاوند..... ۱۹
- شکل ۶-۱: دیاگرام ویلکوکس دشت قهاوند..... ۲۱
- شکل ۷-۱: اراضی قابل کشت بدون وجود محدودیت..... ۲۲
- شکل ۸-۱: اراضی قابل کشت در کلاس ۲..... ۲۳
- شکل ۹-۱: اراضی قابل کشت با وجود خطرات و محدودیتهای متوسط..... ۲۴
- شکل ۱۰-۱: اراضی با قابلیت کشت محدود..... ۲۵
- شکل ۱۱-۱: اراضی با قابلیت کشت نامشخص..... ۲۷
- شکل ۱۲-۱: گلباد سالانه ایستگاه همدان..... ۳۹
- شکل ۱۳-۱: گلباد فصل تابستان همدان..... ۳۹
- شکل ۱۴-۱: گلباد فصل پائیز همدان..... ۳۹
- شکل ۱۵-۱: گلباد فصل بهار همدان..... ۴۰
- شکل ۱۶-۱: گلباد فصل زمستان همدان..... ۴۰
- شکل ۱۷-۱: گلباد سالانه ایستگاه نوژه..... ۴۰
- شکل ۱۸-۱: گلباد سالانه ایستگاه ملایر..... ۴۰
- شکل ۱-۳: سیستم آبیاری تحت فشار (ویل موو)..... ۵۱
- شکل ۲-۳: سیستم آبیاری تحت فشار (قطره ای)..... ۵۳
- شکل ۱-۴: وضعیت قبلی کاربری اراضی در دشت قهاوند..... ۸۳
- شکل ۲-۴: وضعیت فعلی کاربری اراضی در دشت قهاوند..... ۸۴

چکیده

کمبود منابع آب در مناطق نیمه خشک یکی از مهمترین معضلات بوده، از اینرو مدیریت منابع آبی در این مناطق از اهمیت ویژه ای برخوردار است. دشت قهاوند یکی از دشتهای پهناور استان همدان است که به دلیل شرایط خاص اقلیمی و ژئومورفولوژیکی دارای شرایط نیمه خشک است و مدیریت آب استحصال شده از آبهای زیرزمینی با استفاده از سیستمهای نوین آبیاری که امکان اجرای فنی و توجیه اقتصادی داشته باشد نقش مهمی در بهبود شرایط اکولوژیک و اقتصادی- اجتماعی این منطقه خواهد داشت. برای این منظور در این تحقیق دشت قهاوند به ۳ منطقه (بر مبنای افت سطح ایستابی آبهای زیرزمینی) تقسیم بندی شده که در هر یک از آنها خصوصیات خاکشناسی، کیفیت آب آبیاری و سرعت باد بررسی گردید. سپس کارایی سیستمهای متداول آبیاری (ستتی، ویل موو، کلاسیک ثابت زیرزمینی و قطره ای) با استفاده از طرح بلوک های خرد شده مورد مقایسه آماری قرار گرفت. نتایج حاصل اختلاف معنی داری را بین سیستمهای آبیاری نشان داد همچنین با توجه به محدودیتهای فنی و بر اساس یافته ها امکان توصیه و اجرای هر یک از سیستمهای آبیاری مذکور در برخی از عرصه های مطالعاتی وجود نداشت و وضعیت اقتصادی- اجتماعی کشاورزان امکان اجرای این سیستمها را محدود نموده است. در این عرصه ها جهت مدیریت هر چه بهتر منابع آبی توصیه شده است که تغییر الگوی کشت صورت گیرد تا ضمن امکان بهره برداری بهینه از منابع آبی، نیاز اقتصادی مردم منطقه نیز برآورده شود. در مجموع جهت دستیابی به بهترین طرح سیستمهای آبیاری می بایستی تمام شرایط یک منطقه به صورت همزمان با هم در نظر گرفته شود و صرف توجه به یک یا چند مورد محدود نیاز طراحی این سیستمها را برآورده نخواهد کرد.

