

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و  
نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه  
متعلق به دانشگاه رازی است



دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی

گروه زراعت و اصلاح نباتات

## پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد گرایش آگرواکولوژی

بررسی تاثیر تراکم بوته نخود و روش های مختلف کنترل علف های هرز بر عملکرد،

اجزای عملکرد نخود و علف های هرز

استاد راهنما:

دکتر محمد اقبال قبادی

استادان مشاور:

دکتر مختار قبادی

دکتر محسن سعیدی

نگارش:

فاطمه نوربخش

شهریور ماه ۱۳۹۲

## سپاسگزاری

سپاس پروردگار یکتا را که هستی ما را بخشید و به طریق علم و دانش رهنمونان شد و به همشینی رهروان علم و دانش  
مفخرمان نمود و خوشه چینی از علم و معرفت را روزمان ساخت.

به مصداق «من لم یسکر المخلوق لم یسکر الخالق» بسی شایسته است از استادان فرهیخته و فرزانه جناب آقای دکتر محمد  
اقبال قبادی، دکتر مختار قبادی و دکتر محسن سعیدی که با کرامتی چون خورشید، سرزمین دل را روشنی بخشیدند و گلشن  
سرای علم و دانش را با راهنمایی های کار ساز و سازنده بارور ساختند، تقدیر و تشکر نمایم.

همچنین سپاس بیکران بر مهدی و همراهی دوستان عزیزم مریم مرادی، شهلا اله یاری و سایر دوستانم که همواره در طول  
تحصیل متحمل زحمت بودند و وجودشان بایه دلگرمی من بود.

## تقدیم بہ:

روح پاک پدرم کہ بہ من آموخت تا چگونه در عرصہ زندگی، ایستادگی را تجربہ نمایم

و بہ مادرم، دریای بی کران فداکاری و عشق کہ وجودم برایش ہمہ رنج بود و وجودش برایم ہمہ مہر

و بہ ہمسرم، اسطورہ زندگیم، پناہ مستقیم و امید بودنم.

## چکیده

روش‌های کنترل علف‌های هرز و تراکم مطلوب بخصوص برای گیاهی مثل نخود که در ابتدا دارای رشد ضعیفی است از مسائل مهم مدیریت مزرعه به شمار می‌رود. بر این اساس این آزمایش با هدف ارزیابی اثر تراکم بوته و روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز بر عملکرد و اجزا عملکرد نخود رقم ILC482 و جمعیت و زیست توده علف‌های هرز در پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه رازی در سال زراعی ۱۳۹۱-۱۳۹۰ اجرا گردید. آزمایش بصورت کرت‌های خرد شده با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار صورت گرفت. تیمارهای کنترل علف‌های هرز به صورت شیمیایی (با استفاده از سم لتاگران و سوپرگلانت)، وجین دستی و عدم کنترل به عنوان کرت‌های اصلی و تراکم‌های بوته (۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ بوته در متر مربع) به عنوان کرت‌های فرعی در نظر گرفته شد. بر اساس نتایج بدست آمده در بین روش‌های کنترل علف‌های هرز، عملکرد دانه در روش وجین دستی (۱۴۹۳/۹ کیلو گرم در هکتار) نسبت به تیمارهای کنترل شیمیایی (۷۶۵/۵ کیلو گرم در هکتار) و عدم کنترل (۵۲۵/۴ کیلو گرم در هکتار) برتری داشت. تراکم ۳۰ بوته در متر مربع در وجین دستی بیشترین عملکرد کل، عملکرد دانه، شاخص برداشت، تعداد نیام در بوته، تعداد دانه در بوته و درصد گیاه زراعی در کل زیست توده را به خود اختصاص داد. همچنین نتایج نشان داد که افزایش تراکم بوته با کاهش تعداد شاخه‌های فرعی در نخود همراه بود. در بین روش‌های کنترل علف‌های هرز بیشترین و کمترین تعداد شاخه فرعی به ترتیب به تیمارهای وجین دستی و کنترل شیمیایی اختصاص داشت. نتایج تجزیه واریانس داده‌های حاصل از وزن خشک علف‌های هرز حاکی از معنی‌دار بودن تأثیر تیمار تراکم بوته و روش کنترل بر وزن خشک علف‌های هرز بود. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثر متقابل تیمارها در ۶۰ روز بعد از کاشت روی غنای گونه‌ای علف‌های هرز معنی‌دار شد و بیشترین و کمترین غنای گونه‌ای به ترتیب مربوط به تیمار شاهد در شرایط عدم کنترل و تراکم ۳۰ بوته در متر مربع در شرایط یک بار وجین دستی بود.

**کلمات کلیدی:** تراکم بوته، عملکرد، غنای گونه‌ای، کنترل علف‌های هرز، نخود.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: مقدمه</b>
۲-۱-۱	مقدمه
	<b>فصل دوم: بررسی منابع</b>
۶-۱-۲	حبوبات
۷-۲-۲	اهمیت نخود
۸-۳-۲	علف‌های هرز
۸-۳-۲-۱	تاریخچه و اهمیت علف‌های هرز
۸-۳-۲-۲	تداخل میان گیاهان
۹-۳-۲-۳	تاثیر علف‌های هرز و کنترل آنها بر عملکرد گیاه زراعی
۱۰-۳-۲-۴	خسارت علف‌های هرز در مزارع نخود
۱۱-۴-۲	مدیریت علف‌های هرز
۱۲-۵-۲	اثر وجین دستی و کنترل شیمیایی بر علف‌های هرز
۱۲-۱-۵-۲	وجین دستی
۱۳-۲-۵-۲	کنترل شیمیایی
۱۴-۶-۲	تراکم گیاهی
۱۴-۱-۶-۲	رابطه تولید و تراکم گیاهی
۱۶-۲-۶-۲	تراکم علف‌های هرز
۱۶-۳-۶-۲	اثر تراکم گیاه زراعی بر علف‌های هرز
	<b>فصل سوم: مواد و روش‌ها</b>
۲۰-۱-۳	محل اجرا آزمایش و خصوصیات اقلیمی منطقه
۲۰-۲-۳	مشخصات خاک
۲۰-۳-۳	مشخصات طرح آزمایشی
۲۱-۴-۳	مشخصات رقم مورد استفاده
۲۱-۵-۳	مراحل اجرای آزمایش
۲۱-۱-۵-۳	کاشت و داشت
۲۲-۲-۵-۳	نمونه‌برداری علف‌های هرز

- ۲۲..... ۳-۵-۲-۱- علف‌های هرز مشاهده شده
- ۲۴..... ۳-۵-۲-۲- صفات اندازه‌گیری در علف‌های هرز
- ۲۴..... ۳-۵-۳- برداشت
- ۲۴..... ۳-۵-۳-۱- صفات اندازه‌گیری در گیاه نخود
- ۲۵..... ۳-۵-۳-۲- سهم ساقه اصلی و شاخه‌های فرعی در عملکرد دانه
- ۲۵..... ۳-۶- نرم افزارهای مورد استفاده

#### فصل چهارم: نتایج و بحث

- ۲۷..... ۴-۱- نخود
- ۲۷..... ۴-۱-۱- عملکرد و اجزا عملکرد آن
- ۲۸..... ۴-۱-۱-۱- عملکرد کل
- ۲۹..... ۴-۱-۱-۲- عملکرد دانه
- ۳۰..... ۴-۱-۱-۳- شاخص برداشت
- ۳۱..... ۴-۱-۱-۴- وزن صد دانه
- ۳۱..... ۴-۱-۱-۵- تعداد دانه و نیام در بوته
- ۳۴..... ۴-۱-۱-۶- تعداد شاخه فرعی
- ۳۵..... ۴-۱-۲- درصد گیاه زراعی در کل زیست توده
- ۳۵..... ۴-۱-۳- همبستگی بین اجزای عملکرد نخود
- ۳۴..... ۴-۱-۴- سهم ساقه اصلی و شاخه‌های فرعی در وزن و تعداد دانه تک بوته‌های نخود
- ۳۶..... ۴-۲- بررسی وضعیت علف‌های هرز در تیمارهای مورد بررسی
- ۳۹..... ۴-۲-۱- وزن خشک علف‌های هرز در واحد سطح
- ۴۲..... ۴-۲-۲- اثر تیمارهای آزمایشی بر وزن خشک گونه‌های مختلف علف‌های هرز
- ۴۷..... ۴-۲-۳- تراکم علف‌های هرز در واحد سطح
- ۵۰..... ۴-۲-۴- تراکم گونه‌های مختلف علف‌های هرز در واحد سطح
- ۵۴..... ۴-۲-۵- تنوع علف‌های هرز
- ۵۴..... ۴-۲-۵-۱- فراوانی نسبی
- ۶۰..... ۴-۲-۵-۲- غنای گونه‌ایی
- ۶۲..... ۴-۲-۶- همبستگی بین عملکرد نخود و وزن خشک گونه‌های مختلف علف‌های هرز
- ۶۳..... ۴-۳- نتیجه‌گیری
- ۶۴..... ۴-۴- پیشنهادها





## فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
۱-۳- نقشه طرح آزمایشی.....	۲۱
۱-۴- اثرات متقابل روش کنترل علف‌های هرز و تراکم بوته بر عملکرد کل (a)، عملکرد دانه (b)، شاخص برداشت (C) و وزن صددانه (d).....	۳۳
۲-۴- اثرات متقابل روش کنترل علف‌های هرز و تراکم بوته بر تعداد دانه در بوته (a)، تعداد نیام در بوته (b) و درصد گیاه زراعی در کل زیست توده (C).....	۳۴
۳-۴- اثر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف بوته نخود بر سهم شاخه‌های فرعی دو در وزن دانه در بوته نخود.....	۳۸
۴-۴- اثر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف بوته نخود بر سهم شاخه‌ی فرعی سه در وزن دانه در بوته نخود.....	۳۹
۵-۴- اثر روش کنترل علف‌های هرز بر وزن خشک علف‌های هرز.....	۴۱
۶-۴- اثر تراکم بوته نخود بر وزن خشک علف‌های هرز.....	۴۲
۷-۴- اثر تراکم بوته بر وزن خشک علف‌های هرز هفت بند، سبزاب و شیر پنیر در ۴۰ روز بعد از کاشت.....	۴۳
۸-۴- اثر متقابل روش کنترل و تراکم بوته بر وزن خشک علف‌های هرز منداب (a)، سبزاب (b) و شیر پنیر (C) در ۱۰۰ روز بعد از کاشت.....	۴۵
۹-۴- اثر روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز بر وزن خشک توق (a) و هفت بند (b) در ۱۰۰ روز بعد از کاشت.....	۴۶
۱۰-۴- اثر تراکم بوته بر وزن خشک علف هرز توق در ۱۰۰ روز بعد از کاشت.....	۴۷
۱۱-۴- اثر روش کنترل علف‌های هرز بر تراکم علف‌های هرز.....	۴۹
۱۲-۴- اثر تراکم‌های مختلف بوته نخود بر تراکم علف‌های هرز.....	۴۹
۱۳-۴- اثر تراکم‌های مختلف بوته نخود بر تراکم علف‌های هرز در ۴۰ روز بعد از کاشت.....	۵۰
۱۴-۴- اثر متقابل روش کنترل و تراکم‌های مختلف بوته بر تراکم علف‌های هرز پیچک (a)، سبزاب (b) و شیر پنیر (C) در ۷۰ روز بعد از کاشت.....	۵۲
۱۵-۴- اثر روش کنترل بر تراکم علف هرز پیچک در ۱۰۰ روز بعد از کاشت.....	۵۳
۱۶-۴- اثر متقابل روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف بوته بر تراکم علف‌های هرز هفت بند در ۱۰۰ روز بعد از کاشت.....	۵۴
۱۷-۴- تاثیر تراکم بوته روی فراوان نسبی علف‌های هرز در ۴۰ روز بعد از کاشت.....	۵۶
۱۸-۴- تاثیر روش کنترل و تراکم‌های مختلف بوته روی فراوانی نسبی علف‌های هرز سبزاب (a) و شیرپنیر (b) در ۷۰ روز بعد از کاشت.....	۵۸

- ۴-۱۹- تاثیر روش کنترل و تراکم‌های مختلف بوته روی فراوانی نسبی علف‌های هرز سلمه تره (a) و هفت بند (b) در ۱۰۰ روز بعد از کاشت..... ۶۰
- ۴-۲۰- اثر متقابل روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف بوته بر غنای گونه‌ای علف‌های هرز در ۷۰ روز بعد از کاشت..... ۶۱
- ۴-۲۱- اثر تراکم‌های مختلف بوته نخود بر غنای گونه‌ای علف‌های هرز در ۱۰۰ روز بعد از کاشت..... ۶۲

## فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
۳-۱- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک محل انجام آزمایش در عمق ۰-۳۰ سانتی‌متر.....	۲۰
۴-۱- تجزیه واریانس عملکرد و اجزای عملکرد نخود تحت تأثیر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود (میانگین مربعات).....	۲۸
۴-۲- مقایسه میانگین اثرات ساده روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف بوته دنخود بر عملکرد و اجزای آن .....	۳۲
۴-۳- ضرایب همبستگی عملکرد و اجزای آن.....	۳۶
۴-۴- تجزیه واریانس اثر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف بوته نخود بر سهم ساقه اصلی و شاخه‌های فرعی در وزن دانه در بوته نخود.....	۳۷
۴-۵- مقایسه میانگین اثرات ساده روش کنترل و تراکم بوته نخود بر سهم ساقه اصلی و شاخه‌های فرعی در وزن دانه در بوته نخود.....	۳۸
۴-۶- نتایج تجزیه واریانس وزن خشک علف‌های هرز در سه مرحله نمونه‌گیری تحت تأثیر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود (میانگین مربعات).....	۴۰
۴-۷- مقایسه میانگین اثرات ساده روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود بر وزن خشک علف‌های هرز (گرم در متر مربع).....	۴۱
۴-۸- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات وزن خشک علف‌های هرز تحت تأثیر تراکم‌های مختلف نخود در مرحله اول (۴۰ روز بعد از کاشت).....	۴۳
۴-۹- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات وزن خشک علف‌های هرز تحت تأثیر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود در مرحله دوم (۷۰ روز بعد از کاشت).....	۴۴
۴-۱۰- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات وزن خشک علف‌های هرز تحت تأثیر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود در مرحله سوم (۱۰۰ روز بعد از کاشت).....	۴۶
۴-۱۱- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات تراکم و علف‌های هرز در سه مرحله نمونه‌گیری تحت تأثیر تراکم‌های مختلف نخود و روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز.....	۴۸
۴-۱۲- مقایسه میانگین اثرات ساده تراکم بوته و روش کنترل علف‌های هرز بر وزن خشک علف‌های هرز در یک متر مربع.....	۴۸
۴-۱۳- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات تراکم علف‌های هرز تحت تأثیر تراکم‌های مختلف نخود در مرحله اول (۴۰ روز بعد از کاشت).....	۵۰
۴-۱۴- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات تراکم علف‌های هرز تحت تأثیر روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود در مرحله دوم (۷۰ روز بعد از کاشت).....	۵۱

