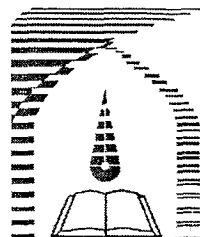


۹۵  
۸۷,۱۱,۱۰۷۸  
-----  
۸۷,۹,۹۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۹۸.۹۲



دانشگاه تربیت مدرس  
دانشکده کشاورزی  
پایان نامه کارشناسی ارشد

تهیه جداول نیازهای اقلیمی و خاکی برای ارزیابی تناسب  
اراضی کشت زیره سبز در شرایط ایران بر اساس روش فائو

مهدی زرفشان

استاد راهنما

دکتر مصطفی کریمیان اقبال

استاد مشاور

دکتر حمید دهقانی

بهار ۱۳۸۲

۱۳۸۷ / ۹ / ۱۲

۹۸۰۹۳

موسسه اطلاعات مرکز تحقیقات  
توسعه کشاورزی

تایید اعضای هیأت داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیأت داوران نسخه ی نهائی پایان نامه آقای مهدی زرفشان تحت عنوان: "تهیه جداول پیشنهادی نیازهای اقلیمی، خاکی برای ارزیابی تناسب اراضی کشت زیره سبز در شرایط ایران بر اساس روش فائو" را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

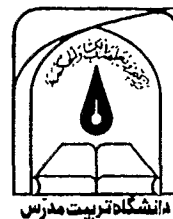
امضاء	رتبه ی علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیأت داوران
	دانشیار	مصطفی کریمیان اقبال	۱- استاد راهنما
	دانشیار	حمید دهقانی	۲- استاد مشاور
	استاد	محمد جعفر ملکوتی	۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی
	استاد	محمد جعفر ملکوتی	۴- اساتید ناظر: ۱-
	دانشیار	محمد حسن مسیح آبادی	۲-

## تهیه جداول پیشنهادی نیازهای اقلیمی، خاکی برای ارزیابی تناسب اراضی کشت زیره سبز در شرایط ایران بر اساس روش فائو

### چکیده:

کشور ایران یکی از بزرگ‌ترین تولیدکننده‌های زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.) است که گیاهی دارویی و صادراتی است. شناسایی اراضی مناسب برای توسعه سطح زیر کشت زیره سبز از طریق ارزیابی تناسب اراضی و بر پایه مقایسه بین نیازهای اقلیمی و خاکی زیره سبز و شاخص‌های عملکرد صورت می‌گیرد. لذا داشتن جداول نیازهای اقلیمی و خاکی زیره سبز ضروری می‌باشد. بدین منظور تحقیق میدانی در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ در ۵ استان آذربایجان شرقی، سمنان، خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی انجام گرفت. از هر منطقه ۱۰ مزرعه به طور تصادفی انتخاب و از عمق ۰-۳۰ سانتی‌متری خاک نمونه‌برداری انجام گرفت. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بر اساس روش‌های متداول آزمایشگاهی اندازه‌گیری شد و اطلاعات عملکرد و مدیریت زراعی در پایان فصل زراعی جمع‌آوری گردید. آمار و اطلاعات هواشناسی از سازمان هواشناسی کل کشور تهیه شد. در مرحله بعد با استفاده از نرم افزارهای SPSS، ۵ منطقه بر اساس ماتریس فاصله (تشابه خصوصیات خاکی) به ۴ منطقه تقسیم‌بندی شد. سپس رابطه بین هر یک از فاکتورهای مورد نظر با عملکرد زیره سبز مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد که عوامل اقلیمی بیش‌تر از عوامل خاکی تأثیرگذار بودند. به طوری که تمام عوامل اقلیمی بر روی عملکرد زیره سبز تأثیرگذار بودند. از میان عوامل خاکی؛ بافت خاک، درصد آهک، شوری و قلیائیت بر روی عملکرد و قابلیت اراضی برای کشت زیره سبز مؤثر بودند. از طرف دیگر، CEC و پتاسیم بر روی تغذیه و عملکرد زیره سبز تأثیر گذاشتند. این عوامل براساس مقدار و چگونگی تأثیرشان درجه‌بندی و به صورت جداول نیازهای اقلیمی و خاکی زیره سبز ارائه شدند. انجام ارزیابی تناسب اراضی با استفاده از جداول پیشنهادی نیازهای اقلیمی و خاکی زیره سبز که الگوی اولیه آن با استفاده از نتایج این تحقیق به دست آمده است، برای شناسایی اراضی مناسب کشت زیره سبز و افزایش سطح زیر کشت آن قابل بهره‌برداری خواهد بود.