واژه های کلیدی: مدیریت منابع آبی، مناطق نیمه خشک، سیستمهای آبیاری، دشت قهاوند

فصل اول

کلیات و

مطالعات پایه

۱ - مقدمه

بیش از یک سوم اراضی کره زمین دارای اقلیمی خشک بوده و پدیده بیابانزایی در این مناطق در دهه های اخیر شدت یافته است. طبق برآورد کنفرانس بیابانزایی ملل متحد (UNCOD)^۱، پدیده بیابانزایی، آینده بیش از ۷۸۵ میلیون نفر انسان ساکن در مناطق خشک را که معادل ۱۷/۷ درصد جمعیت کل جهان می باشد را تهدید می کند (مشکوه، ۱۳۷۷). بیابانزایی یک حادثه، تصادف یا اتفاق نیست که بطور ناگهانی روی دهد بلکه یک روند است. در حقیقت بیابانزایی پدیده ای است که نمایانگر یک سیر تحول است. تحول منابع طبیعی و امکانات طبیعی از خوبی به سمت بدی و از آبادی و آبادانی به سمت خرابی و ویرانی. بیابانزایی پدیده ای است که بر اثر آن قسمت هایی از سرزمینی که قبلاً دارای وضع بهتری بوده است به سمت حالت بدتری از وضعیت خود تغییر پیدا کرده است.

بیابانزایی را می توان شبیه یک بیماری دانست که زمین حاصلخیز و بارور را ضعیف می کند. همچنین توان تولید آن را کاهش می دهد و زمینه را برای نابودی قابلیت ها و کاسته شدن از ظرفیت های تولیدی آن فراهم می سازد، بنابراین اگر از ابتدا درست و منطقی با این بیماری مقابله نشود، آنچنان شدت می گیرد که باعث انهدام قابلیت زمین و نابودی کامل توان تولیدی آن می شود و در نهایت به مرگ زمین می انجامد.

بیابان ها همواره به عنوان زهکش مناطق به حساب می آیند و با جذب آب از مناطق بالا دست بالقوه می توانند قابلیت بالایی در تولید محصولات کشاورزی داشته باشند. تجربه نشان داده است که زیباترین و پر محصول ترین باغهای میوه در واحه های بیابانی شکل گرفته اند که نظیر آنها در مناطق مرطوب و نیمه مرطوب هرگز دیده نشده است (پیرودیان، ۱۳۸۰).

از آنجا که آب عامل محدود کننده کشاورزی در مناطق خشک و نیمه خشک می باشد بنابراین باید برای حفظ آن و استفاده صحیح از این نعمت خدادادی تمهیدات خاصی را در این مناطق بکار برد. استفاده نادرست از آن می تواند عواقب بسیار جبران ناپذیری را به دنبال داشته باشد، بطوریکه می توانیم به عینه مناطقی را در جهان و حتی کشور خودمان ببینیم که استفاده ناصحیح از آبهای سطحی و زیرزمینی باعث گردیده این مناطق به مرور زمان از بین رفته و هم اکنون به مناطقی خالی از سکنه و پوشش گیاهی مناسب تبدیل شوند و همواره در معرض فرسایش قرار گیرند.

^۱ _ United National Conference of Desertification

متأسفانه در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد از آب‌های کشور در بخش کشاورزی به مصرف می‌رسد آن هم با راندمان حدود ۳۵ درصدی که خود نیاز به بازنگری اساسی دارد (امیدی، ۱۳۸۵). به عنوان مثال در سه دهه اخیر بسیاری از روستانشین‌های ما به علت خشکسالی‌های پیاپی مجبور به ترک روستاهای خود شده‌اند. این در حالیست که در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (ماده ۱۷) دولت مکلف شده است با توجه به جایگاه محوری آب در توسعه کشور، منابع آب کشور را با نگرش مدیریت جامع و همزمان عرضه و تقاضا در کل چرخه آب با رویکرد توسعه پایدار در واحدهای طبیعی حوزه‌های آبریز با لحاظ کردن ارزش اقتصادی آب، آگاه سازی عمومی و مشارکت مردم به گونه‌ای برنامه‌ریزی و مدیریت نماید که هدف‌هایی نظیر توسعه و اصلاح ساختار مصرف آب، استقرار نظام بهره‌برداری مناسب تحقق یابد و با بهره‌گیری از روش‌های نوین آبیاری و کم آبیاری، راندمان آبیاری و به تبع آن کارایی آب به ازای یک متر معکب در طی برنامه ۲۵ درصد افزایش یافته و با اختصاص به محصولات با ارزش اقتصادی بالا و استفاده بهینه از آن موجبات افزایش بهره‌وری آب را فراهم سازد. (امیدی، ۱۳۸۵)

