



۱۲۵۷۳



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته مرتعداری

موضوع

بررسی کارائی روشهای تأمین آب شرب دام
در مراتع قشلاقی شمال گرگان

توسط: شهرام شریفی

استاد راهنما: دکتر بیرویدیان

اساتید مشاور

مهندس ریاضی و مهندس وفائیان

2657

۱۲۵۷۳

تیر ۱۳۷۶

بسمه تعالی

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دانشکده مرتع و اخیرداری

مدیریت محترم گروه مرتع و اخیرداری

بدینوسیله با اطلاع میرساند جلسه دفاعیه پایان نامه کارشناسی ارشد آقای شهرام شریفی به شماره دانشجویی ۷۳۳۴۱۱۰۳ دانشجوی رشته مرتعداری با عنوان :

“ بررسی کارائی روشهای تافین آب شرب دام در مراتع قشلاقی شمال گرگان ”

در تاریخ ۱۶/۴/۷۶ ساعت ۱۲-۰ در محل سالن اجتماعات دانشگاه با حضور هیئت داوران پایان نامه بشرح زیر تشکیل و با نمره ۱۸/۵ پذیرفته شد.

اعضای هیئت داوران :

استاد راهنما
عضو هیئت داوران و مشاور اول
عضو هیئت داوران و مشاور دوم
نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه

۱- آقای دکتر نادر بیرویدیان
۲- آقای مهندس هوشنگ ریاضی
۳- آقای مهندس ناصر قاضیان
۴- آقای مهندس مهدی مفتاح هلقی
۵- آقای مهندس علی نجفی نژاد

نام و امضاء استاد راهنما -

نادر بیرویدی

تقديم به:

پدر و مادرم

تقدیر و تشکر

از اساتید معظم آقای دکتر نادر بیرودیان (استاد راهنما) و آقای مهندس هوشنگ ریاضی (استاد مشاور اول) که همواره در کلیه مراحل پایان‌نامه مرا راهنمایی نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از آقای مهندس ناصر وفائیان (استاد مشاور دوم) و آقای مهندس ادهمی، از کارشناسان اداره کل منابع طبیعی گرگان و گنبد که از نظرات ارزنده‌شان چه در مباحثات علمی و چه در عملیاتهای صحرائی استفاده شد نهایت سپاسگزاری

را دارم.

* فهرست مطالب *

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۲	اهداف بررسی
فصل اول کلیات	
۳	۱- بررسی وضعیت جغرافیائی
۳	۱-۱ موقعیت و مساحت منطقه مورد بررسی
۳	۱-۲ عوارض طبیعی
۳	۲- بررسی آب و هوا
۵	۲-۱- بارندگی
۹	۲-۲- بررسی تبخیر و تعرق منطقه تحت بررسی
۹	۲-۳- بررسی درجه حرارت منطقه تحت بررسی
۹	۲-۴- بررسی اقلیمی منطقه
۱۱	۲-۵- بررسی جریانات هوائی منطقه مورد مطالعه
۱۶	۲-۶- بررسی خاک منطقه
۱۶	۲-۷- زمین شناسی منطقه مورد مطالعه
فصل دوم- سوابق بررسی	
۱۷	۲-۱- سوابق بررسی در خارج
۱۹	۲-۲- سوابق بررسی در ایران
فصل سوم- روش بررسی	
۲۱	۱-۳- جمع آوری اطلاعات
۲۱	۳-۱-۱- روشهای تأمین آب شرب دام در مراتع قشلاقی شمال گرگان
۲۱	۳-۱-۲- تقسیم بندی مراتع محدوده مورد نظر
۲۳	۳-۱-۳- وضعیت دامداری منطقه مورد مطالعه
۲۳	۳-۱-۱-۳- دامداران بومی
۲۳	۳-۱-۲-۳- دامداران کرد مهاجر