**کلمات کلیدی:** زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.)، گیاهان دارویی، جداول نیازهای اقلیمی و خاکی، ارزیابی اراضی، تناسب اراضی.



بسمه تعالی

## آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی-پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به دفتر نشر آثار علمی دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:

” کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته خاکشناسی است که در سال ۱۳۸۷ در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر مصطفی کریمیان اقبال، مشاوره جناب آقای دکتر حمید دهقانی از آن دفاع شده است“

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به دفتر نشر آثار علمی دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند، به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجانب مهدی زرفشان دانشجوی رشته خاکشناسی مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: مهدی زرفشان

تاریخ و امضاء:

مهدی زرفشان ۸۷، ۷، ۶

## دستورالعمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش‌های علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه : با عنایت به سیاست های پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسان ها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش آموختگان و دیگر همکاران طرح در مورد نتایج پژوهش های علمی که تحت عناوین پایان نامه، رساله و طرح های تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱- حقوق مادی و معنوی پایان نامه ها، رساله های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هرگونه بهره برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آیین نامه ها و دستورالعمل های مصوب دانشگاه باشد.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه/رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی می باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنما نویسنده مسئول مقاله باشند.

تبصره : در مقالاتی که پس از دانش آموختگی به صورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان نامه و رساله منتشر می شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب حاصل از نتایج پایان نامه، رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و براساس آیین نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره های ملی، منطقه ای و بین المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه، رساله و تمامی طرح های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این دستورالعمل در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۱۳۸۴/۴/۲۵ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم الاجرا است و هرگونه تخلف از مفاد این دستورالعمل از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود.

تقدیم به

عاشقانه ترین غزل زندگی، مادرم

و

دلنشین ترین موسیقی لحظه هایم، پدرم

## تقدیر و تشکر

به نام « آن بنده پروری که زبان در دهان نهاد در کلام در صدف هر زبان نهاد ».

بر خود لازم می‌دانم از کلیه عزیزانی که مرا در جهت اتمام این پایان‌نامه یاری نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم:

از استاد گرانقدر و فرزانه‌ام جناب آقای دکتر مصطفی کریمیان اقبال که با صبر و حوصله و کمک‌های بی‌دریغش زحمت راهنمایی این پایان‌نامه را بر عهده داشتند که افتخار شاگردی ایشان را داشتم و از علم، اخلاق و منش ایشان بسیار بهره‌مند شدم، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از خانواده عزیزم که همواره پشتوانه‌ام بودند و در تمامی مراحل انجام این کار با صبر و بردباری باعث دلگرمی‌ام بودند، بی‌نهایت سپاسگزارم.

از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر حمید دهقانی که مشاوره این پروژه را به عهده داشتند و همچنین از استاد گرانمایه جناب آقای دکتر محمدحسن مسیح آبادی که از ایشان بسیار آموختم، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از همکاری صمیمانه کارشناس محترم آزمایشگاه و زحمت‌کش گروه خاک‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس، خانم مهندس طبیب‌زاده کمال تشکر و قدردانی را دارم.

همچنین از تمامی دوستان به خصوص مهندس ناصر صباغ‌نیا و مسئولان استان‌هایی که در راه انجام این پایان‌نامه مرا یاری نمودند، سپاسگزارم.



## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
	فصل اول: مقدمه
۲	..... مقدمه
	فصل دوم: کلیات و بررسی منابع
۷	..... ۱-۲ ارزیابی اراضی
۷	..... ۱-۱-۲ اراضی
۷	..... ۲-۱-۲ استفاده از اراضی
۸	..... ۳-۱-۲ تعریف ارزیابی اراضی
۸	..... ۴-۱-۲ اهداف ارزیابی اراضی
۹	..... ۵-۱-۲ تاریخچه ارزیابی در دنیا و ایران
۱۱	..... ۶-۱-۲ روش‌های ارزیابی اراضی
۱۱	..... ۱-۶-۱-۲ طبقه‌بندی اراضی برای آبیاری (USBR)
۱۲	..... ۲-۶-۱-۲ سیستم طبقه‌بندی قابلیت اراضی آمریکا
۱۲	..... ۳-۶-۱-۲ شاخص‌های پارامتریک در ارزیابی اراضی
۱۳	..... ۱-۳-۶-۱-۲ شاخص استوری
۱۳	..... ۲-۳-۶-۱-۲ شاخص تولیددهی
۱۴	..... ۳-۳-۶-۱-۲ شاخص کشت‌پذیری
۱۴	..... ۴-۳-۶-۱-۲ شاخص قابلیت اراضی برای نواحی مرطوب
۱۴	..... ۴-۶-۱-۲ سیستم ارزیابی پارامتریک برای اهداف آبیاری
۱۵	..... ۵-۶-۱-۲ روش ارزیابی به روش پهنه‌بندی زراعی - اکولوژیکی
۱۵	..... ۶-۶-۱-۲ ارزیابی اراضی ایرانی برای کشت آبی
۱۶	..... ۲-۲ ارزیابی تناسب اراضی به روش فائو
۱۷	..... ۱-۲-۲ تعریف تناسب اراضی
۱۷	..... ۲-۲-۲ اصول تناسب اراضی
۱۸	..... ۳-۲-۲ ساختار طبقه‌بندی تناسب اراضی
۱۸	..... ۱-۳-۲-۲ رده تناسب اراضی
۱۹	..... ۲-۳-۲-۲ کلاس تناسب اراضی

۲۰	..... تحت کلاس تناسب اراضی ۳-۳-۲-۲
۲۰	..... واحدهای تناسب اراضی ۴-۳-۲-۲
۲۰	..... طبقه‌بندی کیفی و کمی تناسب اراضی ۴-۲-۲
۲۱	..... مراحل مختلف ارزیابی تناسب اراضی ۵-۲-۲
۲۲	..... روش‌های ارزیابی مبتنی بر روش فائو ۶-۲-۲
۲۳	..... روش‌های مختلف مقایسه و انطباق ۷-۲-۲
۲۵	..... خصوصیات اراضی ۸-۲-۲
۲۶	..... جداول نیازهای اقلیمی و خاکی ۹-۲-۲
۲۷	..... مروری بر مطالعات ارزیابی تناسب اراضی ۱۰-۲-۲
۲۹	..... زیره سبز ۳-۲
۲۹	..... خصوصیات زیره سبز ۱-۳-۲
۳۰	..... تاریخچه زراعت زیره سبز ۲-۳-۲
۳۱	..... تولید و عملکرد زیره سبز ۳-۳-۲
۳۲	..... اهمیت اقتصادی زیره سبز ۴-۳-۲
۳۳	..... تجارت زیره در جهان و ایران ۵-۳-۲
۳۴	..... اکوفیزیولوژی زیره سبز ۶-۳-۲
۳۴	..... محیط‌های رشد زیره سبز ۱-۶-۳-۲
۳۴	..... نیازهای حرارتی زیره سبز ۲-۶-۳-۲
۳۵	..... نیازهای رطوبتی زیره سبز ۳-۶-۳-۲
۳۶	..... خاک مناسب و نیاز کودی زیره سبز ۴-۶-۳-۲
۳۷	..... نیاز نوری زیره سبز ۵-۶-۳-۲
۳۷	..... عملکرد دانه زیره سبز ۶-۶-۳-۲
۳۷	..... تاریخ کشت زیره سبز ۷-۶-۳-۲

#### فصل سوم: مواد و روش‌ها

۴۰	..... انتخاب و تعیین روش کار ۱-۳
۴۰	..... تعیین نقاط مطالعاتی ۲-۳
۴۱	..... هماهنگی با استان‌ها و انتخاب شهرستان‌ها ۱-۲-۳
۴۱	..... مطالعه خاک‌شناسی منطقه اسفراین ۱-۱-۲-۳

