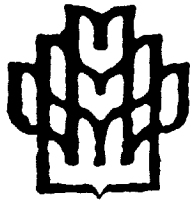
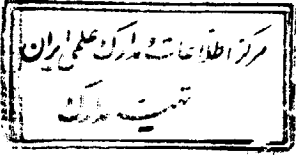


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
دانشکده مرتع و آبخیزداری



پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد مدیریت مناطق بیابانی

موضوع:

مقایسه کارایی دو روش کمی پهنه‌بندی خطر بیابان‌زایی (اختصاصی - مهاجری و انستیتوی بیابان ترکمنستان) در مدیریت منطقه بیابانی بجستان

۱۰۰۵۲

استاد راهنما:

دکتر مجید اوتق

اساتید مشاور:

دکتر نادر بیرودیان - مهندس گل محمد گریوانی

مهندس آرش امینی

نگارش:

محمد محمدی

۱۳۷۹

۳۲۷۹۹

بسمه تعالی

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دانشکده مرتع و آبخیزداری

مدیریت محترم گروه مدیریت مناطق بیابانی

بدینوسیله به اطلاع می‌رساند جلسه دفاعیه پایان نامه کارشناسی ارشد آقای محمد محمدی به شماره دانشجویی ۷۵۷۲۴۱۰۲ دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت مناطق بیابانی با عنوان:

"مقایسه کارایی دُروش کمی پهنه بندی شدت بیانزایی (اختصاصی - مهاجری وانستئوپبیابان ترکمنستان) در مدیریت منطقه بیابانی بچستان"

در تاریخ ۷۹/۹/۲ ساعت ۱۴/۲ - در محل تالار شهید مطهری دانشگاه با حضور اعضای هیئت داوران به شرح زیر تشکیل و با نمره ۱۹,۳ پذیرفته شد.

اعضای هیئت داوران:

- ۱- آقای دکتر مجید اونق
 - ۲- آقای دکتر نادر بیرویدیان
 - ۳- آقای مهندس گل محمد گریوانی
 - ۴- آقای مهندس آرش امینی
 - ۵- آقای دکتر غلامعلی حشمتی
 - ۶- آقای دکتر مصطفی رقیمی
 - ۷- آقای مهندس علی نجفی نژاد
- استاد راهنما اول
مشاور اول
مشاور دوم
مشاور سوم
نماینده تحمیلات تکمیلی دانشگاه
عضو هیئت داوران
عضو هیئت داوران

به نام خدا

و یاد شهداء و همه بزرگوارانی که آنچه در زندگی

و آموزش دارم، حاصل فداکاری آنان است،

خصوصاً معلمین و اساتید گرامیم،

تقدیم به:

خانواده و فرزندان عزیزم که بخش اعظم وقت

صرف شده جهت تهیه این مجموعه، به

نوعی متعلق به آنان بوده است.

سپاسگزاری

بعد از حمد و سپاس خداوند متعال که بر این بنده حقیر منت نهاد و در گذر از مرحله‌ای دیگر از زندگی یاریم نمود، در اینجا از کلیه اساتید و معلمینی که هر کدام در بخشی از دوران تحصیلی، یاریگرم بوده‌اند، تقدیر می‌گردد.

بر خود لازم می‌دانم از استاد بزرگوارم، جناب آقای دکتر اونسق که مسئولیت راهنمایی این تحقیق را با صرف وقت بسیار و تحمل زحمت و با دقت نظر پذیرفته‌اند، کمال تشکر را داشته باشم.

همچنین از اساتید مشاورم، جناب آقای دکتر بیرویدیان، جناب آقای مهندس گریوانی، جناب آقای مهندس امینی، که زحمت مشاوره و ارائه اطلاعات مورد نیاز، را کشیده‌اند، صمیمانه سپاسگزارم.

از کلیه همکاران گرامی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام خراسان که در راه اجرای این طرح، کمک نموده‌اند خصوصاً ریاست و معاونت‌های مرکز، ریاست و پرسنل واحد اطلاع رسانی، بویژه همکاران قسمت‌های کامپیوتر و تکثیر، پرسنل واحد GIS، امور عمومی، واحد نگهبانی مرکز و همکاران ایستگاه تحقیقات منابع طبیعی گناباد، کمال تشکر را دارم.