* فهرست مطالب *

صفحه	عنوان
۲۳	۳-۳-۱-۳- نیاز آبی دام در مراتع قشلاقی
۲۵	۳-۱-۴- نمونه های انتخابی
۲۶	۳-۱-۴-۱- بند خاکی تک خانه
۲۶	۳-۱-۴-۲- بند خاکی قزل کوب
۲۷	۳-۱-۴-۳- آب انبار چات
۲۷	۳-۱-۴-۴- آب انبار گمیشان
۲۷	۳-۱-۴-۵- سطح عایق گمیشان
۲۸	۳-۱-۴-۶- سطح عایق قرناق
۲۸	۳-۱-۴-۷- چشمه قرقه جق
۲۸	۳-۱-۴-۸- چشمه آق تقه
۲۹	۳-۱-۴-۹- سطح عایق حاجی بیک
۲۹	۳-۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات
۲۹	۳-۲-۱- کاربرد مدل اسکالوگرام
۳۰	۳-۲-۱-۱- قیمت واحد آب
۳۰	الف- رابطه تندیس ارزش فعلی
۳۱	ب- برآورد حجم آب قابل استحصال از روش سازمان حفاظت خاک آمریکا (ses)
۳۲	ج- بررسی اقتصادی به روش سود سرمایه گذاری
۳۳	۳-۲-۱-۲- قابلیت تولید آب
۳۳	۳-۲-۱-۳- قابلیت بازدهی در منطقه قشلاقی شمال گرگان
۳۳	۳-۲-۱-۴- آسانی و عدم پیچیدگی
۳۳	۳-۲-۱-۵- توانایی در برابر افزایش تعداد دام
۳۴	۳-۲-۱-۶- آزمون کارائی مدل اسکالوگرام
۳۴	۳-۲-۲- آنالیز تاکسونومی عددی
۳۵	۳-۲-۲-۱- تعیین نمره استاندارد هر یک از خانه های ماتریس
۳۵	۳-۲-۲-۲- تعیین میزان توسعه یافتگی هر جامعه از واژه شاخص توسعه (cio)

* فهرست مطالب *

صفحه	عنوان
۳۵	۳-۲-۲-۳- تعیین SiO ₂ انحراف معیار شاخص توسعه
۳۵	۳-۲-۲-۴- تعیین CO توسعه یافتگی
۳۶	۳-۲-۲-۵- تعیین di اندازه توسعه یافتگی
۳۶	۳-۲-۲-۶- تعیین فواصل برداری بین روشهای تأمین آب شرب دام

فصل چهارم - محاسبات و یافته‌ها

۳۷	۴-۱- کاربرد مدل اسکالوگرام
۴۸	۴-۱-۱- محاسبه قیمت واحد آب
۴۸	۴-۱-۲- قابلیت تولید آب
۴۸	۴-۱-۳- قابلیت استفاده در منطقه قشلاقی شمال گرگان
۴۹	۴-۱-۴- آسانی در اجرا و عدم پیچیدگی و ارزشهای ترویجی
۴۹	۴-۱-۵- توانایی در برابر افزایش تعداد دام برای شرب
۵۳	۴-۱-۶- آزمون کارائی مدل اسکالوگرام
۵۳	۴-۲- آنالیز تاکسونومی عددی

فصل پنجم - بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۵۷	۵-۱- نتیجه‌گیری از مدل اسکالوگرام
۵۷	۵-۲- نتیجه‌گیری از آزمون تاکسونومی عددی
۵۸	۵-۳- بررسی محدودیت‌های بهره‌برهاری از روشهای تأمین آب شرب دام در مراتع قشلاقی شمال گرگان
۶۰	۵-۴- پیشنهادات
۶۲	منابع فارسی
۶۳	منابع خارجی

* فهرست جداول *

صفحه	عنوان
فصل ۱	
۵	۱-۱- مشخصات ایستگاههای مورد بررسی
۷	۱-۲- محاسبه متوسط سالانه بارندگی با استفاده از روش خطوط همباران
۷	۱-۳- میزان بارش در فصول مختلف بر حسب میلیمتر از ایستگاههای باران سنجی مورد مطالعه (۱۳۶۴ تا ۱۳۷۴)
۸	۱-۴- درصد بارش ایستگاهها در فصول مختلف
۸	۱-۵- میزان بارندگی ایستگاههای مورد نظر در مقاطع زمانی مختلف
۹	۱-۶- بررسی آمار تبخیر و تعرق بر اساس تبخیر از تشتک با ضریب (۰/۷۰۳) در منطقه مورد بررسی
۱۰	۱-۷- تقسیم بندی اقلیم منطقه مورد مطالعه با روش کوپن
۱۰	۱-۸- تقسیم بندی اقلیمی منطقه تحت بررسی باروش آمبرژه
۱۲	۱-۹- دمای حداقل متوسط، حداکثر متوسط و متوسط ماهانه ایستگاههای منطقه مورد مطالعه
۱۴	۱-۱۰- بررسی سرعت و جهت باد ایستگاههای منطقه مورد مطالعه
فصل ۲	
۱۸	۲-۱- هزینه هر لیتر آب استحصالی باروشهای مختلف
۱۸	۲-۲- بررسی کارائی روشهای جمع آوری و کنترل هرزآب
فصل ۳	
۲۵	۳-۱- مشخصات جغرافیائی و محل احداث نمونه های تحت بررسی
فصل ۴	
۳۱	۴-۱- نمونه جدول محاسبه حجم هرزآب در طول دوره آماری در هر ماه از فصل چرای قشلاقی
فصل ۵	
۳۸	۵-۱- جدول حجم رواناب بند خاکی تک خانه
۳۹	۵-۲- جدول حجم رواناب بند خاکی قزل کوب
۴۱	۵-۳- جدول حجم رواناب قابل ذخیره در مخزن سطح عایق گمیشان
۴۲	۵-۴- جدول حجم رواناب در سطح عایق قرناق
۴۳	۵-۵- حجم رواناب قابل ذخیره در مخزن سطح عایق حاجی بیک

