

بسم الله الرحمن الرحيم



دانشکده جغرافیا و علوم محیطی پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته آب و هوایشناسی

امکان سنجی پتانسیل کشت پسته با استفاده از روش های فازی (مطالعه موردي استان خراسان رضوي)

استاد، اهتما:

دکتر مختار کرمی

استاد مشاور:

دکتر عبدالرضا کاشکی

پڑو ہشگر:

علی نامور

خرداد ماه ۱۴۰۱



دانشگاه حکیم سبزواری

سوگند نامه دانش آموختگان دانشگاه حکیم سبزواری

به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه بر نگذرد

اینک که به خواست آفریدگار پاک ، کوشش خویش و بهره گیری از دانش استادان و سرمایه های مادی و معنوی این مرز و بوم، توشه ای از دانش و خرد گردآورده ام، در پیشگاه خداوند بزرگ سوگند یاد می کنم که در به کارگیری دانش خویش، همواره بر راه راست و درست گام بردارم. خداوند بزرگ، شما شاهدان، دانشجویان و دیگر حاضران را به عنوان داورانی امین گواه می گیرم که از همه دانش و توان خود برای گسترش مرزهای دانش بهره گیرم و از هیچ کوششی برای تبدیل جهان به جایی بهتر برای زیستن، دریغ نورزم. پیمان می بندم که همواره کرامت انسانی را در نظر داشته باشم و همنوعان خود را در هر زمان و مکان تا سر حد امکان یاری دهم. سوگند می خورم که در به کارگیری دانش خویش به کاری که با راه و رسم انسانی، آیین پرهیزگاری، شرافت و اصول اخلاقی برخاسته از ادیان بزرگ الهی، به ویژه دین مبین اسلام، مباینت دارد دست نیازم. همچنین در سایه اصول جهان شمول انسانی و اسلامی، پیمان می بندم از هیچ کوششی برای آبادانی و سرافرازی میهن و هم میهنانم فروگذاری نکنم و خداوند بزرگ را به یاری طلبم تا همواره در پیشگاه او و در برابر وجودان بیدار خویش و ملت سرافراز ، بر این پیمان تا ابد استوار بمانم.

علی نامور

تاییدیه‌ی صحت و اصالت نتایج

بسمه تعالیٰ

اینجانب علی نامور به شماره دانشجویی ۹۷۱۳۵۶۴۱۱۶ رشته آب و هواشناسی مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد تأیید می‌نمایم که کلیه نتایج این پایان نامه حاصل کار اینجانب و بدون هرگونه دخل و تصرف و موارد نسخه برداری شده از آثار دیگران را با ذکر کامل مشخصات منع ذکر کرده ام در صورت اثبات خلاف مندرجات فوق به تشخیص دانشگاه مطابق با ضوابط و مقررات حاکم (قانون حمایت از حقوق مولفان و مصنفان . قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی ضوابط و مقررات آموزشی پژوهشی و انضباطی ...) با اینجانب رفتار خواهد شد . و حق هر گونه اعتراض در خصوص احراق حقوق مکتب و تشخیص و تعیین تخلف و مجازات را از خویش سلب می‌نمایم . در ضمن مسئولیت هر گونه پاسخگویی به اشخاص اعم از حقیقی و حقوقی و مراجع ذی صلاح (اعم از اداری و قضایی) به عهده اینجانب خواهد بود و دانشگاه هیچ گونه مسئولیتی در این خصوص نخواهد داشت .

علی نامور



فهرست مطالب

۱	چکیده
فصل اول: کلیات تحقیق	
۲	۱-۱- مقدمه و بیان مسأله
۳	۱-۲- اهمیت و ضرورت انجام تحقیق
۴	۱-۳- مرور ادبیات و سوابق مربوطه
۴	۱-۳-۱- تحقیقات خارجی
۵	۱-۳-۲- تحقیقات داخلی
۵	۱-۴- هدف کلی و اهداف اختصاصی تحقیق
۵	۱-۴-۱- اهداف اصلی
۶	۱-۴-۲- اهداف فرعی
۶	۱-۵- سوالات تحقیق
۶	۱-۶- فرضیات تحقیق
۶	۱-۷- محدودیت‌های تحقیق
فصل دوم: چهارچوب نظری پژوهش	
۷	۲-۱- اقتصاد پسته
۷	۲-۲- تجارت جهانی پسته
۸	۲-۳- وضعیت سطح و تولید محصولات باگبانی در کل کشور
۸	۲-۳-۱- سطح
۸	۲-۳-۲- میزان تولید
۹	۲-۳-۳- وضعیت محصولات باگبانی در کل کشور به تفکیک گروه محصول
۹	۲-۳-۳-۱- سطح بارور
۹	۲-۳-۳-۲- میزان تولید
۱۱	۲-۴-۳- وضعیت سطح بارور و تولید محصولات باگبانی در استانها
۱۱	۲-۴-۳-۱- سطح بارور
۱۱	۲-۴-۳-۲- میزان تولید
۱۲	۲-۴-۴- وضعیت پسته در استان‌های کشور
۱۴	۲-۵- میزان تولید پسته در ایران و جهان
۱۶	۲-۶- بررسی وضعیت فروش رقیب ایران