از آقای دکتر محمدرضا اختصاصی به خاطر اجازه استفاده از بعضی از دست نوشته‌هایشان، سپاسگزاری می‌گردد.

از آقای پروفیسور آقاجان بابایف و پروفیسور امان قلیچ بابایف، از محققین انستیتوی تحقیقات بیابان ترکمنستان، بخاطر نظرات سودمندشان تشکر می‌شود.

از پرسنل و مسئولین محترم پایگاه اطلاعات استراتژیک استانداری خراسان خصوصاً آقای دکتر احمدی‌نژاد و آقای رستگار بخاطر همکاری‌های بیدریغ، سپاسگزارم.

از سایر افرادی که به هر نحو، در راه اجرای این تحقیق، همکاری داشته‌اند، صمیمانه تقدیر

می‌گردد.

فهرست مطالب

خ	چکیده
د	مقدمه
۱	فصل اول: کلیات و مطالعات پایه
۲	نگاهی به فرآیند بیابانزائی به عنوان یک خطر طبیعی - انسانی
۲	عوامل بیابانزائی
۲	فرآیندهای بیابانزائی
۳	اثرات اجتماعی و اقتصادی بیابانزائی
۳	پایش بیابانزائی
۸	تعریف مسئله
۸	فرضیات
۸	هدف از اجرا (دلایل ضرورت و توجیه انجام طرح)
۹	مشخصات منطقه مورد مطالعه
۱۱	مطالعات پایه
۱۱	زمین شناسی
۱۱	رسوبات پالئوزوئیک
۱۲	رسوبات مزوزوئیک
۱۳	رسوبات پالئوژن
۱۳	رسوبات نئوژن
۱۳	رسوبات کواترنری
۱۴	حساسیت نسبی سنگها به فرسایش
۱۹	آب و هوا
۳۱	توپوگرافی (هیپسومتری)
۳۱	شیب
۳۶	ژئومورفولوژی

۳۹	.....	هیدرولوژی
۴۲	.....	منابع اراضی و خاک
۴۲	.....	منابع اراضی
۴۶	.....	خاکشناسی
۵۰	.....	پوشش گیاهی
۵۶	.....	تولید علوفه
۵۷	.....	کاربری اراضی
۶۰	.....	فرسایش بادی
۶۴	.....	فصل دوم: سابقه تحقیق
۶۵	.....	مقدمه
۶۵	.....	تعریف مفاهیم و واژه‌های کلیدی
۶۵	.....	بیابان
۶۷	.....	بیابانزائی
۶۸	.....	تخریب یا فروزینگی
۶۸	.....	علل بیابانزائی
۷۴	.....	بیابانزدائی
۷۵	.....	روشهای مطالعه بیابانزائی
۸۵	.....	مدیریت مناطق بیابانی
۸۷	.....	فصل سوم: روش تحقیق
۸۸	.....	روشهای مورد استفاده در تعیین کمی شدت بیابانزائی
۸۸	.....	روش خارجی (روش فائو و یونپ یا روش انستیتوی تحقیقات بیابان ترکمنستان ۱۹۸۳)
۸۸	.....	کلیات
۸۹	.....	فرآیندهای بیابانزایی
۹۱	.....	ارزیابی تخریب پوشش گیاهی
۹۳	.....	ارزیابی فرسایش آبی

۹۴	ارزیابی فرسایش بادی
۹۶	ارزیابی شورشدن
۹۹	روش داخلی (روش طبقه بندی شدت بیابانزائی در ایران ۱۳۷۴ - اختصاصی، م.ر و مهاجری، س)
۹۹	کلیات
۹۹	روش مطالعه
۱۰۰	تعیین و تفکیک تیپ بیابانی
۱۰۱	تعیین عوامل اصلی و فرعی مؤثر در بیابانزائی
۱۰۵	برآورد شاخصهای مؤثر بر شدت بیابانزائی
۱۰۵	تعیین کلاس شدت بیابانزائی
۱۰۵	روش تهیه نقشه بیابانزائی
۱۰۶	قابلیت ها و محدودیت ها و ارائه الگوی مدیریتی در روشهای پهنه بندی داخلی و خارجی
۱۰۷	مقایسه دو روش پهنه بندی داخلی و خارجی
۱۰۹	فصل چهارم: نتایج
۱۱۰	کاربرد روشهای پهنه بندی شدت بیابانزائی
۱۱۰	پهنه بندی شدت بیابانزائی حوضه بجزستان به روش خارجی
۱۱۷	پهنه بندی تیپ و شدت بیابانزائی حوضه بجزستان به روش داخلی
۱۳۲	تعیین قابلیت، محدودیت و الگوی مدیریتی در دو روش پهنه بندی خطر بیابانی شدن
۱۴۱	مقایسه ترکیب ساختار و نتایج پهنه بندی خطر بیابانزائی به دو روش داخلی و خارجی
۱۴۱	مقایسه ساختار پارامترها
۱۴۸	مقایسه اطلاعات پهنه بندی
۱۵۱	مقایسه روشهای مدیریتی
۱۵۳	فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۵۴	نتیجه گیری
۱۶۲	پیشنهادات
۱۶۴	منابع مورد استفاده