۱-۱- تعریف مسئله

فعالیت‌های متنوع و بدون برنامه اصولی انسان سبب بیابانزایی در محیط‌های مستعد غیر بیابانی و تشدید شرایط بیابانی در مناطق خشک و نیمه خشک می‌گردد. در سالهای اخیر بیابانزایی انسانی ابعاد و شدت گسترده‌ای یافته و پیامدهای نامطلوبی در بهره‌برداری و مدیریت منابع طبیعی ایجاد کرده است. بطوریکه انسان براساس رفع نیاز خود و استفاده نادرست از منابع طبیعی که آبهای زیر زمینی یکی از آنها می‌باشد موجب تخریب آن شده و به روند بیابانزایی و از بین رفتن زمینهای حاصلخیز سرعت زیادی بخشیده است. یکی از راههای مقابله با این فرآیند (خطر) استفاده بهینه از آبهای زیر زمینی در اراضی قابل کشت این مناطق می‌باشد. بهره‌برداری بی رویه از آب‌های زیر زمینی سبب افت سطح سفره‌های آبی و زیرزمینی می‌گردد. این پدیده در بسیاری از مناطق ایران به وفور دیده می‌شود به طوری که برای مثال در استان کرمان سالانه حدود ۴۵ سانتی متر افت سطح ایستابی دیده می‌شود و این پدیده با نام محای سبز شدگی چاه شناخته می‌شود. (مهدوی، ۱۳۸۶). به این ترتیب تحقیق حاضر جهت مدیریت هر چه بهتر منابع آبی در استان همدان به اجرا درآمده است تا به عنوان الگویی در مدیریت منابع آبی در کشور ایران محسوب گردد.

۱-۲- هدف از اجرا (دلایل ضرورت و توجیه انجام طرح)

در چارچوب مبارزه با روند بیابانزایی اولین اقدام جلوگیری از پیشرفت بیابانی شدن مناطق مستعد است. حفظ آبهای زیرزمینی، استفاده از سیستمهای مناسب آبیاری در این مناطق اهمیت بخصوصی داشته که در این مورد اهداف زیر مورد نظر است:

- ۱- استفاده از سیستمهای آبیاری تحت فشار با در نظر گرفتن شرایط مختلف در دشت قهاوند بعنوان نمونه ای از مناطق خشک و نیمه خشک داخلی ایران
- ۲- تعیین رابطه بین استفاده از آبیاری تحت فشار و کاهش افت آبهای زیرزمینی
- ۳- انتخاب مناسب ترین سیستم آبیاری تحت فشار در هر منطقه از لحاظ راندمان آبیاری و تجزیه و تحلیل اقتصادی به منظور مدیریت منابع آب منطقه

مهار بیابانزایی بر راهکارها و آموزه هایی استوار است که آرمانشان، تأمین امنیت غذایی و تکامل کیفیت زندگی در تمامی جنبه های حیات موجود در همه ی عرصه ها یا سرزمین ها برای پایدارترین زمان ممکن است. یکی از آن سرزمینها، البته سرزمین های خشک است که بستر بیابان های طبیعی محسوب می شود. اهمیت این رسالت، بویژه هنگامی ملموس تر خواهد شد که بدانیم بر پایه ی ستاده های حاصل از جدیدترین پژوهش های منتشر شده، از بین ۴۵ عامل بیابانزایی، ۳۹ عامل مربوط به مدیریت غیر معقولانه ی منابع آب، خاک، گیاه، معادن و کانی ها بوده و تنها شش مورد از آن مربوط به فرایندهای طبیعی مؤثر در جریان بیابانزایی است (درویش، ۱۳۸۵) بسیاری از کشورها برای تولید محصولات کشاورزی به آبهای زیر زمینی وابسته هستند به طوری که طی سالهای اخیر با افزایش جمعیت و بالا رفتن تقاضا برای غذا و همچنین خشکسالی و کمبود بارندگی، برداشت آب از سفره های زیر زمینی، افزایش چشمگیری یافته است. به این ترتیب می توان بیان کرد با توجه به کمبود منابع آب یکی از مهمترین دغدغه ها در مدیریت منابع طبیعی و کشاورزی کشور ایران، بهره برداری و استفاده صحیح از منابع موجود آبی می باشد که سیستم های آبیاری تحت فشار نقش به سزایی در تحقق این امر دارد.