۷-۲	- وضعیت درختان باغی در استان خراسان رضوی.....	۱۷
۷-۲	- سطح :.....	۱۷
۷-۲	- میزان تولید	۱۸
۷-۲	- میزان تولید	۱۹
۸-۲	- بررسی وضعیت پسته در استان.....	۲۰
۹-۲	- سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) چیست؟.....	۲۳
۱۰-۲	- اجزای اصلی سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)	۲۴
۱۰-۲	- سخت افزار.....	۲۴
۱۰-۲	- نرم افزار.....	۲۴
۱۰-۲	- داده های جغرافیایی	۲۴
۱۰-۲	- نیروی انسانی	۲۵
۱۰-۲	- تجزیه و تحلیل	۲۵
۱۱-۲	- تجزیه و تحلیل همپوشانی اطلاعات (OVERLAY)	۲۵
۱۲-۲	- پردازش تصاویر (IMAGE PROCESSING)	۲۶
۱۳-۲	- تجزیه و تحلیل های آماری	۲۶
۱۴-۲	- تصمیم گیری.....	۲۶
۱۵-۲	- تصمیم گیری چند شاخصه	۲۷
۱۶-۲	- انواع روش های حل مدل های چند شاخصه.....	۲۷
۱۶-۲	- روش های بدون وزندهی مدل های MADM	۲۸
۱۶-۲	- روش های وزندهی روی معیار های MADM	۲۸
۱۶-۲	- روش های وزندهی روی گزینه های MADM	۲۸
۱۷-۲	- مشخصه ها در مدل های چند شاخصه	۲۹
۱۸-۲	- تئوری مجموعه فازی در تصمیم گیری های چند معیاره	۲۹
۱۹-۲	- رویکرد فازی	۳۰

فصل سوم: روش شناسی و ویژگی های جغرافیایی منطقه

۱-۳	- مقدمه	۳۱
۲-۳	- مراحل فرآیند مکان یابی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی(GIS)	۳۱
۲-۳	- شناخت	۳۱
۲-۳	- تعیین داده ها و پارامترهای تاثیر گذار	۳۲

۳-۲-۳-بررسی ویژگی های منطقه مورد بررسی	۳۲
۴-۲-۳-جمع آوری و آماده سازی داده ها.....	۳۲
۵-۲-۳-تهیه نقشه ها	۳۲
۶-۲-۳-وزن دهنده نقشه ها	۳۲
۷-۲-۳-تلفیق نقشه ها	۳۳
۸-۲-۳-نقشه های نهایی	۳۳
۹-۳-روش تحقیق.....	۳۳
۱-۳-۳-روش گردآوری داده ها	۳۵
۲-۳-۳-معیار ها و پارامتر های مورد بررسی	۳۵
۳-۳-۳-روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....	۳۶
۴-۳-۳-ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات	۳۷
۴-۳-۳-الگوریتم TOPSIS	۳۷
۴-۳-۳-۲-۴-۳-مدل تاپسیس فازی FTOPSIS	۳۹
۴-۳-۴-۳-تابع تراکم کرنل	۴۱
۴-۴-۳-مدل خطی بدون وزن	۴۱
۴-۴-۳-ویژگی جغرافیایی منطقه مورد مطالعه	۴۲
۴-۴-۳-موقعیت جغرافیایی	۴۲
۴-۴-۳-معرفی استان	۴۳
۴-۴-۳-جمعیت	۴۳
۴-۴-۳-زمین شناسی و ژئومورفولوژی.....	۴۴
۴-۴-۳-توپوگرافی	۴۴
۴-۴-۳-شرایط آب و هوایی در استان خراسان رضوی	۴۶
۴-۴-۳-عوامل تاثیر گذار در تنوع اقلیمی	۴۶
۴-۴-۳-منابع آب	۴۷
۴-۴-۳-رودهای اصلی استان خراسان رضوی	۴۸
۴-۴-۳-۱-۹-۴-۳-رود اترک	۴۸
۴-۴-۳-۲-۹-۴-۳-کشف رود	۴۸
۴-۴-۳-۳-۹-۴-۳-رودهای درونگر و زنگلانگو	۴۸
۴-۴-۳-۴-۹-۴-۳-رود جام	۴۸

۴۸	۳-۴-۹-۵- رو د کال شور
۴۹	۳-۴-۶-۹- رو د شش طراز
۴۹	۳-۴-۱۰- وضعیت بیابان های استان
۵۰	۳-۴-۱۱- جنگل ها
۵۰	۳-۴-۱۲- مراتع

فصل چهارم: بحث و یافته ها

۵۱	۴-۱- مقدمه
۵۱	۴-۲- مرحله آنتروپی شانون:
۵۹	۴-۳- رتبه‌بندی معیارها
۶۰	۴-۴- معیار های اقلیمی:
۶۰	۴-۴-۱- میانگین حداکثر بارندگی (میلی متر):
۶۱	۴-۴-۲- میانگین بارندگی (میلی متر):
۶۲	۴-۴-۳- میانگین حداکثر دما (سانتی گراد)
۶۳	۴-۴-۴- میانگین حداقل دما (سانتی گراد)
۶۴	۴-۵- معیار محیطی:
۶۴	۴-۵-۱- ارتفاع
۶۵	۴-۵-۲- شب
۶۶	۴-۵-۳- جهت شب
۶۷	۴-۵-۴- کاربری اراضی
۶۸	۴-۶- مکانیابی کشت پسته