فهرست جداول

- جدول ۱-۱: توزیع فراوانی واحدهای سنگی و اجزای زمین‌شناسی حوضه آبخیز بجنستان ۱۶
- جدول ۲-۱: تقسیم‌بندی و توزیع فراوانی گروه‌های سنگی حساسیت‌نسبی به فرسایش در حوضه آبخیز بجنستان ۱۸
- جدول ۳-۱: مشخصات و آمار بارندگی و دمای ایستگاههای هواشناسی حوضه آبخیز بجنستان ۱۹
- جدول ۴-۱: میانگین سالانه، متحرک سه ساله و پنج ساله بارندگی ایستگاههای بجنستان و فردوس ۲۰
- جدول ۵-۱: توزیع فراوانی طبقات همباران حوضه آبخیز بجنستان ۲۳
- جدول ۶-۱: توزیع فراوانی طبقات هم‌دمای حوضه آبخیز بجنستان ۲۵
- جدول ۷-۱: توزیع فراوانی طبقات هم‌تبخیر حوضه آبخیز بجنستان ۲۸
- جدول ۸-۱: توزیع فراوانی تیپ‌های اقلیم حوضه آبخیز بجنستان (به روش دومارتن اصلاح شده) ۳۰
- جدول ۹-۱: توزیع فراوانی طبقات ارتفاعی حوضه آبخیز بجنستان ۳۳
- جدول ۱۰-۱: توزیع فراوانی طبقات شیب حوضه آبخیز بجنستان ۳۵
- جدول ۱۱-۱: توزیع فراوانی واحدهای ژئومورفولوژی حوضه آبخیز بجنستان ۳۸
- جدول ۱۲-۱: وضعیت بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی در دشتهای فردوس و بجنستان ۳۹
- جدول ۱۳-۱: توزیع فراوانی واحدهای اراضی حوضه آبخیز بجنستان ۴۸
- جدول ۱۴-۱: توزیع فراوانی تیپ‌های گیاهی حوضه آبخیز بجنستان ۵۴
- جدول ۱۵-۱: ظرفیت تولید علوفه تعدادی از تیپ‌های گیاهی منطقه قاسم‌آباد - ابوالخازن ۵۶
- جدول ۱۶-۱: توزیع فراوانی کاربری‌های اراضی در حوضه آبخیز بجنستان ۵۹
- جدول ۱۷-۱: توزیع فراوانی کلاسهای فرسایش بادی در مناطق بجنستان، یونسی - سردق و فردوس ۶۱
- جدول ۱۸-۱: مشخصات عرصه‌های انباشت ماسه‌ای مناطق بجنستان، سردق - یونسی و فردوس ۶۳
- جدول ۱-۳: مقادیر عددی کلاسهای مختلف پارامترهای بیابان‌زایی در روش خارجی ۹۰
- جدول ۲-۳: نحوه تعیین کلاس بیابانی شدن $2bmIIIH$ ۹۱
- جدول ۳-۳: مدل ارزیابی تخریب پوشش گیاهی در روش خارجی (انستیتوی بیابان ترکمنستان) ۹۲
- جدول ۴-۳: مدل ارزیابی فرسایش آبی در روش خارجی (انستیتوی بیابان ترکمنستان) ۹۳
- جدول ۵-۳: مدل ارزیابی فرسایش بادی در روش خارجی (انستیتوی بیابان ترکمنستان) ۹۵