۱-۳- فرضیات

- ۱- استفاده از سیستمهای آبیاری تحت فشار در دشت قهاوند موجب جلوگیری از برداشت بی رویه آب مخازن زیر زمینی می گردد.
- ۲- امکان اجرایی فنی سیستمهای آبیاری تحت فشار در اراضی خشک و نیمه خشک دشت قهاوند وجود دارد.

۳- در منطقه خشک و نیمه خشک دشت قهاوند سیستمهای آبیاری تحت فشار در مقایسه با آبیاری سنتی توجیه اقتصادی دارد.

۱-۴- نگاهی به فرآیند بیابانزایی به عنوان یک خطر طبیعی - انسانی

بیابانزایی بهم خوردن تعادل طبیعی آب و هوا، خاک و پوشش گیاهی در اقلیم های خشک، نیمه خشک و نیمه مرطوب جنب خشک است که در نتیجه آن، توان بیولوژیک اراضی کاهش یافته یا کلاً نابود شده و چشم اندازه های بیابانی در منطقه ظاهر می شود. بیابانزایی، نتیجه فرآیندهای طبیعی و عملکردهای ناشی از فعالیت انسانی می باشد؛ ولی در این بین فقط فعالیتهای انسانی قابل کنترل بوده و تغییرات طبیعی از حیثه قدرت بشری خارج است.

۱-۴-۱- عوامل بیابانزایی

عوامل بیابانزایی طبق شکل ۱-۱ به دو دسته طبیعی و انسانی تقسیم می شوند. عوامل طبیعی بستر اولیه را فراهم نموده و عامل اولیه محسوب می شود. سرعت بیابانزایی طبیعی همگام با تغییرات اقلیمی و زمین شناسی، کند می باشد. عوامل انسانی هر چند عامل ثانویه می باشد ولی بدلیل افزایش تصاعدی و سرسام آور سرعت بیابانزایی، تاثیر شدیدی بر محیط می گذارد. در مقام مقایسه، هرچند قدرت مطلق بشر، قابل قیاس با قدرت طبیعت نمی باشد ولی بدلیل تاثیر خاص، بر مناطق حساس و ارزشمند اراضی مسکونی و اطراف آن، در اکثر اوقات نتیجه بیابانزایی عوامل انسانی، اثر شدیدتری بر جای می گذارد. به عبارت دیگر عوامل طبیعی به صورت ناحیه ای^۲ عمل می کنند ولی عوامل انسانی، بیشتر تاثیر محدود منطقه ای^۳ و محلی^۴ دارند.