* فهرست جداول *

صفحه	عنوان
۴۶	۵-۶- تجزیه و تحلیل کارایی سازه‌های مختلف روشهای تامین آب شرب دام در مراتع قشلاقی
۴۶	۵-۷- تجزیه و تحلیل روشهای تامین آب شرب دام بامیزان متوسط هزینه‌های ساختمانی و حجم آب و قیمت هر لیتر آب
۵۰	۵-۸- ماتریس (۴ × ۵) مدل اسکالوگرام
۵۱	۵-۹- بررسی دامنه تغییرات و علامت‌دهی امتیازات براساس میانگین و انحراف از معیار
۵۲	۵-۱۰- موقعیت عوامل مربوط به هریک از سیستمهای تامین آب شرب دام از نظر کارایی
۵۲	۵-۱۱- اصلاح جدول موقعیت عوامل در سیستمهای تامین آب شرب دام
۵۳	۵-۱۲- روشهای تامین آب شرب دام و متغیرهای اندازه‌گیری شده ماتریس (۴×۵) روش تاکسونومی عددی
۵۴	۵-۱۳- نسبت اختلاف X_i بر انحراف از معیار یا نمره استاندارد Z
۵۵	۵-۱۴- محاسبه شاخص‌های توسعه و میزان توسعه یافتگی روشهای تامین آب شرب دام
۵۶	۵-۱۵- تعیین فواصل برداری بین روشهای تامین آب شرب دام

* فهرست اشکال *

شکل

صفحه

فصل اول

- ۱-۱ نقشه منطقه مورد مطالعه ۴
- ۱-۲- جریانات هوایی باران‌زا در منطقه مورد مطالعه ۶
- ۱-۳- منحنی‌های آمیروترمیک ایستگاههای مورد مطالعه ۱۳
- ۱-۴- گلباد ایستگاه هواشناسی گرگان ۱۵

فصل سوم

- ۳-۱- نمایی از روشهای تامین آب شرب دام در منطقه مورد مطالعه ۲۲
- ۳-۲- نمایش مسیر کوچ دامداران ۲۴

فصل چهارم

- ۴-۱- هستوگرام هزینه ساختمانی و قیمت هر لیتر آب در روشهای تامین آب شرب دام ۴۷

فصل ششم

- ۶-۱- آب انبار احداث شده در مرتع چات همراه با لوله انتقال دهنده آب ۶۴
- ۶-۲- آبشخوار آب انبار چات ۶۴
- ۶-۳- تانکر حمل آب برای دامهای مرتع ۳۰۰۰۰ هکتاری ۶۵
- ۶-۴- سطح عایق گمیشان ۶۵
- ۶-۵- نمایی از مخزن بند خاکی دشت کالپوش ۶۶
- ۶-۶- ایجاد حفره جهت احداث آب انبار ۶۶
- ۶-۷- نمایی از یک بند خاکی ۶۷
- ۶-۸- آب رسانی از چشمه ۶۷

چکیده

□ □ جهت بررسی کارائی روشهای تامین آب شرب دام در مراتع قشلاقی شمال گرگان، روشهای عمده تامین آب شرب مورد مقایسه و بررسی قرار گرفت در این تحقیق ۴ روش احداث بندهای خاکی، احداث سطوح عایق، حمل آب با وسائط نقلیه و ذخیره آب و آبرسانی از چشمه سارها از طریق کاربرد مدل اسکالوگرام و روش تاکسونومی عددی از نظر کارائی مورد مقایسه و بررسی قرار گرفت در این تحقیق فاکتورهای مورد ارزیابی عبارت بودند از قیمت یابهای واحد آب، قابلیت بهره برداری از روشها در مناطق مورد بررسی، آسانی و عدم پیچیدگی و ارزشهای ترویجی، قابلیت تولید آب یا قابلیت اطمینان برای تامین آب دائم و توانایی روش تامین آب شرب در برابر افزایش تعداد دام جهت بهره برداری.