- جدول ۳-۶: مدل ارزیابی شورشدن در روش خارجی (انستیتوی بیابان ترکمنستان)..... ۹۷
- جدول ۳-۷: برآورد کمی امتیاز عوامل محیطی مؤثر در بیابانزائی در روش داخلی (اختصاصی و مهاجری)..... ۱۰۲
- جدول ۳-۸: برآورد کمی امتیاز عوامل انسانی مؤثر در بیابانزائی در روش داخلی (اختصاصی و مهاجری)..... ۱۰۳
- جدول ۳-۹: برآورد کمی امتیاز شاخصهای مؤثر در تعیین شدت بیابانزائی در روش داخلی ۱۰۴
- جدول ۳-۱۰: دمنه و علامت کلاسهای شدت بیابانزائی به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری)..... ۱۰۵
- جدول ۴-۱: مشخصات و کلاس ارزیابی بیابانی شدن حوضه بجزستان به روش خارجی ۱۱۴
- جدول ۴-۲: ارزیابی خطر بیابانی شدن در اراضی زراعی حوضه بجزستان به روش خارجی ۱۱۶
- جدول ۴-۳: خلاصه وضعیت بیابانی شدن حوضه بجزستان به روش خارجی ۱۱۶
- جدول ۴-۴: نحوه امتیازدهی عوامل و تعیین کلاس بیابانزائی حوضه بجزستان به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری) ۱۲۲
- جدول ۴-۵: مشخصات و فرمول بیابانی شدن واحدهای کاری حوضه بجزستان به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری) ۱۲۵
- جدول ۴-۶: کلاس بیابانزائی در جنگلهای طبیعی P/f (کد ۱-۱-۱) حوضه بجزستان به روش داخلی ۱۲۶
- جدول ۴-۷: کلاس بیابانزائی در جنگلهای دشت کاشت ap/f (کد ۱-۲-۱) حوضه بجزستان به روش داخلی .. ۱۲۶
- جدول ۴-۸: کلاس بیابانزائی در مراتع طبیعی P/R (کد ۲-۱-۱) حوضه بجزستان به روش داخلی ۱۲۷
- جدول ۴-۹: کلاس بیابانزائی در کوههای لخت B(m) (کد ۱-۲) حوضه بجزستان به روش داخلی ... ۱۲۷
- جدول ۴-۱۰: کلاس بیابانزائی در کویر نمکی B(s) (کد ۲-۲) حوضه بجزستان به روش داخلی ۱۲۷
- جدول ۴-۱۱: بیابانزائی در تپه‌های ماسه‌ای فعال B(sd) (کد ۶-۲) حوضه بجزستان به روش داخلی ۱۲۸
- جدول ۴-۱۲: کلاس بیابانزائی در اراضی کشاورزی آبی A(I) (کد ۱-۳) حوضه بجزستان به روش داخلی ۱۲۸
- جدول ۴-۱۳: کلاس بیابانزائی در مناطق مسکونی A(b) حوضه بجزستان به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری) ۱۲۸
- جدول ۴-۱۴: کلاس شدت و تیپ بیابانی شدن حوضه بجزستان به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری)..... ۱۲۹
- جدول ۴-۱۵: کلاس عوامل و شدت بیابانزائی حوضه بجزستان به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری)..... ۱۲۹
- جدول ۴-۱۶: کلاس عوامل اصلی بیابانزائی حوضه بجزستان به روش داخلی (اختصاصی و مهاجری)..... ۱۳۰
- جدول ۴-۱۷: مقیسه وضعیت بیابانی شدن حوضه بجزستان به دو روش داخلی و خارجی ۱۳۱
- جدول ۴-۱۸: قابلیت، محدودیت و الگوی مدیریتی در واحدهای کاری حوضه بجزستان روش خارجی ۱۳۳
- جدول ۴-۱۹: قابلیت، محدودیت و الگوی مدیریتی در واحدهای کاری حوضه بجزستان به روش داخلی ... ۱۳۵
- جدول ۴-۲۰: تعیین نیازهای مدیریتی در وضعیتهای مختلف بیابانزائی در حوضه آبخیز بجزستان به تفکیک کاربری و