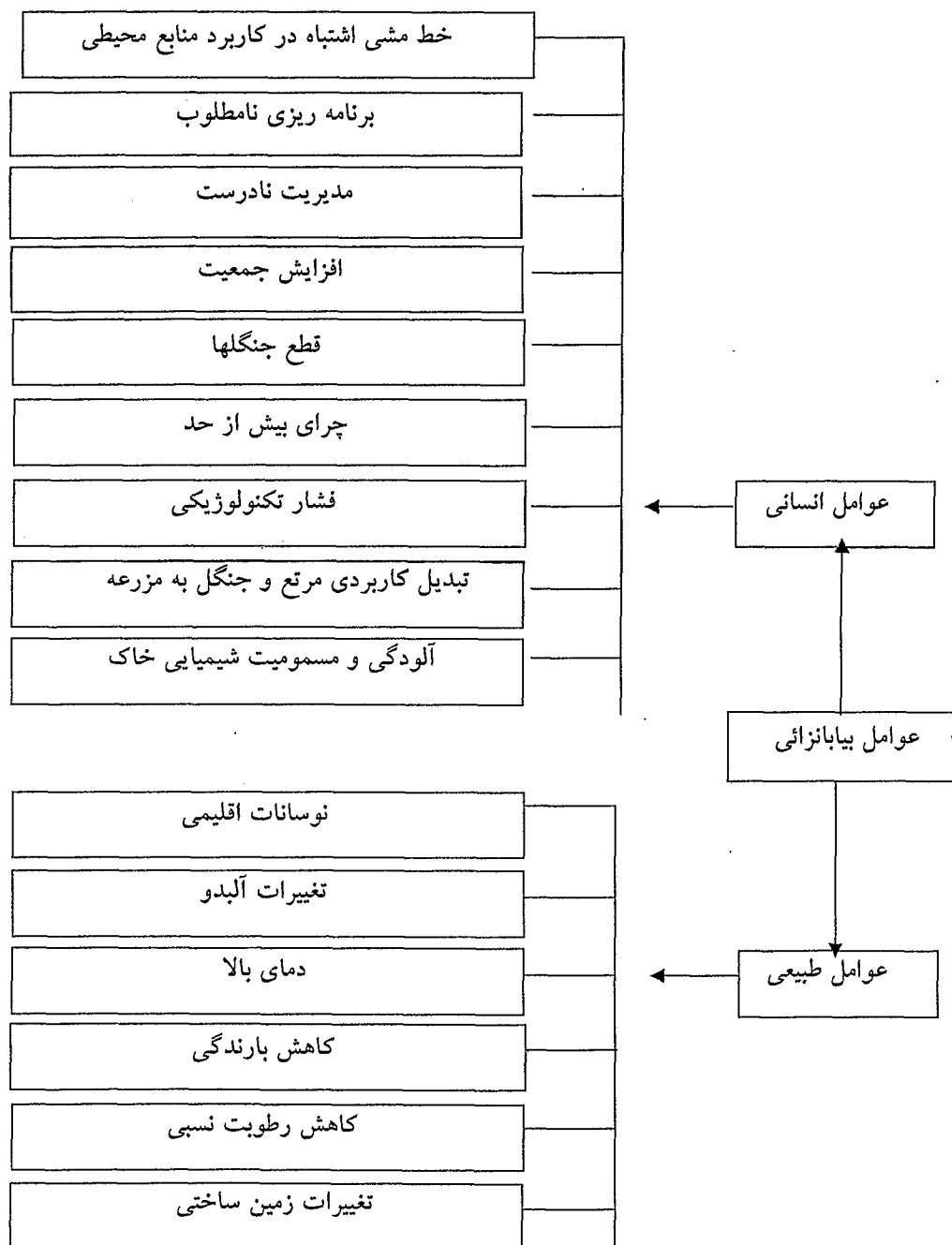
۱-۴-۲- فرآیندهای بیابانزایی

تخریب خاک، تخریب پوشش گیاهی، کاهش کمی و کیفی منابع آب و تغییر در ترکیب گونه های جانداران، مهمترین فرآیندهای بیابانزایی به شمار می روند. شکل ۱-۲ نمودار فرآیندهای بیابانزایی را نشان می دهد. از میان فرآیندها، معمولاً فرسایش آبی، فرسایش بادی، شور شدن خاک، تغییر در ترکیب گونه ای گیاهان و تغییر در کمیت و کیفیت آبها، به دلیل اهمیت بیشتر در زندگی بشر، بیشتر مورد توجه قرار می گیرد.