در این بررسی با تشکیل مدل اسکالوگرام پس از امتیازدهی به عوامل مورد بررسی برای روشهای تامین آب شرب از نظر کارایی، بهترین روشها عبارت بودند از روش حمل و ذخیره آب و احداث آب انبار، احداث بندهای خاکی، آبرسانی از چشمه های منطقه و احداث سطوح عایق بترتیب با امتیازات ۲+ و ۱+ و ۰ و ۱- همچنین شاخصهای توسعه در روش تاکسونومی عددی برای روشهای مذکور بترتیب عبارت بودند از ۰/۸۲۹ و ۱/۰۱۱ و ۰/۶۲۸ و ۰/۹۳۶ بنابراین بهترین روش از نظر کارایی در منطقه به این ترتیب مشخص شدند:

روش حمل و ذخیره آب، روش احداث بندهای خاکی، آبرسانی از چشمه ها و روش احداث سطوح عایق همچنین با تعیین فواصل برداری در روش تاکسونومی عددی مشخص شد که نزدیکترین روش از نظر عوامل مورد بررسی و فاکتورهای مورد نظر با روش ذخیره و حمل آب روش احداث سطوح عایق می باشد.

مقدمه:

کشور ما ایران با داشتن میانگین بارندگی سالیانه کمتر از یک سوم میانگین بارندگی کره زمین جزو بخشی از مناطق خشک دنیا بوده و به جز قسمتی محدود از آن یعنی اراضی حاشیه دریای خزر در اکثر نقاط کمبود شدید آب جهت شرب و یا مصارف بهداشتی، کشاورزی و صنعت احساس می‌گردد.

کمبود بارش همراه با عدم حاصلخیزی خاک، استحصال و استفاده بیش از حد از منابع آبیهای زیرزمینی، همواره باعث ایجاد مشکلاتی برای روستائیان و عشایر این قبیل مناطق گردیده است. با توجه به نقش صنعت دامداری در این مناطق و تعداد زیاد دام مسئله تامین آب شرب و هزینه زیاد آن، جزو مسائل قدیمی دامداران در این مناطق از کشور بوده است. رهیافتهایی همچون احداث فنوآت، چاههای مالداري، چاههای عمیق و نیمه عمیق و بدنبال آن تکنولوژی استفاده از آب باران و سیلابها مثل احداث سطوح عایق، بندهای خاکی کوچک و بزرگ، درمراع برای تامین آب شرب مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت همچنین با افزایش ماشین‌آلات و توسعه راههای روستائی حمل آب با ماشین‌آلات برای دامداران ساکن در حوزه راهی برای تامین آب شرب بوده است. بدین لحاظ تمامی راههای مذکور بخشی از یک "استراتژی انعطاف‌پذیر چند جانبه" برای تامین آب شرب محسوب می‌گردند که همواره باعث صرف هزینه‌های مختلف تولید و مرمت و نگهداری می‌شود. در این شرایط با توجه به اینکه امکان تهیه آب همواره با مشکلاتی مواجهه بوده و تامین آب شرب دام سهم عظیمی از هزینه‌های مربوط به دامداری را شامل می‌گردد لزوم انجام تحقیق و تفحص بیشتر در این مورد را به اثبات می‌رساند.

در این راستا در کشور ما هیچگونه بررسی اقتصادی جهت قیاس سیستمها و طرق مختلف تامین آب شرب دام صورت نگرفته است لذا تعیین بهترین روش تامین آب شرب دام با حداکثر راندمان و حداقل هزینه با بهترین کارائی برای مراتع با توجه به شرایط مختلف مناطق بعنوان راهی برای جلوگیری از صرف هزینه‌های گزاف در بخش دامداری که توسط ارگانهای مربوطه و یا بخشهای خصوصی دامداری انجام می‌گردد مورد نظر بوده تا با تخصیص سرمایه از مناسب‌ترین روش تامین آب شرب دام استفاده گردد همچنین تامین آب در مراتع با روش مناسب بعنوان راهی برای اصلاح و توسعه مراتع کشور که در طول تاریخ همواره مورد بی‌توجهی انسان قرار گرفته‌بهره و باعث کاهش فشار چرا در اطراف منابع آب گشته و با توزیع مناسب بهره‌برداری مراتع حالت یکنواخت و مطلوب پیدا می‌کند.