۴۳	.....	۲-۱-۲-۳ مطالعه خاک‌شناسی منطقه بسطام
۴۵	.....	۳-۱-۲-۳ مطالعه خاک‌شناسی منطقه سبزوار
۴۶	.....	۲-۲-۳ انتخاب مزارع
۴۶	.....	۳-۳ نمونه‌برداری خاک از مزارع
۴۶	.....	۴-۳ انجام آنالیز نمونه‌های خاک
۴۷	.....	۱-۴-۳ تجزیه‌های فیزیکی
۴۷	.....	۲-۴-۳ تجزیه‌های شیمیایی
۵۱	.....	۳-۴-۳ استخراج اطلاعات خصوصیات خاک
۵۱	.....	۵-۳ جمع‌آوری اطلاعات کشت و معیارهای عملکرد
۵۱	.....	۶-۳ اندازه‌گیری درصد اسانس زیره سبز
۵۲	.....	۷-۳ اندازه‌گیری وزن هزار دانه
۵۳	.....	۱-۸-۳ تهیه آمار و اطلاعات اقلیمی فصل زراعی
۵۳	.....	۲-۸-۳ استخراج اطلاعات اقلیمی
۵۴	.....	۹-۳ تهیه اطلاعات تکمیلی
۵۴	.....	۱۰-۳ تجزیه و تحلیل نتایج و آمار و اطلاعات
۵۶	.....	۱-۱۰-۳ عوامل اقلیمی
۵۶	.....	۲-۱۰-۳ خصوصیات خاک
۵۷	.....	۱۱-۳ ارائه جداول نیازهای اقلیمی و خاکی زیره سبز

#### فصل چهارم: بحث و نتایج

۶۰	.....	۱-۴ بررسی عوامل اقلیمی
۶۰	.....	۱-۱-۴ میانگین دما
۶۲	.....	۲-۱-۴ بارندگی
۶۳	.....	۳-۱-۴ ساعات آفتابی
۶۵	.....	۴-۱-۴ رطوبت نسبی هوا
۶۶	.....	۵-۱-۴ سایر عوامل اقلیمی
۶۶	.....	۶-۱-۴ ارائه جداول نیازهای اقلیمی برای ارزیابی تناسب اراضی
۶۷	.....	۲-۴ بررسی عوامل خاکی
۶۸	.....	۱-۲-۴ مشخصات فیزیکی خاک
۶۸	.....	۱-۱-۲-۴ بافت خاک

۶۸	.....	الف) درصد شن
۶۹	.....	ب) درصد رس
۶۹	.....	ج) درصد سیلت
۷۱	.....	۲-۱-۲-۴ در صد آهک (کربنات معادل)
۷۲	.....	۳-۱-۲-۴ درصد گچ
۷۲	.....	۲-۲-۴ خواص مربوط به حاصلخیزی خاک
۷۲	.....	۱-۲-۲-۴ مواد آلی
۷۳	.....	۲-۲-۲-۴ pH خاک
۷۳	.....	۳-۲-۲-۴ CEC خاک
۷۳	.....	۴-۲-۲-۴ ازت خاک
۷۴	.....	۵-۲-۲-۴ فسفر قابل استفاده خاک
۷۴	.....	۶-۲-۲-۴ پتاسیم قابل استفاده خاک
۷۶	.....	۳-۲-۴ شوری و قلیائیت
۷۶	.....	۱-۳-۲-۴ شوری خاک
۷۷	.....	۲-۳-۲-۴ قلیائیت خاک
۷۸	.....	۳-۴ ارائه جدول نیازهای خاکی

#### فصل پنجم: نتیجه گیری

۸۱	.....	۱-۵ نتیجه گیری
۸۴	.....	۲-۵ پیشنهادات
۸۵	.....	فصل ششم: منابع مورد استفاده
۹۰	.....	پیوست

# فصل اول

مقدمه

## مقدمه:

امروزه دستیابی به توسعه پایدار از اهداف مهم کشاورزی به خصوص در مناطق خشک و نیمه خشک به حساب می‌آید. در کشور ما استفاده از گیاهان دارویی با توجه به ظرفیت‌های اقلیمی خاص ایران، یکی از راه‌های دستیابی به توسعه پایدار خواهد بود. از این رو در حال حاضر، کشت گیاهان دارویی، به خصوص زیره سبز که مورد توجه صنایع دارویی و بهداشتی است، امری بسیار حساس و ضروری است. بنابراین با استفاده هدفمند از اراضی کم‌بهره کشورمان برای تولید گیاهان دارویی و فراوری مواد مؤثره آن نه تنها می‌توان به احیا این مناطق پرداخت، بلکه می‌توان بازار کار مناسبی در این مناطق ایجاد کرد.

زیره سبز گیاهی علفی، یک‌ساله و دولپه‌ای از خانواده چتریان است. میوه زیره سبز خاصیت دارویی دارد و بذره‌های آن به لحاظ وجود اسانس معطر است. مقدار اسانس زیره سبز معمولاً بین ۲/۵ تا ۵ درصد متغیر است. طول دوره رشد آن بین ۱۰۰ تا ۱۱۰ روز و محدوده دمایی مورد نیاز آن ۹ تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد است. بذر زیره در دماهای نزدیک به صفر جوانه نمی‌زند. میزان بارش سالیانه مناسب برای رشد زیره سبز ۲۷۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر می‌باشد (امید بیگی، ۱۳۷۹). زیره سبز گیاه مناطق معتدله است و قبل از رسیدن گرمای تابستان برداشت می‌شود. در حال حاضر کشت زیره سبز در کشورهای ایران، هند، سوریه، ترکیه و مصر بیش‌تر از دیگر کشورها رواج دارد و این کشورها در زمینه تولید و صادرات آن نیز جایگاه ویژه‌ای دارند (Gora et al., 1996). اگر فصل بارندگی و پراکنش آن منطبق بر فصل رشد زیره سبز نباشد، با آبیاری می‌توان عملکرد خوبی را انتظار داشت. در آزمایشی که صادقی در سه سال متوالی ۱۳۶۸، ۱۳۶۹ و ۱۳۷۰ در مورد اثر آبیاری و کود نیتروژن روی زیره سبز انجام داد با وجود این که بارندگی در این سه سال در طی فصل بهار به ترتیب ۲۶/۱، ۴۳/۲ و ۱۱۹ میلی‌متر بود باز هم آبیاری تأثیر معنی‌داری بر عملکرد نگذاشت و این نشانگر پایین بودن نیاز رطوبتی زیره سبز می‌باشد. سبز شدن زیره در خاک‌های سنگین خصوصاً در صورت تشکیل سله در سطح خاک بسیار مشکل است زیرا گیاهچه زیره سبز بسیار

ظریف و ضعیف است. چاندر و همکاران (۱۹۷۰)، وجود تهویه کافی و اکسیژن فراوان را برای زراعت زیره توصیه کرده‌اند. ری چودری (۱۹۹۲)، خاک‌های دارای واکنش (pH) ۴/۵ تا ۸/۳، زهکشی مطلوب و بافت شنی - لومی را برای زیره توصیه کرده است. از نظر مصرف عناصر غذایی از آن جا که وزن خشک برداشت شده زیره سبز در واحد سطح نسبت به گیاهان زراعی دیگر بسیار کم‌تر می‌باشد، نیازهای کودی این گیاه نیز کم می‌باشد (کافی، ۱۳۸۱). فتوت (۱۳۷۱)، در منطقه مشهد و کاشمر گزارش کرد که افزایش کودهای سه‌گانه تفاوت معنی‌داری بر روی عملکرد زیره سبز نداشت. لازم به ذکر است که در بررسی‌های کیفی ارزیابی و تناسب اراضی به خصوصیات ذاتی خاک توجه می‌شود و به خصوصیات که متغیر هستند مانند عناصر غذایی خاک زیاد توجه نمی‌شود. اما با توجه به اهمیت این موضوع سه عنصر اصلی NPK را مورد بحث و بررسی قرار گرفت. با توجه به اهمیت عناصر ریزمغذی در رشد و به خصوص تأثیر آن بر روی اسانس و کیفیت آن، می‌بایست در آینده مورد توجه قرار گیرد.

برای افزایش سطح زیر کشت زیره سبز در کشور، لازم است مناطق مناسب برای توسعه کشت آن متناسب با نیازهای گیاه (اعم از خاکی و محیطی)، مطالعات ارزیابی تناسب اراضی شناسایی و انتخاب شوند. ارزیابی تناسب اراضی بر پایه مقایسه بین نیازهای اقلیمی و خاکی و خصوصیات اراضی صورت می‌گیرد و بر این مفهوم استوار شده است که انواع استفاده‌های مختلف دارای نیازهای متفاوتی هستند. هدف اصلی در این نوع ارزیابی این است که با بررسی جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی اراضی، از هر زمینی استفاده بهینه و پایدار صورت گیرد (گیوی، ۱۳۷۶).

سازمان خوار و بار جهانی (FAO) در سال ۱۹۷۶ چهارچوب تناسب اراضی را به نام نشریه ۳۲ تدوین و منتشر کرد. روش‌های عملی بسیاری در کشورهای مختلف بر اساس همین چهارچوب تهیه شدند، که مهم‌ترین آن‌ها دستورالعمل سائز و همکاران (۱۹۹۱)، بود. سائز و همکاران دستورالعملی را برای ارزیابی اراضی با تأکید بر استفاده‌های کشت آبی و دیم در سه جلد منتشر نمودند. در جلد سوم این دستورالعمل

نیازهای محصولات مختلف تنظیم شده است. در روش پارامتریک یک درجه‌بندی در مقیاس ۱۰۰ - ۰ به سطوح محدودیت نسبت داده می‌شود. برای تلفیق درجات خصوصیات مختلف به روش پارامتریک از معادله استوری و یا معادله ریشه دوم استفاده می‌شود. نکته قابل ذکر این است که طبق نظر سایز و همکاران جداول نیازهای محصولات عمدتاً به صورت کلی و ناحیه‌ای تعیین شده‌اند و قابل تعمیم در هر مکانی نیستند. بنابراین ضروری است جداول نیازهای هر محصول در منطقه مورد مطالعه با توجه به شرایط منطقه مجدداً مورد تحقیق، تصحیح و بازنگری قرار گیرد.

برای انجام ارزیابی تناسب اراضی در ابتدا می‌بایست خصوصیات اراضی تعیین شوند. خصوصیات اراضی به خصوصیتی گفته می‌شود که قابل اندازه‌گیری یا برآورد باشند (ایوبی، ۱۳۷۵). آن دسته از خصوصیات اقلیمی و خاکی که شرایط بهترین رشد و عملکرد محصول را فراهم می‌آورند، نیازهای اساسی محصول به حساب می‌آیند (بازگیر، ۱۳۷۸). به منظور ارزیابی تناسب اراضی برای کاشت نباتات مختلف لازم است نیاز آن نباتات از نظر شرایط اقلیمی و خصوصیات خاکی مشخص شوند. بدین منظور می‌بایست جداولی به‌طور جداگانه بر اساس نیازهای اقلیمی و خاکی گیاهان تهیه گردد (گیوی، ۱۳۷۶). در مورد بسیاری از گیاهان این جداول وجود ندارند که نیاز به تهیه آن می‌باشد. پیش از این عبیری و همکاران (۱۳۸۶) بر اساس روش فائو جدول پیشنهادی نیازهای اقلیمی و خاکی گیاه کلزا را تهیه نمودند.

بدین جهت هدف اصلی در این تحقیق این است که جداول تناسب اراضی برای زیره سبز تهیه شود. بنابراین پاسخ به سؤالات زیر از اهمیت زیادی برخوردارند و از اهداف این تحقیق به‌شمار می‌رود.

- ۱- کدام عوامل اقلیمی و خاکی بیش‌ترین تأثیر را بر روی عملکرد زیره سبز در ایران دارند؟
- ۲- حد مناسب این عوامل برای زیره سبز چقدر است؟
- ۳- با تغییر این عوامل از مقدار مناسب، عملکرد زیره سبز چقدر کاهش می‌یابد؟



۴- چگونه این تغییرات عملکرد در اثر تغییر عوامل مؤثر بر تولید زیره سبز، در قالب جداول نیازهای

اقلیمی و خاکی زیره سبز درجه‌بندی می‌شوند؟

۵- آیا می‌توان از این جداول در ارزیابی تناسب اراضی برای کشت زیره سبز استفاده کرد؟

در پایان این تحقیق، نیازهای رشدی گیاه دارویی زیره سبز مورد بررسی قرار گرفت و خصوصیات مؤثر

شناسایی و درجه‌بندی شده و در قالب جداول نیازهای اقلیمی، خاکی گیاه زیره سبز پیشنهاد شدند.

# فصل دوم

کلیات و بررسی منابع

## ۱-۲ ارزیابی اراضی

### ۱-۱-۲ اراضی

اراضی یا سرزمین (Land) در برگیرنده محیط فیزیکی شامل اقلیم، پستی و بلندی خاک، هیدرولوژی و پوشش گیاهی است تا آن اندازه که این عوامل بر روی استعداد و استفاده از اراضی اثر می‌گذارند. اراضی در برگیرنده نتایج عملیات انسان‌های گذشته و حال بر روی محیط مانند خشک کردن دریاها، انهدام پوشش گیاهی و همچنین اثرات منفی از قبیل شور شدن خاک‌ها نیز می‌باشد.

مشخصات اقتصادی و اجتماعی اراضی در تعریف آن گنجانده نمی‌شود و این خصوصیات در قسمت زمین‌های اجتماعی و اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرند (مهاجر شجاعی، ۱۳۶۲).

### ۲-۱-۲ استفاده از اراضی (Land Use)

ارزیابی تناسب اراضی شامل تعیین ارتباط هر یک از واحدهای مجزا شده اراضی با یک یا چند نوع مشخص از انواع استفاده از اراضی است. انواع استفاده‌هایی که در مطالعات ارزیابی مورد بررسی قرار می‌گیرند معمولاً محدود به گروهی از انواع کاربردهایی است که ظاهراً با توجه به مشخصات فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی برای منطقه مناسب هستند. این انواع استفاده‌ها به عنوان "موضوع مطالعه" در ارزیابی عمل می‌نماید. استفاده‌های ممکنه از اراضی ممکن است شامل استفاده‌های اصلی یا تیپ‌های بهره‌وری از اراضی باشد (مهاجر شجاعی، ۱۳۶۲).

## ۳-۱-۲ تعریف ارزیابی اراضی

ارزیابی اراضی عبارت است از برآورد کارایی اراضی برای استفاده‌هایی که از قبل تعیین شده‌اند. این مفهوم، اساس منطقی تصمیم‌گیری در انتخاب استفاده از زمین بر پایه تجزیه و تحلیل روابط بین استفاده از سرزمین بوده و طی آن برآوردهایی از نهاده‌های مورد نیاز و ستاده‌های پیش‌بینی شده به دست می‌آید (ایوبی و جلالیان، ۱۳۸۵).

ارزیابی اراضی بر این مفهوم استوار شده است که انواع استفاده‌های مختلف دارای نیازهای متفاوتی هستند. بسیار واضح است که استفاده‌های زراعی نظیر تولید چای، برنج، مرکبات، چرای دام یا کشت درختان جنگلی نیازهای متفاوتی دارند. به عبارتی نیازها و احتیاجات استفاده‌ها طیف متنوعی را در بر می‌گیرد. به عنوان مثال پنبه، چغندر قند و خرما می‌توانند شوری‌های نسبتاً زیاد خاک را تحمل کنند، در حالی که مرکبات و برخی درختان میوه به شدت حساس هستند. نیازهای اراضی همچنین به وسیله تکنولوژی استفاده از اراضی نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد. به عنوان مثال آبیاری ثقلی نیاز به اراضی مسطح دارد و روش آبیاری بارانی یا قطره‌ای چنین محدودیتی ندارد.

برای رسیدن به مرحله تصمیم‌گیری و مدیریت اراضی انجام مرحله پیشرفته برای لازم است که در این مرحله بین نیازهای مختلف استفاده مورد نظر با خصوصیات اراضی ارتباط برقرار می‌شود، که این فرآیند توسط ارزیابی اراضی صورت می‌پذیرد (ایوبی و جلالیان، ۱۳۸۵).

## ۴-۱-۲ اهداف ارزیابی اراضی

هدف اصلی ارزیابی اراضی این است که با بررسی جنبه‌های فیزیکی و اجتماعی-اقتصادی اراضی، از هر زمینی، استفاده بهینه و پایدار صورت گیرد (گیوی، ۱۳۷۶).