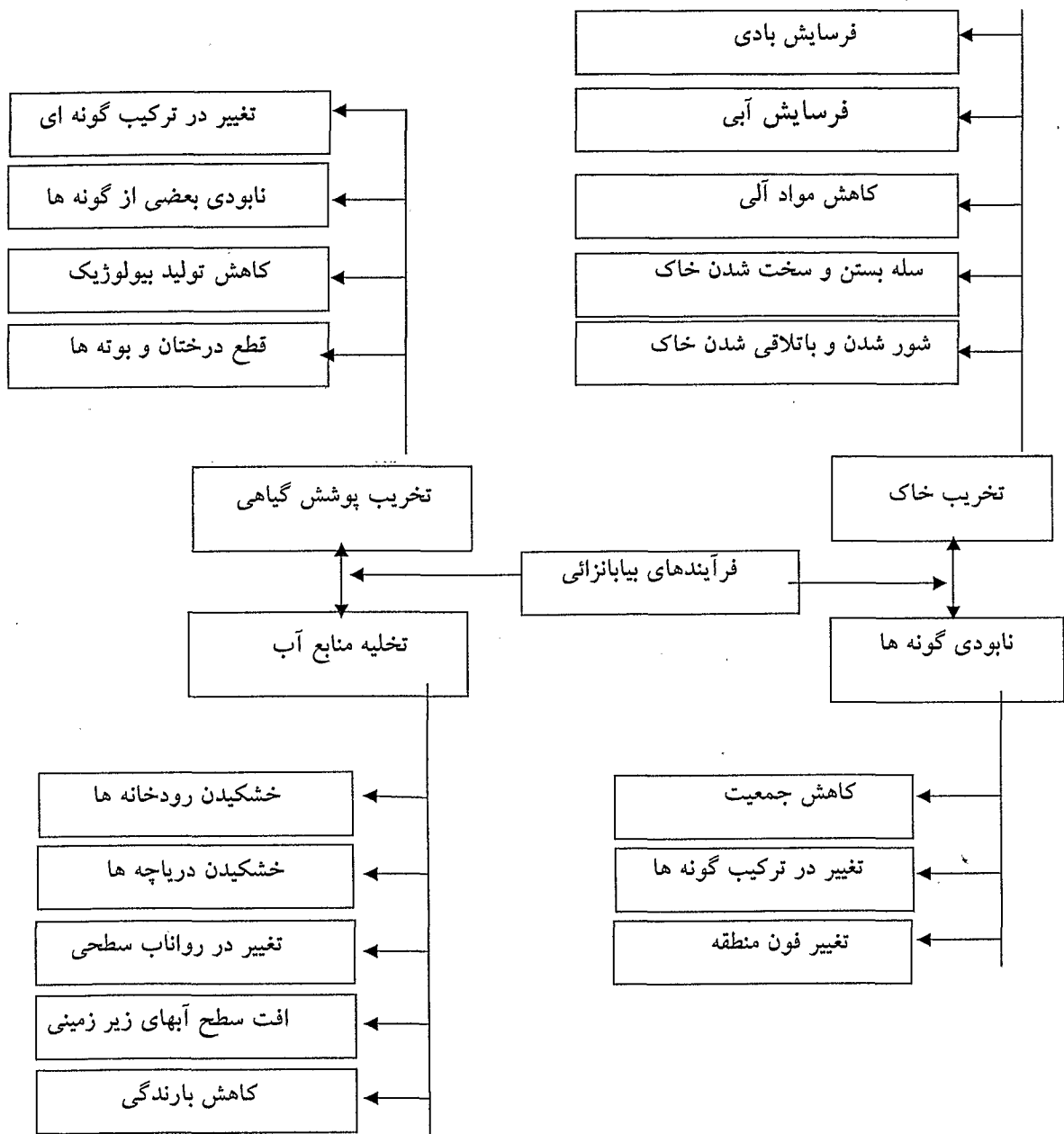
^۲ - Zonal
^۳ - Regional
^۴ - Local

۱-۴-۳- اثرات اجتماعی و اقتصادی بیابانزایی

بیابانزایی در زندگی ساکنین تغییرات شگرفی ایجاد می کند. این تغییرات به دو دسته اجتماعی و اقتصادی، طبق شکل ۱-۳ تقسیم می شوند. اثرات اجتماعی شامل تغییر محل سکونت ساکنین و کاهش میانگین عمر افراد، می شود. اثرات اقتصادی شامل اختلال در نظام کاربری اراضی، کاهش تولیدات زراعی و دامی، کاهش و بی نظمی در تامین آب، کاهش سوخت گیاهی، کاهش استانداردهای زندگی و کاهش درآمد سرانه می گردد.



شکل ۱-۱: عوامل بیابانزائی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳ با اندکی تغییر)



شکل ۱-۲: فرآیندهای بیابانزائی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳)