



۲۵/۱۸۴



دانشگاه تبریز  
دانشکده کشاورزی  
گروه باغبانی

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته باغبانی

عنوان:

بررسی اثرات چند نوع خاکپوش (مالچ) بر عملکرد خیار

استاد راهنما:

۵۲۱۳

دکتر سیروس مسیحا

اساتید مشاور:

دکتر مصطفی ولیزاده      دکتر کاظم قاسمی گلعدانی

تدوین و پژوهش:

مجید مسنن مظفری

شماره پایان نامه: ۶۷

۲۷/۱۸۳

آذرماه ۱۳۷۸



## تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

که موفقیت خود را مدیون آنها هستم.

خواهرانم

که همواره مشوق من بوده‌اند.

و تمامی تلاش‌گران این مرز و بوم.

## تقدیر و تشکر

ای کریمی که بخشنده عطائی!

و ای حکیمی که پوشنده خطائی!

و ای قادری که خدائی را سزائی!

دانائی ده که از راه نیفتم و بینائی ده که در چاه نیفتم.

الهی! علمی ده که در آن آتش هوی و هوس نبود، و عملی ده که در آن روی و ریایی نبود.

اکنون که با یاری پروردگار متعال نگارش این پایان نامه را به اتمام رسانده ام، بر خود لازم می دانم از کلیه کسانی که به نحوی در اجراء و تهیه این مجموعه مرا یاری کرده اند، سپاسگزاری نمایم. از پدر، مادر و خواهران عزیزم که در این مدت یاور و پشتیبان من بوده اند کمال تشکر و ارادت را دارم.

از آقای دکتر سیروس مسیحا، استاد راهنمای اینجانب که در طول مدت تحصیل، اجرا و نگارش پایان نامه با اینجانب همکاری نمودند، سپاسگزاری می نمایم. از اساتید محترم آقایان دکتر مصطفی ولیزاده، دکتر کاظم قاسمی گلعدانی و دکتر عزیز جوانشیر که مشاوره و بازخوانی این پایان نامه را انجام دادند، تشکر و قدردانی می نمایم. همچنین از اساتید و معلمانی که افتخار شاگردی ایشان را داشته ام صمیمانه قدردانی می نمایم.

همچنین از کارکنان محترم کتابخانه، انتشارات و مجتمع تحقیقاتی خلعت پوشان کمال سپاس را دارم.

از دوستان عزیزم آقایان مهندسین ربیعی، نوزاد آمنه، ملک پور، شکر پور، هادی پور، ترابی، محمدی شریف، فصیحی، جعفریان، مطلوبی، زارعی و دلشاد که در اجرای پایان نامه یاور و مشوقم بودند کمال تشکر را دارم.

نام خانوادگی دانشجو: مسنن مظفری

نام: مجید

عنوان پایان نامه: بررسی اثرات چند نوع خاکپوش (مالچ) بر عملکرد خیار

استاد راهنما: دکتر سیروس مسیحا

اساتید مشاور: دکتر مصطفی ولیزاده دکتر کاظم قاسمی گلعدانی

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

رشته: مهندسی کشاورزی

گرایش: باغبانی

محل تحصیل (دانشگاه): تبریز

دانشکده: کشاورزی

تاریخ فارغ التحصیلی: آذر ماه ۱۳۷۸

تعداد صفحه: ۷۹

کلید واژه ها: خیار، خاکپوش (مالچ)، عملکرد.

#### چکیده

به منظور ارزیابی اثرات چند نوع خاکپوش بر عملکرد خیار، پژوهشی در بهار و تابستان سال ۱۳۷۷، در ایستگاه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز انجام گرفت. تیمارهای آزمایشی شامل خاکپوش های: ۱- پلی اتیلن شفاف (۰/۰۴ میلی متر)، ۲- کاه و کلش، ۳- روزنامه، ۴- بدون خاکپوش (شاهد) بودند که در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۵ تکرار در مزرعه پیاده گردیدند.