- پوشش زمین در روش خارجی..... ۱۳۷
- جدول ۴-۲۱: تعیین نیازهای مدیریتی در وضعیتهای مختلف بیابانزائی حوضه بجزستان به تفکیک چشم اندازهای طبیعی در روش داخلی..... ۱۳۸
- جدول ۴-۲۲: مقایسه نیازهای مدیریتی حوضه بجزستان در دو روش ارزیابی بیابانزایی (داخلی و خارجی) ... ۱۳۹
- جدول ۴-۲۳: امتیازدهی شاخصهای مقایسه ساختار پارامترهای دو روش..... ۱۴۲
- جدول ۴-۲۴: ساختار و نحوه برآورد معیارهای پهنه‌بندی خطر بیابانی‌شدن در روش خارجی..... ۱۴۳
- جدول ۴-۲۵: ساختار و نحوه برآورد معیارهای پهنه‌بندی خطر بیابانی‌شدن در روش داخلی (اختصاصی و مهاجری) ۱۴۵
- جدول ۴-۲۶: مقایسه ساختار پارامترهای پهنه بندی خطر بیابانزایی در دو روش داخلی و خارجی..... ۱۴۶
- جدول ۴-۲۷: مقایسه کمی نقشه‌های پهنه بندی بیابانی شدن حوضه بجزستان در دو روش خارجی و داخلی.. ۱۴۹
- جدول ۴-۲۸: مقایسه روشهای مدیریتی در واحدهای کاری نقشه‌های پهنه بندی خطر بیابانی شدن حوضه بجزستان در دو روش داخلی و خارجی..... ۱۵۲

فهرست اشکال

- شکل ۱-۱: عوامل بیابانزائی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳ با اندکی تغییر) ۴
- شکل ۲-۱: فرآیندهای بیابانزائی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳)..... ۵
- شکل ۳-۱: نمودار جریانی اثرات اجتماعی و اقتصادی بیابانزائی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳ با اندکی تغییر)..... ۶
- شکل ۴-۱: نمودار جریانی پایش بیابانزائی (بابایف و همکاران، ۱۹۹۳ با اندکی تغییر)..... ۷
- شکل ۵-۱: نقشه موقعیت حوضه آبخیز بجزستان ۱۰
- شکل ۶-۱: نقشه زمین‌شناسی حوضه آبخیز بجزستان ۱۵
- شکل ۷-۱: نمودار واحدهای سنگی و اجزای زمین‌شناسی حوضه آبخیز بجزستان ۱۶
- شکل ۸-۱: نقشه حساسیت سنگها به فرسایش در حوضه آبخیز بجزستان..... ۱۷
- شکل ۹-۱: نمودار حساسیت نسبی گروه‌های سنگی به فرسایش در حوضه آبخیز بجزستان..... ۱۸
- شکل ۱۰-۱: نمودار تغییرات بارندگی ایستگاه بجزستان (دوره آماری ۱۹۹۶ - ۱۹۷۵) ۲۱
- شکل ۱۱-۱: نمودار تغییرات بارندگی ایستگاه فردوس (دوره آماری ۱۹۹۶ - ۱۹۷۵)..... ۲۱
- شکل ۱۲-۱: نقشه همباران حوضه آبخیز بجزستان..... ۲۲
- شکل ۱۳-۱: نمودار طبقات همباران حوضه بجزستان ۲۳
- شکل ۱۴-۱: نقشه همدمای حوضه آبخیز بجزستان ۲۴
- شکل ۱۵-۱: نمودار طبقات همدمای حوضه بجزستان ۲۵
- شکل ۱۶-۱: منحنی آمیروترمیک ایستگاه بجزستان (دوره آماری ۱۹۹۶ - ۱۹۷۵) ۲۶
- شکل ۱۷-۱: منحنی آمیروترمیک ایستگاه فردوس (دوره آماری ۱۹۹۶ - ۱۹۷۵)..... ۲۶
- شکل ۱۸-۱: نقشه مناطق هم‌تبخیر حوضه آبخیز بجزستان..... ۲۷
- شکل ۱۹-۱: نمودار طبقات هم‌تبخیر حوضه آبخیز بجزستان ۲۸
- شکل ۲۰-۱: نقشه اقلیم حوضه آبخیز بجزستان (بروش دومارتن اصلاح شده)..... ۲۹
- شکل ۲۱-۱: نمودار مقایسه فراوانی تیپ‌های اقلیم حوضه آبخیز بجزستان (به روش دومارتن اصلاح شده)..... ۳۰
- شکل ۲۲-۱: نقشه طبقات ارتفاعی حوضه آبخیز بجزستان..... ۳۲
- شکل ۲۳-۱: نمودار فراوانی طبقات ارتفاعی حوضه آبخیز بجزستان..... ۳۳

- شکل ۱-۲۴: نقشه طبقات شیب حوضه آبخیز بجزستان..... ۳۴
- شکل ۱-۲۵: نمودار فراوانی طبقات شیب حوضه آبخیز بجزستان..... ۳۵
- شکل ۱-۲۶: نقشه واحدهای ژئومرفولوژی حوضه آبخیز بجزستان..... ۳۷
- شکل ۱-۲۷: نمودار فراوانی واحدهای ژئومرفولوژی حوضه آبخیز بجزستان..... ۳۸
- شکل ۱-۲۸: نقشه شبکه آبراهه‌های حوضه آبخیز بجزستان..... ۴۱
- شکل ۱-۲۹: نقشه واحدهای اراضی حوضه آبخیز بجزستان..... ۴۷
- شکل ۱-۳۰: نمودار مقایسه فراوانی واحدهای اراضی در حوضه آبخیز بجزستان..... ۴۹
- شکل ۱-۳۱: نقشه تیپ‌های گیاهی حوضه آبخیز بجزستان..... ۵۳
- شکل ۱-۳۲: نمودار مقایسه فراوانی تیپ‌های گیاهی در حوضه آبخیز بجزستان..... ۵۵
- شکل ۱-۳۳: نقشه کاربری اراضی حوضه آبخیز بجزستان..... ۵۸
- شکل ۱-۳۴: نمودار توزیع فراوانی کاربری‌های اراضی در حوضه آبخیز بجزستان..... ۵۹
- شکل ۱-۳: نمودار جریانی روش تحقیق مقایسه کارایی دوروش کمی پهنه‌بندی خطر بیابانزایی (اختصاصی - مهاجری و انستیتوی بیابان ترکمنستان) در مدیریت منطقه بیابانی بجزستان..... ۱۰۸
- شکل ۱-۴: نقشه و محدای کاری تعیین خطر بیابانزایی حوضه آبخیز بجزستان به روش خارجی..... ۱۱۲
- شکل ۲-۴: نقشه تعیین خطر بیابانزایی حوضه آبخیز بجزستان به روش خارجی..... ۱۱۳
- شکل ۳-۴: نقشه و محدای کاری تعیین خطر بیابانزایی حوضه آبخیز بجزستان به روش داخلی..... ۱۲۰
- شکل ۴-۴: نقشه تعیین خطر بیابانزایی حوضه آبخیز بجزستان به روش داخلی..... ۱۲۱
- شکل ۵-۴: مقایسه وضعیت بیابانی شدن حوضه بجزستان به دو روش داخلی و خارجی..... ۱۳۲
- شکل ۶-۴: مقایسه ساختار پارامترهای پهنه‌بندی خطر بیابانزایی در دو روش داخلی و خارجی..... ۱۴۷

چکیده:

حدود ۲ کشور ایران را مناطق خشک و بیابانی تشکیل می‌دهد. بیابان به مناطق دارای بارندگی کمتر از ۲۰۰ میلیمتر در سال، اطلاق می‌شود. بیابانزائی نیز عبارت است از تخریب اراضی در مناطق خشک و نیمه خشک تا خشک جنب مربوط، تحت اثر تغییرات طبیعی و فعالیتهای انسانی. منطقه مطالعاتی، حوضه آبخیز بجنستان با ۹۶۵۲۵۸ هکتار در مرکز استان خراسان واقع شده و شامل نقاط شهری بجنستان، فردوس و اسلامیه است. این حوضه، یکی از زیرحوضه‌های آبریز کور بجنستان یا کور نمک می‌باشد. ایستگاههای هواشناسی بجنستان و فردوس به ترتیب دارای میانگین بارش سالانه ۱۸۶ و ۱۶۷ میلیمتر می‌باشند. از نظر کاربری اراضی، حوضه شامل ۳ درصد جنگل، ۵۵ درصد مرتع، ۵ درصد زراعی، یک درصد کوههای لخت، یک درصد تلماسه فعال، ۳۴ درصد نمکزار و کمتر از یک درصد مسکونی است.

این تحقیق شامل سه قسمت است: ۱- پهنه‌بندی کمی شدت بیابانزائی به دو روش خارجی و داخلی با مقیاس ۱:۲۵۰/۰۰۰، ۲- تعیین محدودیت، قابلیت و ارائه الگوی مدیریتی و ۳- مقایسه دو روش از نظر ساختار پارامترها، الگوهای مدیریتی و اطلاعات پهنه بندی. روش پهنه‌بندی خارجی، روش مورد استفاده سازمانهای فائو و یونپ است که بدلیل استفاده نگارنده از منابع کشور ترکمنستان، به آن نام "روش انستیتوی تحقیقات بیابان ترکمنستان ۱۹۸۳"، نهاده شده است. روش داخلی، روش طبقه بندی شدت بیابانزائی در ایران ۱۳۷۴ توسط اختصاصی و مهاجری بر اساس تجربیات و الگوهای مورد استفاده در دیگر کشورها، ویژه شرایط ایران تهیه شده و در سطح ۱۰ میلیون هکتار از اراضی کشور توسط طراحان آزموده شده است. روش خارجی بر استفاده از تصاویر ماهواره‌ای تأکید داشته و واحدهای کاری بر اساس تفاوت در رنگ و تن تصویر ماهواره‌ای تفکیک می‌گردد. روش داخلی بر اساس چشم انداز گیاهی و کاربری اراضی، محیط‌های مختلف بیابانی را تفکیک و واحدهای کاری را تعیین می‌کند. در تعیین محدودیت، قابلیت و ارائه الگوی مدیریتی از مطالعات قبلی استفاده شده و با گسترش آنها سعی گردیده، با توجه به خصوصیات طبیعی و اقتصادی اجتماعی منطقه، مناسب‌ترین الگوها، برای استفاده بهتر و پایدار از منابع محیطی، ارائه شود.

در نتیجه اجرای روش پهنه‌بندی انستیتوی تحقیقات بیابان ترکمنستان، حوضه آبخیز بجنستان، دارای ۳۵/۱۷ درصد بیابان طبیعی، شامل تلماسه های فعال و بدون پوشش گیاهی و نمکزار، ۲/۱۹ درصد اراضی غیربیابانی شامل باغات و مراتع اصلاح شده، ۰/۰۶ درصد مناطق شهری و ۶۲/۵۵ درصد، اراضی تحت تأثیر کلاسهای مختلف شدت بیابانزائی، می‌شود. ۲۰ درصد در کلاس ضعیف (I)، ۳۵ درصد در کلاس متوسط (II)، ۴ درصد در کلاس شدید (III) و ۳ درصد در کلاس بسیار شدید (IV) بیابانزائی قرار دارد. تخریب پوشش گیاهی ۳۰ درصد، فرسایش آبی ۱۲ درصد، فرسایش بادی ۱۶ درصد و شوری ۵ درصد مساحت حوضه را تحت تأثیر بیابانزائی قرار داده است. روش داخلی نشان داده که، کلاس آرام (I) در حوضه وجود ندارد ولی کلاس کم (II) ۲/۵ درصد، کلاس متوسط (III) ۵۶ درصد، کلاس زیاد (IV) ۷/۵ درصد و کلاس شدید (V) ۳۴ درصد مساحت حوضه را تشکیل می‌دهد. طبق روش داخلی در ۱۴ درصد اراضی عوامل انسانی و در ۸۶ درصد، عوامل طبیعی باعث بیابانزائی حوضه می‌باشد. مقایسه آماری ساختار پارامترهای دو روش پهنه بندی نشان می‌دهد که اختلاف معنی داری بین آنها نیست. کاربرد روش داخلی ساده‌تر می‌باشد و با اطلاعات موجود در کشور هماهنگی بیشتری دارد ولی به دلیل پاره‌ای از اشکالات اساسی، نیاز به آزمون و تصحیح دارد. مهمترین مشکل این روش ادغام مفاهیم "بیابان طبیعی" و "بیابانی شدن" می‌باشد. روش خارجی به دلیل آنکه فقط به بیابانزائی انسانی می‌پردازد، کاراتر است، بعبارت دیگر بین مفاهیم "بیابان طبیعی" و "بیابانزائی انسانی" تفکیک قائل می‌شود. روش خارجی اتکای بیشتر به نظر کارشناسی داشته و با اطلاعات جدولی و نقشه‌ای موجود در کشور ایران نیز هماهنگی کمتری دارد. برای اجرای روش داخلی نیاز به تجربه زیاد نیست ولی استفاده از روش خارجی با توجه به اطلاعات پایه موجود در ایران نیاز به تجربه و مهارت قبلی و نظر کارشناسی دارد. از نظر مدیریتی، به علت قرار گرفتن بیشترین تعداد واحدهای کاری در کلاس‌های میانی شدت بیابانزائی و تنوع شرایط طبیعی و اقتصادی اجتماعی بیشترین راهکارها در این کلاسهها، مورد نیاز است. اراضی مشابه در دو روش، راهکارهای مدیریتی یکسانی نیاز دارند.