اهداف اصلی بررسی به شرح زیر می باشد

● معرفی طرق مختلف تامین آب شرب دام در مراتع قشلاقی شمال گرگان و بررسی روشهای عمده تامین آب

شرب دام در مراتع قشلاقی شمال گرگان.

● بررسی هزینه های احداث، مرمت و نگهداری سازه ها، حجم آب قابل بهره برداری و نهایتاً بهای واحد آب قابل

بهره برداری از روشهای تامین آب شرب دام.

● بررسی نقش عوامل کیفی مورد نظر و محدودیتهای روشهای تامین آب شرب دام در کلیه مناطق تحت بررسی.

● مقایسه کارائی روشهای تامین آب شرب دام از نظر هزینه های بهره برداری و عوامل مورد نظر در بهره برداری در

منطقه مورد مطالعه.

● تعیین بهترین روش تامین آب شرب دام با توجه نقش شاخص های توسعه دخیل در بهره برداری و همچنین

تعیین تشابه روشهای تامین آب شرب دام توسط تعیین فواصل برداری و ارائه مناسبترین روش تامین آب شرب دام با توجه

به راندمان بهره برداری با تفکیک مراتع محدوده مورد مطالعه و تعیین بهترین روش تامین آب با کمترین هزینه و بهترین

کارائی برای مناطق تحت بررسی.

فصل اول: کلیات

۱- بررسی وضعیت جغرافیایی منطقه

۱-۱- موقعیت و مساحت منطقه مورد بررسی

بطور کلی منطقه تحت بررسی در شمال شرقی استان مازندران بنام مراتع قشلاقی شمال گرگان معروف می‌باشد که

اصطلاحاً به دشت گرگان یا ترکمن صحرا اطلاق می‌گردد (شکل شماره ۱-۷)

محدوده جغرافیایی این منطقه از نظر موقعیت عبارتست از:

- از غرب به دریای مازندران

- از شمال به جمهوری ترکمنستان

- از جنوب به محدوده اراض آق‌فلا و گمیشان تا محدوده اراضی گرگان و گنبد.

- از شرق به مرز استان خراسان در ارتفاعات خشتلی و کوههای پالیزان

مختصات جغرافیایی این محدوده بین عرضهای جغرافیایی ۰۹° و ۳۷° تا ۲۷° و ۳۷° شمالی و بین طولهای

جغرافیایی ۵۴۰۰ تا ۵۴۰۳۶ شرقی می‌باشد که دارای وسعتی بیش از ۶۳۰۰۰۰ هکتار بوده و سالانه پذیرای

حدافل ۱/۴ میلیون واحد دامی بومی تراکمه و کردهای مهاجر در فصل قشلاق می‌باشد. (کُر ۱۳۷۳)

۱-۲- عوارض طبیعی

سیمای طبیعی منطقه مورد مطالعه در سطح وسیعی از محدوده. مسطح و هموار (حداکثر شیب تا ۲ درصد)

بعضاً دارای تپه‌های منفرد بوده و تغییرات ارتفاعی از ۲۵- در مناطق دشتی تا ۴۱۰+ در ارتفاعات خالدنپی و مراود تپه

می‌رسد بیشتر بخش جنوبی و غربی منطقه را اراضی پست تشکیل داده و در بخش شمال شرقی آن همچنین در بعضی از

نواحی مرزی شمالی تپه‌ها و فرورفتیگهای پراکنده رؤیت می‌گردد.

۲- بررسی آب و هوا

جهت بررسی آبشناسی منطقه مورد مطالعه و به لحاظ تعیین میزان دقیق حجم روان آب قابل استحصال در

سیستمها از آمار بارندگی روزانه استفاده گردید همچنین جهت بررسی درجه حرارت. تبخیر و تعرق و باد در منطقه از

آمار ایستگاههای منطقه استفاده شده که مشخصات آنها در جدول شماره ۱-۱ ذکر گردیده است.

برای دستیابی به متن کامل این پایان نامه به آدرس زیر مراجعه
فرمایید:

<http://irandoc.ac.ir/forms/documentform.aspx?ret=th12573>