اثرات خاکپوش نمودن بسترهای کاشت بر روی سطح برگ، وزن خشک، زودرسی، تعداد میوه در بوته، متوسط وزن تک میوه، عملکرد کل، رطوبت و دمای اعماق ۵ و ۱۰ سانتی متری خاک و تراکم و وزن خشک علف های هرز بررسی گردید.

سطح برگ توسط خاکپوش به طور معنی داری تحت تأثیر قرار گرفت، بطوریکه بالاترین سطح برگ در خاکپوش پلی اتیلن شفاف مشاهده گردید. بیشترین وزن خشک بوته های خیار نیز در خاکپوش های پلی اتیلن شفاف و کاه و کلش بدست آمد. زودرسی توسط خاکپوش تحت تأثیر قرار نگرفته بود، ولی عملکرد کل در خاکپوش پلی اتیلن شفاف به طور معنی داری بالاتر از سایر تیمارها بود، بطوریکه خاکپوش پلی اتیلن شفاف در مقایسه با شاهد افزایش عملکردی به میزان ۶۵۱۰ کیلوگرم در هکتار را (۱۸/۴٪) نشان داد. تعداد میوه توسط خاکپوش های پلی اتیلن شفاف و کاه و کلش و متوسط وزن تک میوه توسط پلی اتیلن شفاف، کاه و کلش و شاهد به طور معنی داری افزایش یافته بود. خاکپوش کاه و کلش به طور معنی داری در مقایسه با سایر تیمارها در حفظ رطوبت خاک و کنترل علف های هرز موثر بود. همچنین خاکپوش پلی اتیلن شفاف موجب افزایش دمای خاک و خاکپوش کاه و کلش موجب کاهش آن در مقایسه با شاهد گردید.

.....	چکیده
..... ۱	مقدمه

فصل اول: بررسی منابع

..... ۳	۱-۱- مبدأ و تاریخچه کشت خیار
..... ۳	۱-۲- سطح زیر کشت و عملکرد خیار در ایران
..... ۳	۱-۲-۱- سطح زیر کشت
..... ۴	۱-۲-۲- میزان عملکرد
..... ۴	۱-۳- گیاه‌شناسی خیار
..... ۴	۱-۴- اندام‌شناسی خیار
..... ۴	۱-۴-۱- ریشه
..... ۴	۱-۴-۱-۱- ریشه‌های اصلی و فرعی
..... ۵	۱-۴-۱-۲- ریشه‌های نابجا
..... ۵	۱-۴-۲- ساقه
..... ۵	۱-۴-۳- برگ
..... ۵	۱-۴-۴- پیچک
..... ۶	۱-۴-۵- گل
..... ۶	۱-۴-۶- میوه
..... ۶	۱-۵- عملکرد و اجزای عملکرد
..... ۷	۱-۶- استفاده از پوشش‌های پلاستیکی در سبزیکاری

۱-۶-۱- تونل های پلاستیکی	۷
۱-۶-۱-۱- تونل بلند پلاستیکی	۸
۱-۶-۱-۲- تونل کوتاه	۸
۱-۶-۱-۳- تونل بسیار کوتاه (مینی تونل)	۸
۱-۶-۲- پوشش های سطحی	۸
۱-۶-۲-۱- ردیف پوش ها	۸
۱-۷- استفاده از خاکپوش در کشاورزی	۱۲
۱-۷-۱- تعریف خاکپوش	۱۲
۱-۷-۲- انواع خاکپوش	۱۲
۱-۷-۲-۱- خاکپوش های مصنوعی	۱۲
۱-۷-۲-۱-۱- خاکپوش های پلاستیکی	۱۲
۱-۷-۲-۱-۲- خاکپوش های قابل پاشش	۱۳
۱-۷-۲-۲- خاکپوش های طبیعی	۱۴
۱-۸- اهمیت و مزایای خاکپوش	۱۵
۱-۸-۱- تغییرات دمای خاک و محیط	۱۵
۱-۸-۱-۱- تغییرات دمای خاک	۱۵
۱-۸-۱-۲- تغییر دمای محیط اطراف گیاه	۱۷
۱-۸-۲- عوامل موثر در تغییرات دمای میکرواقلیم توسط خاکپوش های پلاستیکی	۱۷
۱-۸-۲-۱- خواص نوری لایه های پلاستیکی	۱۷
۱-۸-۲-۲- شیوه قرار دادن خاکپوش بر روی بستر	۱۸

۱۸	جدید یا مستعمل بودن پوشش
۱۹	میزان رطوبت خاک
۱۹	پهنای پوشش
۱۹	تغییر انرژی نورانی در اطراف گیاه
۲۰	بهبود کارایی آب مصرفی
۲۱	کاهش خسارات ناشی از علفهای هرز
۲۳	کاهش خسارات ناشی از آفات و بیماریها
۲۴	کاهش آبشویی و افزایش جذب مواد معدنی
۲۵	تسریع در آبشویی نمک
۲۶	اثر بر رشد و نمو گیاه
۲۷	افزایش کیفیت میوه
۲۷	زودرسی محصول
۲۸	افزایش عملکرد
۲۸	کنترل فرسایش
۲۹	ضد عفونی شیمیایی خاک
۲۹	تاباندن اشعه خورشیدی بر خاک

### فصل دوم: مواد و روشها

۳۱	مشخصات محل اجرای آزمایش
۳۲	مشخصات خاک محل اجرای طرح



۳۲	۲-۳- نوع طرح و تیمارهای آزمایش
۳۴	۲-۴- مشخصات رقم مورد استفاده در آزمایش
۳۴	۲-۵- عملیات مزرعه‌ای
۳۵	۲-۶- برداشت
۳۶	۲-۷- اندازه‌گیریهای مزرعه‌ای و آزمایشگاهی
۳۶	۲-۷-۱- اندازه‌گیری وزن خشک شاخ و برگ
۳۶	۲-۷-۲- اندازه‌گیری سطح برگ
۳۶	۲-۷-۳- اندازه‌گیری دمای خاک
۳۷	۲-۷-۴- اندازه‌گیری رطوبت خاک
۳۷	۲-۷-۵- اندازه‌گیری تراکم و وزن خشک علفهای هرز
۳۸	۲-۸- روشهای آماری مورد استفاده

### فصل سوم: نتایج و بحث

۳۹	۳-۱- اثر خاکپوش بر رطوبت خاک
۳۹	۳-۱-۱- اثر خاکپوش بر رطوبت عمق ۵ سانتی متری از سطح خاک
۴۲	۳-۱-۲- اثر خاکپوش بر رطوبت عمق ۱۰ سانتی متری از سطح خاک
۴۸	۳-۲- اثر خاکپوش بر دمای خاک
۴۸	۳-۲-۱- دمای عمق ۵ سانتی متری از سطح خاک
۵۱	۳-۲-۲- دمای عمق ۱۰ سانتی متری از سطح خاک
۵۱	۳-۳- اثر خاکپوش بر تراکم و وزن خشک علفهای هرز

۳-۳-۱- اثر خاکپوش بر تراکم علفهای هرز در واحد سطح .....	۵۱
۳-۳-۲- اثر خاکپوش بر وزن خشک علفهای هرز .....	۵۴
۳-۴- اثر خاکپوش بر سطح برگ بوته خیار .....	۵۶
۳-۵- اثر خاکپوش بر وزن خشک بوته خیار .....	۵۷
۳-۶- اثر خاکپوش بر زودرسی محصول خیار .....	۶۰
۳-۷- اثر خاکپوش بر تعداد میوه در هر بوته .....	۶۳
۳-۸- اثر خاکپوش بر متوسط وزن میوه .....	۶۴
۳-۹- اثر خاکپوش بر عملکرد کل بوته‌های خیار .....	۶۵
نتیجه‌گیری و پیشنهادات .....	۶۸
<b>فهرست منابع .....</b>	<b>۷۱</b>

## مقدمه

در حال حاضر جمعیت جهان بالغ بر ۶ میلیارد نفر است و در سال ۲۰۲۵ حداقل ۸ میلیارد نفر بر روی کره زمین زندگی خواهند نمود. بنابراین، تقاضای فزاینده‌ای برای توسعه رشد و عملکرد در واحد سطح وجود دارد (۱). از سوی دیگر انسان در قرن آینده با مشکل کمبود آب نیز مواجه خواهد بود. کاهش در قابلیت دسترسی به استفاده از آب برای مقاصد کشاورزی از یک طرف و نیاز به برداشت محصول بیشتر در واحد سطح از طرف دیگر، این معنی را دارد که بشر چاره‌ای جز دستیابی به هدف تولید بیشتر با آب کمتر ندارد (۱).

بمنظور نیل به افزایش عملکرد در واحد سطح، اصلاح جنبه‌های ژنتیکی، عملیات به‌زراعی، مبارزه با آفات و بیماریها و علف‌های هرز از جمله عوامل موثر به شمار می‌روند (۳۶). از میان عوامل محیطی، آب عامل بسیار مهمی در توزیع گونه‌های گیاهی در سطح زمین است (۲۲). برای بهبود راندمان آبیاری تمهیداتی مثل پوشش انهار انتقال و توزیع آب، استفاده صحیح و بموقع از کودهای شیمیایی، مبارزه با علف‌های هرز، کاربرد بذرهای اصلاح شده و متحمل به تنش‌های خشکی و شوری به منظور افزایش بهره‌وری اقتصادی از مصرف آب، توجه دقیق به آب مورد نیاز گیاهان، دور و عمق مناسب آبیاری و استفاده از روشهای آبیاری تحت فشار قابل ذکر می‌باشند (۲). استفاده از خاکپوش‌ها نیز برای دستیابی به این هدف توصیه شده است. در طی ۲۵ سال گذشته کشت در زیر پلاستیک<sup>۱</sup> یا استفاده از خاکپوش‌های پلاستیکی در تولید تجاری سبزی‌ها رو به گسترش نهاده است (۲۸). فواید دیگر کشت زیر پلاستیکی به جز بهبود راندمان آب مصرفی (۸۰) عبارت از پدید آوردن رژیم‌های دمایی و رطوبتی مطلوب‌تر خاک

(۹۶)، بهبود راندمان کود مصرفی (۹۶)، کاهش آبشویی مواد غذایی (۷۱)، افزایش غلظت  $CO_2$  در پیرامون گیاه (نقل از منبع شماره ۹۶)، کاهش فرسایش آبی و بادی (۸۲)، افزایش رشد و نمو گیاه، زودرسی محصول (۹۶)، افزایش کیفیت محصول (۹۳)، جلوگیری از رشد علف‌های هرز (۸۳)، کنترل بیماری‌ها و پراکنده نمودن آفات ناقل بیماری از اطراف گیاه (۴۵) می‌باشد. با توجه به اینکه کدوئیان بویژه خیار با دارابودن برگ‌های پهن، هدررفت آب بالایی را از طریق تعرق دارند و تنش خشکی می‌تواند به عوارض فیزیولوژیک مانند سوختگی گلگاه منجر شود (۷۸) و یا باعث تلخ شدن میوه‌های خیار گردد (۴) و حتی به مقدار قابل توجهی از میزان عملکرد بکاهد (۷۸)، بنابراین در این تحقیق ضمن جستجوی راهکارهایی به منظور کاهش اتلاف آب از خاک، اثر خاکپوش‌های مختلف بر دمای خاک، تراکم و وزن خشک علف‌های هرز، سطح برگ، وزن خشک، زودرسی، تعداد میوه، متوسط وزن تک‌میوه هر بوته و عملکرد مورد بررسی قرار گرفتند.

## فصل اول

### بررسی منابع

#### ۱-۱- مبدأ و تاریخچه کشت خیار

خیار (*Cucumis sativus* L.) به احتمال زیاد بومی آسیا و آفریقا می باشد (۱). شواهدی درست است که در غرب آسیا حداقل سه هزار سال پیش کشت و زرع آن انجام می گرفته است (۱۷). خیار امروزی از گونه وحشی *Cucumis hardwickii* حاصل شده است (۲۰) که دارای میوه های کوچک و تلخ مزه می باشد (۱۳) و در دامنه کوه های هیمالیا به صورت خودرو یافت می شود (۱۲).

#### ۱-۲- سطح زیر کشت و عملکرد خیار در ایران

##### ۱-۲-۱- سطح زیر کشت

بنابر آخرین آمار ارایه شده توسط وزارت کشاورزی، در سال زراعی ۱۳۷۵-۷۶ کل سطح زیر کشت خیار ایران، ۶۶۷۶۷ هکتار بوده است که از این مقدار ۶۴۸۲۶ هکتار تحت کشت آبی و مابقی آن (۱۹۴۱ هکتار) بصورت دیم می باشد. استان کرمان با ۱۵۹۳۷ هکتار و استان سیستان و بلوچستان با ۲۹ هکتار به ترتیب بیشترین و کمترین سطح زیر کشت خیار را به خود اختصاص می دهند. در استان آذربایجان شرقی نیز کشت و زرع خیار رایج است، بطوریکه ۴۲۱ هکتار از مزارع این استان بدین امر اختصاص یافته است (۳).

## ۲-۲-۱- میزان عملکرد

عملکرد خیار در فصل زراعی ۷۶-۱۳۷۵ به طور متوسط در ایران برای کشت آبی ۱۵۷۳۴ و برای کشت دیم ۹۱۱۶ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است. بیشترین میزان عملکرد کشت آبی متعلق به استان اصفهان با ۲۷۰۷۲ کیلوگرم در هکتار و کمترین آن در استان کرمانشاه به مقدار ۴۶۳۰ کیلوگرم در هکتار گزارش شده است. میانگین عملکرد استان آذربایجان شرقی ۱۶۹۳۶ کیلوگرم در هکتار می باشد (۳).

## ۳-۱- گیاه شناسی خیار

خیار به تیره کدوئیان (Cucurbitaceae) تعلق دارد (۴). این تیره شامل صدجنس و هزار گونه است (۱۱). این تیره بیشتر شامل گیاهان علفی، خزنده یا پیچنده می باشند (۷۸). گفتنی است که خیار چنبر جزو تیره کدوئیان است، ولی گونه آن متفاوت از خیار می باشد.

## ۴-۱- اندام شناسی خیار

## ۱-۴-۱- ریشه

## ۱-۴-۱-۱- ریشه های اصلی و فرعی

ریشه خیار در سطح و عمق خاک گسترش می یابد (۱۳). عمق نفوذ ریشه اصلی گاهی به ۱ متر هم می رسد. این گیاه، همچنین، ریشه های فرعی زیادی دارد که نزدیک به سطح خاک پدید می آیند. در حقیقت، قسمت عمده ریشه ها در ۶۰ سانتی متری فوقانی خاک قرار دارند (۷۸). بنابراین بیشترین مقدار آب و مواد معدنی در این محدوده جذب می گردد.

۲-۱-۴-۱- ریشه‌های نابجا<sup>۱</sup>

ریشه‌های نابجا از گره‌های ساقه‌ای که بر روی خاک مرطوب واقع شده باشند، بوجود می‌آیند (۱۳). گاهی اوقات نیز ساقه بدون هیچگونه تماسی با خاک تولید ریشه‌های نابجا می‌نماید (۷۸).

## ۲-۱-۴-۲- ساقه

ساقهٔ خیار خزننده است (۲۰) و در برش عرضی زاویه‌دار می‌باشد (۷۸). از گره‌های انتهای ساقه، ۳ تا ۸ شاخهٔ فرعی پدید می‌آید که پایهٔ آنها به ساقهٔ اصلی متصل می‌گردد (۴).

## ۳-۱-۴-۳- برگ

در این گیاه تقسیم برگ به برگچه‌ها صورت نگرفته است، بعبارت دیگر برگها ساده می‌باشد (۴) که برنگ سبز تیره با بریدگیهای کم عمق است، به صورتی که هر برگ به پنج قسمت تقسیم شده و بخش میانی آن نوک تیز است (۱۳).

## ۴-۱-۴-۴- پیچک

در کنار محور برگها، پیچکها بوجود می‌آیند (۴) که در اصل شاخه‌های تغییر شکل یافته هستند (۷۸). پیچکها با استفاده از قیم می‌توانند به گیاه حالت بالارونده دهند (۱۲).