فصل پنجم: آزمون فرضیات، نتیجه گیری و پیشنهادها

۷۰	۵-۱- نتیجه گیری
۷۲	۵-۲- آزمون فرضیه اول:
۷۳	۵-۳- آزمون فرضیه دوم:
۷۳	۵-۴- پیشنهادات
۷۴	منابع

فهرست جداول

جدول (۱-۲): سطح، میزان تولید و عملکرد محصول پسته به تفکیک استان در سال ۱۳۹۷	۱۳
جدول (۲-۲): آمار سطح زیر کشت، تولید و عملکرد محصول پسته دیم سال ۱۳۹۷	۲۱
جدول (۳-۲): آمار سطح زیر کشت، تولید و عملکرد محصول پسته آبی سال ۱۳۹۷	۲۲
جدول (۱-۳): نیاز های طبیعی کشت پسته در استان خراسان رضوی	۳۴
جدول (۲-۳): مشخصات جغرافیایی ایستگاه مطالعاتی	۳۴
جدول (۳-۳): عبارت های کلامی جهت مقایسه های زوجی پارامترها	۳۶
جدول (۴-۳): جمعیت شهرهای بزرگ استان خراسان رضوی	۴۳
جدول (۱-۴): امتیازدهی به معیارها	۵۱
جدول (۲-۴): محاسبه امتیاز هریک از معیارها	۵۲
جدول (۳-۴) ماتریس بی مقیاس سازی و اوزان هریک از شاخص ها	۵۳
جدول (۴-۴): مکانیابی پسته و اوزان پارامترها	۵۴
ادامه جدول (۴-۴): مکانیابی پسته و اوزان پارامترها	۵۵
جدول (۵-۴): اطلاعات فازی مثلثی پارامترها	۵۵
جدول (۶-۴): اطلاعات فازی مثلثی پارامترها	۵۶
جدول (۷-۴): ماتریس تصمیم گیری نرمال وزن دار فازی	۵۷
جدول (۸-۴): ماتریس تصمیم گیری نرمال وزن دار فازی	۵۷
جدول (۹-۴): ایداآل مثبت	۵۸
جدول (۱۰-۴): ایداآل منفی	۵۹
جدول (۱۱-۴): رتبه بندی نهایی پارامترها	۶۰

فهرست اشکال

..... ۲۳	شکل (۲-۱): چهار رکن اصلی GIS
..... ۲۴	شکل (۲-۲): اجزای اصلی GIS
..... ۲۶	شکل (۳-۲): ترکیب لایه های اطلاعاتی مختلف
..... ۲۸	شکل (۴-۲): انواع مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره از نظر روش‌های وزنده‌ی
..... ۲۹	شکل (۲-۵): مشخصه‌ها در مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره
..... ۳۵	شکل (۱-۳): فلوچارت روش تحقیق
..... ۴۲	شکل (۲-۳): موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
..... ۴۵	شکل (۳-۳): وضعیت ناهمواری‌های استان خراسان رضوی
..... ۴۵	شکل (۴-۳): نیمرخ توپوگرافی از شرق تا غرب استان خراسان رضوی
..... ۴۶	شکل (۵-۳): نیمرخ توپوگرافی از شمال تا جنوب استان خراسان رضوی
..... ۴۷	شکل (۶-۳): تقسیمات آب و هوایی و ورد توده‌های مختلف به استان خراسان رضوی
..... ۴۹	شکل (۷-۳): حوضه آبریز استان خراسان رضوی
..... ۶۱	شکل (۱-۴): لایه حداکثر بارندگی به میلی متر
..... ۶۲	شکل (۲-۴): لایه میانگین بارندگی به میلی متر
..... ۶۳	شکل (۳-۴): لایه میانگین حداکثر دما به سانتی متر
..... ۶۴	شکل (۴-۴): میانگین حداقل دما به سانتی گراد
..... ۶۵	شکل (۵-۴): لایه ارتفاع بر حسب ارتفاع از سطح دریا
..... ۶۶	شکل (۶-۴): لایه طبقه بندي شیب استان خراسان رضوی برای کشت پسته
..... ۶۷	شکل (۷-۴): لایه طبقه بندي جهت شیب استان خراسان رضوی برای کشت پسته
..... ۶۸	شکل (۸-۴): لایه طبقه بندي کاربری اراضی استان خراسان رضوی برای کشت پسته

فهرست نمودارها

نمودار (۱-۲): وضعیت تجارت پسته در ایران و آمریکا در طی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۷	۸
نمودار (۲-۲): درصد سطح بارور محصولات باغبانی کشور به تفکیک گروه محصول در سال ۱۳۹۷	۱۰
نمودار (۲-۳): درصد تولید محصولات باغبانی کشور به تفکیک گروه محصول در سال ۱۳۹۷	۱۰
نمودار (۴-۲): توزیع سطح بارور محصولات باغبانی استانهای کشور در سال ۱۳۹۷	۱۱
نمودار (۲-۵): میزان تولید محصولات باغبانی استان‌های کشور در سال ۱۳۹۷	۱۲
نمودار (۶-۲): تولید پسته ایران و آمریکا سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۸ بر حسب تن	۱۵
نمودار (۷-۲): بررسی وضعیت پسته در چند سال اخیر	۱۶
نمودار (۸-۲): شکل وضعیت درختان باغی استان برای سال ۱۳۹۷	۱۷
نمودار (۹-۲): شکل درصد سطح بارور باغ های استان	۱۸
نمودار (۱۰-۲): سهم تولید هریک از زیر گروه محصولات باغی استان	۱۹
نمودار (۱۱-۲): بیشترین درصد تولید محصولات باغی	۲۰
نمودار (۱-۳): توابع اعداد مثلثی در محیط فازی	۳۸
نمودار (۴-۱): وزن دهی هر یک از معیارها و لایه های اطلاعاتی کشت پسته	۵۳
نمودار (۴-۲): درصد پتانسیل کشت پسته در استان خراسان رضوی	۶۹



فرم چکیده‌ی پایان‌نامه‌ی دوره‌ی تحصیلات تکمیلی

مدیریت تحصیلات تکمیلی

دانشگاه شهروردی

نام خانوادگی دانشجو: نامور	نام: علی	ش. دانشجویی: ۹۷۱۳۵۶۴۱۱۶
استاد راهنما: دکتر مختار کرمی	استاد مشاور: دکتر عبدالرضا کاشکی	گرایش: آب و هواشناسی محیطی
دانشکده: جغرافیا و علوم محیطی	رشته: آب و هواشناسی	تعداد صفحات: ۷۷
قطعه: کارشناسی ارشد	تاریخ دفاع: ۱۴۰۱/۳/۹	عنوان پایان‌نامه: امکان سنجی پتانسیل کشت پسته با استفاده از روش‌های فازی (مطالعه موردنی استان خراسان رضوی)
کلیدواژه‌ها: مکان‌یابی، پسته، آنتروپی شانون، تاسیس فازی، خراسان رضوی		

چکیده

امروزه به دلیل تاثیر و نقش بسزای محصولات کشاورزی بر زندگی و اقتصاد مردم باید از محصولات کشاورزی بهترین بهره و مصرف را برد، ولی از آنجایی که در هر منطقه جغرافیایی کشت محصولات با توجه به پارامترهای آب و هواشناسی و محیطی صورت می‌گیرد. بنابراین باید به مکانیابی کشت محصولات کشاورزی در هر منطقه‌ای صورت گیرد. با توجه به همین در این پژوهش با هدف مکانیابی پتانسیل کشت پسته با استفاده از روش‌های فازی مطالعه موردنی استان خراسان رضوی انجام گردید. در این پژوهش برای مکانیابی کشت پسته از دو معیار آب و هوایی شامل (میانگین بارندگی، میانگین حداکثر بارندگی، میانگین حداقل دمایی و میانگین حداقل دمایی) و پارامتر محیطی شامل (ارتفاع، شب، جهت، شیب و کاربری اراضی) استفاده گردید. روش این پژوهش از نوع توصیفی تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها بعد از انجام پرسشنامه از کارشناسان مربوطه در حوضه کشاورزی و آب و هواشناسی برای بدست آوردن وزن هر یک از پارامترها از روش آنتروپی شانون و برای رتبه بندی نهایی معیار و شاخص‌ها از روش تاپسیس فازی استفاده گردید. بررسی یافته‌های پژوهش نشان داد که در بین معیارها، معیارهای آب و هوایی: میانگین بارندگی، میانگین حداقل بارندگی و میانگین حداقل دمایی با وزن ۰/۱۴۲، ۰/۱۳۷ و ۰/۱۳۲ درصد به ترتیب داری رتبه‌های اول تا سوم وزن دهی روش آنتروپی هستند. در واقع این پارامترها هر سه از معیارهای آب و هوایی می‌باشند که بیشترین تاثیر گذاری را بر کشت پسته در استان خراسان رضوی دارند. بررسی یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که با نیازهای طبیعی کشت پسته این معیارها همچنین به ترتیب با وزن ۰/۵۱، ۰/۵۰ و ۰/۴۹ درصد بیشتر تاثیر گذاری را نسبت به پارامترهای محیطی داشтند. بررسی نتایج پژوهش نشان داد که قسمت‌های شمالی استان خراسان رضوی با مساحت ۴/۱۵۴۴۶۰ کیلومتر مربع و با ۵ درصد داری مناسب ترین محدوده کشت و قسمت‌های جنوبی داری نامناسب ترین محدوده کشت با مساحت ۳۶/۲۱۱۹۹۴ کیلومتر مربع و با ۴۰ درصد در استان مشخص گردیدند.

فصل اول: کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه و بیان مسأله

امروزه با توجه به افزایش بی رویه جمعیت نیاز مبرم به مواد غذایی به چالش‌های جدی تبدیل شده است. به طوری که از دیر باز وابستگی غذایی و کشاورزی به عنوان یک استراتژیک در دست اقدام بوده است و از اهمیت قابل توجه ای برخوردار بوده است. کشاورزی، نقشی اساسی در تمامی ابعاد مکانی - فضایی توسعه دارد. از این‌رو توسعه کشاورزی پایدار، یکی از اهداف خطیر نظام‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری جوامع به شمار می‌رود. شناخت و ارزیابی توان‌ها و ظرفیت‌های اکولوژیکی نواحی جغرافیایی برای بهره‌برداری از آن در تولید محصولات مختلف کشاورزی باقابلیت‌های ویژه می‌تواند روند دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی را تسريع نماید (قدیری معصومی و حجی پور، ۱۳۹۴: ۱۰۹). در ایران هم یکی از رکن‌های اصلی توسعه بخش کشاورزی است به‌طوری که به جرت می‌توان بیان کرد سهم مهمی از رشد اقتصادی کشور مديون بخش کشاورزی و مجموعه‌های آن‌ها است (کیخسروی و همکاران، ۱۳۸۶: ۲). میزان تولیدات کشاورزی همبستگی بالایی با نزولات جوی و مناسب بودن شرایط آب‌وهوا بی در هر سال دارد. از طرفی آب‌وهوا تنها منبع تولید است که انسان بدون پرداخت هزینه به هر مقدار از آن می‌تواند استفاده نماید. در کشور ما به خاطر محدودیت شدید بارندگی، وجود گرمای طاقت‌فرسا در تابستان و سرمای شدید در زمستان، آب‌وهوا نقش ویژه‌ای در تولیدات کشاورزی ایفاء می‌کند (خیاط زاده ماهانی، ۱۳۸۵: ۲). این عامل بر تمام مسائل مربوط به کشاورزی، یعنی کاشت، داشت و برداشت مؤثر است. بنابراین با توجه به اثرات آب‌وهوا باید برای هر منطقه و ناحیه‌ای به کشت مناسبی اقدام کرد (محمدی، ۱۳۸۵: ۹۵).

در بین مجموعه‌های کشاورزی پسته به عنوان یک محصول استراتژیک جایگاه خاصی در بین تولیدات دارد. این خشک میوه یکی از محصولات مهم باطنی کشور است که علاوه بر مصرف داخلی از مهم‌ترین میوه‌های صادراتی کشور به حساب می‌آید، بنابراین به علت نقش پسته در صادرات و جایگاه آن به عنوان یکی از منابع تأمین ارز، برداشتن قدم‌های مؤثر در جهت بالا بردن بازده تولید و کیفیت این محصول ضروری به نظر می‌رسد (کامیاب و همکاران، ۱۳۸۶). طبق آمار سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل (۲۰۱۳)

در جهان سالانه بیش از ۷۰۰ هزار تن پسته تولید می‌شود و در این بین ایران با تولید بیش از ۲۳۵ هزار تن، بزرگ‌ترین تولیدکننده در جهان می‌باشد (سازمان جهانی غذا و کشاورزی ملل متحد، ۲۰۱۳). استان‌های کرمان، یزد، خراسان، فارس، سمنان، مرکزی، سیستان و بلوچستان، اصفهان، قم و قزوین مناطق عمده پسته خیز کشور محسوب می‌شوند (کریمی، ۱۳۸۹).

مسئولان و برنامه ریزان کشاورزی با توجه به شرایط محیطی و آب‌وهوایی باید از روش‌های استفاده کنند تا بتوانند مناسب‌ترین مکان‌های کشت این محصول را شناسایی و با توجه به نقاط قوت و ضعف پارامترها آب‌وهوایی و محیطی نسبت به کشت آن‌ها اقدام کنند. روش فازی تاپسیس برای حل مسائل تصمیم‌گیری گروهی در محیط فازی بسیار مناسب است. در این حالت اهمیت معیارهای مختلف و امتیازدهی معیارهای کیفی به صورت متغیرهای زبانی انجام می‌شوند.

استان خراسان رضوی به دلیل شکننده بودن و شرایط آب‌وهوایی خشک و نیمه‌خشک، مدیران و برنامه ریزان کشاورزی باید محصولات کشاورزی با توجه به شرایط آب‌وهوایی و محیطی ویژه خود و با استفاده از روش‌های مناسب در مناطق مختلف پتانسیل سنجدی کنند. این استان همچنین به دلیل کمبود آب و محدودیت‌های خاک از جمله قلیایی و شور بودن نیز با مشکل مواجه است. لذا با توسعه و امکان‌سنجدی کشت درختان پسته که هم از لحاظ کمبود آب و شوری مقاوم‌تر هستند می‌توان به بهترین روش موجود از منطقه موجود برای کشت پسته که در بین مجموعه‌های کشاورزی داری ارزش بالای اقتصادی دارد استفاده کرد.

۱-۲- اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

در کشورهای در حال توسعه، کشاورزی در محکم کردن پایه‌های اقتصاد آن‌ها نقشی مهم و پایه‌ای را ایفا می‌کند. از آنجایی که بخش اقتصادی و از لحاظ تأمین نیازهای غذایی جوامع، اشتغال افراد، ایجاد درآمد و تأمین مواد اولیه صنایع، اهمیت دارد، رشد و استمرار مجموعه‌های کشاورزی را می‌توان از عوامل عمده‌ی کمک‌کننده به رشد اقتصادی جامعه به شمار آورد. یا به عبارتی، رشد فزاینده جمعیت نیاز جوامع را به تولید مواد غذایی افزایش داده که این عامل خود نیازمند گسترش تولیدات کشاورزی با توجه به پارامترها آب‌وهواشناسی است. همچنین امکان‌سنجدی کشت محصولات کشاورزی از جمله پسته با توجه به پارامترهای آب‌وهوایی و محیطی به عنوان یکی از مهم‌ترین نیاز جوامع امروزی به لحاظ منابع آبی محسوب می‌شود. پسته، شرایط آب‌وهوایی و محیطی خاصی را جهت کشت می‌طلبد، لذا برنامه ریزان، و کارشناسان، توجه ویژه‌ای به کشت پسته بر پایه مدل‌ها و روش‌های موجود و مناسب به منظور پتانسیل سنجدی اهمیت می‌دهند. با توجه به همین با استفاده از مدل‌های و روش‌های مرتبط به شناسایی توانمندی‌های پسته هر منطقه، در

۵-۳- آزمون فرضیه دوم:

به نظر می‌رسد پارامترهای آب و هوایی داری بیشترین تأثیرگذاری نسبت به دیگر پارامترهای در منطقه مورد مطالعه هستند.

در بررسی نتایج جدول ۳-۴ نشان می‌دهد که معیارهای آب و هوایی، میانگین بارندگی، میانگین حداقل دمایی با وزن ۰/۱۴۲، ۰/۱۳۷ و ۰/۱۳۲ درصد به ترتیب داری رتبه‌های اول تا سوم وزن دهی روش آنتروپی هستند. در واقع این پارامترها هر سه از معیارهای آب و هوایی می‌باشند که بیشترین تأثیرگذاری را بر کشت پسته در استان خراسان رضوی دارند.

علاوه بر این نتایج در بررسی مربوط به نتایج خروجی جدول ۱۱-۴ رتبه بندی تاپسیس فازی و جدول نیازهای طبیعی کشت پسته همچنین مشخص می‌شود، که این معیارها به ترتیب با وزن ۰/۵۱، ۰/۴۹ و ۰/۴۹ درصد بدست آمده که این نتایج حاکی از تأثیرگذاری بیشتر پارامترهای آب و هوایی نسبت به پارامترهای محیطی هستند.

با توجه به نتایج و جروحیه‌های بدست آمده در فصل چهارم، فرضیه دوم تایید می‌شود و مشخص شد که پارامترهای آب و هوایی داری بیشترین تأثیرگذاری نسبت به دیگر پارامترها بر کشت پسته در استان خراسان رضوی را دارند.

۴-۵- پیشنهادات

در راستای این پایان نامه پیشنهادات زیر مطرح می‌شوند:

- ✓ ایجاد ایستگاه هواشناسی و کلیماتولوژی و کشاورزی بیشتری با توجه به کشت تقویمی در استان مشخص شود.
- ✓ کاشت نوع پسته با توجه به نوع اقلیم‌های مختلف در استان مشخص شوند.
- ✓ استفاده از پارامترهای بیشتری با توجه به شرایط اجتماعی و اقتصادی در استان با توجه سازمان جهاد کشاورزی مشخص شوند.

منابع

افتخاری، رکن الدین، عبدالرضا، پورطاهری، مهدی، فرج زاده، منوچهر، و حیدری، ساربان وکیل (۱۳۸۸). نقش توانمندسازی در توسعه کشاورزی. مجله پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۹، صص ۱۰۳-۸۷

پاکدین، مهسا و یزدانی محمد رضا (۱۳۹۲). آنالیز منطقه‌ای فرکانس سیلاپ در استان خراسان رضوی و شمالی، پایان نامه درجه کارشناسی ارشد، دانشکده کوسر شناسی، دانشگاه سمنان، ۱۱۷

پورطاهری، مهدی (۱۳۸۹). روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در چهارم، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی، دانشگاه‌ها (سمت). چاپ چهارم، صص ۲۲۴

حبيبي، كيمورث و كوهساری محمد جواد (۱۳۸۶) تهيه ملي يكپارچه به وسیله تلفيق روش تصميم گيري چند شاخصه (MCDM) به منظور حل مسائل تصميم گيري در شهرسازی (نمونه موردي: انتخاب سایت بهينه برای استقرار تجهيزات جديد شهری) همايش ژيوماتيك: <https://civilica.com/doc/15360/>

سادات حسيني، فرنگيس و نوري پور، مهدى (۱۳۹۶). امكان‌سنجمي توليد پسته کم نهاده (مطالعه موردي: منطقه دشت رباط شهربابک)، جغرافيا و پايداري محيط، شماره ۲۴، صص ۶۲-۴۵

سالنامه آماری استان خراسان رضوی (۱۳۹۰)، انتشارات مرکز آمار ايران

سرمديان، فريدون. محمد صادق عسگري. مارال خدادادي و على اکبر نوروزي . (۱۳۸۸). پنهن بندی اکولوژيکی کشاورزی با سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافيايي در منطقه تاکستان. مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره ۲، شماره ۴۰: صص ۹۳-۱۰۴

طالب، مهدی و عنبری، موسی (۱۳۸۷). جامعه شناسی روستایی. تهران، انتشارات دانشگاه تهران

عطایي نظری، مریم و محمدی حسین (۱۳۹۴). امکان‌سنجی اقلیمی کشت پسته در استان مرکزی، پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی

عظیمی حسینی، محمد، سید محمود رضا بهبهانی (۱۳۹۰) . استعدادیابی و پنهن بندی مناطق مستعد کشت زیتون با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی و روش الگوریتم ژنتیک. مجله مدیریت آب و آبیاری، دوره ۱، شماره ، صص ۹۶-۸۵

فال سلیمان، محمود، حجی پور، محمد، صادقی، حجت‌الله (۱۳۹۲). مقایسه کارایی روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه AHP و تاپسیس به منظور تعیین نواحی مستعد کشت محصول پسته در دشت مختاران شهرستان بیرون چند در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال سیزدهم، شماره، ۳۱، صص، ۱۵۵-۱۳۳

فیروز آبادی، سید علی خاتمی، جلالی، سید حسن و پروردۀ، سید علی محمد (۱۳۹۲). استفاده از روش تاپسیس فازی به بندی مواعن اجرای استراتژی در میان پیمانکاری بخش انرژی، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی سال یازدهم، شماره ۲۹، صص ۱۳۷-۱۱۳

قدیری معصوم، مجتبی و حجی پور، محمد (۱۳۹۵). آمایش اکولوژیکی مکان در راستای پیشبرد توسعه پایدار کشاورزی مطالعه موردی: کاشت پسته در شهرستان نهیندان، مجله آمایش جغرافیایی فضاء، فصلنامه علمی - پژوهشی دانشگاه گلستان، سال ۶، ۱۲۴-۱۰۹

کامیاب، فرشته. وزوایی، علی، عبادی، علی. و پناهی، بهمن (۱۳۸۶) زمان گل‌دهی، کمیت و کیفیت دانه گرده برخی از ژنو تیپ‌های پسته *L. Pistacia vera* در رفسنجان، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۱۱، شماره ۴۱، صص ۱۳۱-۱۴۰

کریمی، ح. ر (۱۳۸۹). فیلوژنی گونه‌های جنس پسته. انتشارات پلک تهران، ۱۰۴ ص

کمالی (۱۳۸۶) تعیین مناسب‌ترین محیط کشت و شرایط رشد جهت ریز ازدیادی پایه‌های رویشی، پایان‌نامه جهت دریافت کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران GF677، صص، ۱۰۰

کیخسروی، قاسم، لشکری، حسن، شکیبا، علیرضا (۱۳۸۶). امکان‌سنجی اقلیمی کشت پسته در شهرستان سبزوار، پایان‌نامه جهت دریافت کارشناسی ارشد، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران.

لشکری، حسن. قاسم کیخسروی (۱۳۸۸). مکانیابی محله‌های مناسب کشت پسته در شهرستان سبزوار به روش استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی همراه با مدل‌های بولین، نسب دهی و روش مقایسه زوجی. مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی، شماره ۲۷، صص ۹۵-۱۳۹

لیست تقسیمات کشوری - بخش. وزارت کشور. بایگانی شده از اصلی در ۹ فوریه ۲۰۱۵. دریافت شده در ۱۱ اسفند ۱۳۹۳.

محمد مرادی، اصغر و اختر کاروان، مهدی (۱۳۸۸) روش شناسی مدل های تحلیل تصمیم گیری چند معیاره، مجله آرمانشهر، شماره ۲، صص ۱۲۵-۱۱۳

محمدی، حسین، کاظمی، مهدی، گودرزی، نفیسه (۱۳۸۶). کاربرد GIS در امکان‌سنجی کشت زیتون در استان اصفهان، فصلنامه پژوهش و سازندگی در زراعت و باگبانی، شماره ۷۴، صص ۱۳۳-۱۲۳

مکانیکی، جواد، اشرفی، علی، صادقی، حجت‌الله (۱۳۹۲). امکان‌سنجی کشت کلزا در شهرستان ایذه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، جغرافیا و آمايش شهری - منطقه‌ای، شماره ۸، صص، ۱۱۴-۱۱۰

مومنی، منصور(۱۳۸۲)، انتخاب روش بهینه انتقال آب به مزارع نیشکر در استان خوزستان، مجله مدرس، دوره ۷، شماره ۳

میر کاظمیان، مریم السادات(۱۳۸۶)، ژئوتوریسم خراسان رضوی، گروه زمین شناسی، سازمان زمین شناسی.

میر کاظمیان، مریم السادات. ساجدی، ایلار(۱۳۸۷)، ژئوتوریسم خراسان شمالی، گروه زمین شناسی، سازمان زمین شناسی

نتایج سرشماری ۱۳۹۰. درگاه ملی آمار. بایگانی شده از اصلی (اکسل) در ۲۱ آبان ۱۳۹۲

نتایج سرشماری ایران در سال ۱۳۸۵. درگاه ملی آمار. بایگانی شده از اصلی در ۲۱ آبان ۱۳۹۲

وزارت نیرو، شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی، (۱۳۹۸)، گزارش آب در استان، معاونت برنامه ریزی و بهبود مدیریت، شماره ۱۷

یزدان پناه، حجت‌الله، کمالی غلامعلی، حجازیزاده، زهرا و ضیاییان، پرویز (۱۳۸۵). مکان گزینی اراضی مستعد کشت بادام در استان آذربایجان شرقی. فصلنامه جغرافیا و توسعه، پاییز و زمستان، شماره ۸، صص ۲۰۳-۱۹۳

Asghar, Aisha, Syeda Maria Ali, and Azra Yasmin, 2012. Effect Of Climate Change On Apple (*Malus Domestica* Var. *Ambri*) Production: A Case Study In Kotli Satian, Rawalpindi, Pakistan, Pak. J. Bot., 44(6), pp, 1913-1918

Chen C.-T., Lin C.-T., Huang S.-F., A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management, International Journal of Production Economics 102, 289–301, (2006).

Chen, Y.W. (2001) Implementing an Hierarchy process by fuzzy integral, International Journal of fuzzy systems, vol.3

Dubois, D., & Prade, H., (1997). Recent models of uncertainty and imprecision as a basis for decision theory: toward less normative frameworks. Intelligent decision support in process environment. New York: Springer-Verlag.

FAO. (1976) Report in the Agro-Ecological zone project, Rome, FAO Press

Herrera, F., & Herrera-Viedma, E., (2002). Linguistic decision analysis: steps for solving decision problems under linguistic information. Fuzzy Sets and Systems, 115, 67-82.

<https://fa.wikivoyage.org/wiki>

Hwang, C. L. & Yoon, K. (1981) "Multiple Attribute Decision Making Methods and Application: A State of The Art Survey" Berlin, Springer- Verlag.

Malczewski, J. (1999). GIS and Multi Criteria Decision Analysis. thedition. John Wiley & Sons INC.

Niemeyer, K. and J. Lombard. (2003). Identifying Problems and Potential of theConversion to Organic Farming in South Africa. Paper Presented at the 41st Annual Conference of the Agricultural Economic Association of South Africa (AEASA), October 2-3, 2003, Pretoria, South Africa.

Zadeh, L. A., (1965). Fuzzy sets. Information Control, 8, 338-353.



Hakim Sabzevari University

An Outline of MA. Thesis

Surname : Namour	Name : Ali	Student no: 9713564116
Supervisor : Dr. Mokhtar Karami	Advisor: Dr. Abdoreza Kashki	
Faculty : Geography and Environmental Sciences		Department:
Program: MA	Field of study :	

Title of thesis : **Feasibility study of pistachio cultivation potential using fuzzy methods
(Case study of Khorasan Razavi province)**

Keywords: **Location, Pistachio, Shannon entropy, Fuzzy establishment, Khorasan Razavi**

Abstract:

Today, due to the impact and role of agricultural products on the lives and economies of people, the best use and consumption of agricultural products should be taken, but since in each geographical area, crops are grown according to meteorological and environmental parameters. Therefore, it is necessary to locate the cultivation of agricultural products in each region. Accordingly, in this study, with the aim of locating the potential of pistachio cultivation using fuzzy methods, a case study was conducted in Khorasan Razavi province. In this study, two climatic criteria including (average rainfall, average maximum rainfall, average minimum temperature and average minimum temperature) and environmental parameters including (height, slope, slope direction and land use) were used to locate pistachio cultivation. The method of this research is descriptive-analytical and applied in terms of purpose. To analyze the data, after conducting a questionnaire, relevant experts in the field of agriculture and meteorology were used to obtain the weight of each parameter by Shannon entropy method and for the final ranking of criteria and indicators, fuzzy TOPSIS method was used. The results of the study showed that among the criteria, climatic criteria: average rainfall, average maximum rainfall and average minimum temperature with a weight of 0.142, 0.137 and 0.132%, respectively, are in the first to third ranks of weighting. The methods are entropy. In fact, these parameters are all three of the climatic criteria that have the greatest impact on pistachio cultivation in Khorasan Razavi province. The findings of the study also showed that with the natural needs of pistachio cultivation, these criteria with a weight of 0.51, 0.50 and 0.49%, respectively, were more effective than environmental parameters. The results of the study showed that the northern parts of Khorasan Razavi province with an area of 4.154460 square kilometers and with 5% have the most suitable cultivation area and the southern parts have the most inappropriate cultivation area with an area of 36.191994 and 40 percent in the province Were identified.



Hakim Sabzevari University

Faculty of Geography and Environmental Sciences

Thesis Submitted in partial Fulfillment of the

Requirements for the Degree of Art (M.A.)

in Meteorology Meteorology of Environmental Meteorology

Feasibility study of pistachio cultivation potential using fuzzy methods

(Case study of Khorasan Razavi province)

Supervisor :

Dr. Mokhtar Karami

Advisor:

Dr. Abdoreza Kashki

By:

Ali Namour

May 2022