کلمات کلیدی: بجنستان - بیابان زائی - پهنه‌بندی خطر بیابان زائی - تخریب زمین - مدیریت مناطق بیابانی -

بیابان‌زدائی - روش طبقه بندی انستیتوی تحقیقات بیابان ترکمنستان ۱۹۸۳ - روش طبقه بندی شدت بیابانزائی در ایران ۱۳۷۴.

مقدمه

کشور ایران با حدود یک میلیون کیلومتر مربع اراضی خشک و بیابانی، و جمعیت انبوه ساکنین این نواحی برای استفاده بهتر از امکانات و توانائی‌های محیطی نیاز به مدیریت ویژه آنها دارد. گذشته افتخارآمیز ملت ایران در راه استفاده بهینه از این امکانات با کمک گرفتن از هوش سرشار ایرانی و تقویت آن با قدرت ایمان، با ابداعات شگفت‌انگیز، مانند قنات و ... در حدی بوده است که بیگانگان نیز آنرا به کرات بیان کرده‌اند^(۱).

در محیط خشک و بیابانی هرگونه استفاده نادرست از منابع محیطی باعث تخریب محیط زیست و سوق دادن آن به سمت کاهش تولید بیومس گردیده و بیابانزائی نامیده می‌شود. لازم است با برنامه ریزی صحیح جلوی این استفاده نادرست را بگیریم. لازمه برنامه ریزی مناسب، شناسایی وسعت، علل، میزان یا نرخ بیابانزایی، محدودیتها و توانائی‌های محیطی و اقتصادی و اجتماعی، و راههای مناسب مقابله با بیابانی شدن می‌باشد. عرصه‌های وسیع بیابانی کشور، اکثراً دارای شرایط سخت اقلیمی می‌باشد که مهمترین آنها عبارتند از: بارندگی کم و پراکنده، دمای زیاد، نوسان شدید روزانه و سالانه دما، بادهای شدید و طوفان‌زا، تبخیر و تعرق پتانسیل بالا، رطوبت نسبی اندک، خشکسالی‌های مکرر و تابش شدید آفتاب. بدلیل این محدودیت‌های اقلیمی، میزان تولید آکوسیستم، نسبتاً پایین بوده و در بعضی از نقاط که بیشتر شامل قسمت انتهایی حوضه‌های آبریز بسته داخلی می‌باشند به صفر نزدیک شده و آثار حیات ناپدید می‌شود. در حاشیه این مناطق معمولاً انسان ساکن است که برای تأمین نیازمندیهای خود از امکانات محیطی بهره برداری می‌کند. بهره برداری مجاز، آن است که متناسب با توان تولید محیط یا ظرفیت برد محیطی انجام شود، ولی متأسفانه به دلیل حرص و طمع آدمی و شرایط اقتصادی اجتماعی، در مناطق مشابه حوضه آبریز کویربجستان، شدت بهره‌برداری بیش از توان محیط است که نتیجه آن ایجاد و تشدید روند بیابانزائی می‌باشد. این در حالی است که امکانات متنوع محیطی اعم از منابع تجدید شونده مانند پوشش گیاهی و غیرتجدید شونده مانند معادن، خصوصاً کانسارهای سنگ تزئینی ساختمانی و چشم‌اندازهای جالب طبیعی مانند پهنه‌های وسیع ماسه زار و نمک زار، سکوت وهم‌انگیز و

۱- به نقل از کتاب عبور از صحاری ایران از آلفونس گابریل محقق شهیر اطریشی که دو مرتبه در سالهای ۱۹۲۸ و ۱۹۳۳ سفرهای اکتشافی همراه با گزارش مستند علمی از بیابانهای ایران داشته است: حیف از این ملت که زمانی از نظر دانش و ادب از ما برتر بود و با یک معماری عالی، هنر، شعر و طبعی بلند برای اخلاقیات، می‌توانست مدتها پیش از ما بر خود افتخار کند.