- ۴-۱۵- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات تراکم علفهای هرز تحت تاثیر روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود در مرحله سوم (۱۰۰ روز بعد از کاشت)..... ۵۳
- ۴-۱۶- فراوانی نسبی علف‌های هرز مشاهده شده..... ۵۵
- ۴-۱۷- تجزیه واریانس میانگین مربعات فراوانی نسبی علف‌های هرز تحت تاثیر تراکم‌های مختلف نخود در مرحله اول (۴۰ روز بعد از کاشت)..... ۵۶
- ۴-۱۸- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات فراوانی نسبی علف‌های هرز تحت تاثیر روش کنترل و تراکم‌های مختلف نخود در مرحله دوم (۷۰ روز بعد از کاشت)..... ۵۷
- ۴-۱۹- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات فراوانی نسبی علف‌های هرز تحت تاثیر روش کنترل و تراکم‌های مختلف نخود در مرحله سوم (۱۰۰ روز بعد از کاشت)..... ۵۹
- ۴-۲۰- نتایج تجزیه آماری میانگین مربعات و غنای گونه‌ای علف‌های هرز در سه مرحله نمونه‌گیری تحت تاثیر روش کنترل علف‌های هرز و تراکم‌های مختلف نخود..... ۶۱
- ۴-۲۱- ضرایب همبستگی بین عملکرد کل نخود و وزن خشک گونه‌های مختلف علف‌های هرز..... ۶۳

## پیشگفتار

این طرح آزمایشی ابتدا بصورت کشت مخلوط دو گیاه ذرت و نخود اجرا گردید اما به دلیل عدم جوانه‌زنی ذرت در مزرعه و کمبود زمان، اجرای مجدد طرح مقدور نبود. لذا با ارزیابی تیمارها نسبت به بررسی تاثیر تراکم بوته نخود و روش‌های مختلف کنترل علف‌های هرز بر عملکرد، اجزای عملکرد نخود و علف‌های هرز اقدام گردید. همچنین مهم بودن گیاه نخود در این منطقه و عدم بررسی تاثیر توأم تراکم بوته و علف‌های هرز خصوصاً گونه‌های مختلف علف هرز از دیگر دلایل ادامه کار و عدم تکرار طرح قبلی بود.

# فصل اول

مقدمه

## ۱-۱- مقدمه

آنچه علم کشاورزی به خصوص زراعت عهده‌دار آن است عبارت از تولید محصول زیادتر و با کیفیت بهتر است که بتواند جواب‌گوی ازدیاد جمعیت باشد (نور محمدی و همکاران، ۱۳۸۱). در بیشتر کشورهای در حال توسعه، بخش کشاورزی وظیفه سنگینی را به عهده دارد. این بخش، علاوه بر تغذیه جمعیت در حال افزایش، وظیفه تأمین غذای بیشتر برای افرادی که شغل‌های سنتی خود را به امید یافتن کار در شهرهای صنعتی در حال توسعه رها کرده‌اند را نیز بر عهده دارد. این بخش، همچنین باید جواب‌گوی افزایش سرانه تقاضا برای غذا در جمعیت‌هایی باشد که درآمد آن‌ها و به دنبال آن قدرت خریدشان در حال افزایش است (کوچکی و همکاران، ۱۳۸۰). بدیهی است که افزایش سطح زیر کشت دچار محدودیت بوده و از این رو افزایش عملکرد در واحد سطح هدف بیشتر برنامه‌های توسعه کشاورزی است. به کارگیری به‌نژادی و بیوتکنولوژی جهت تولید ارقام پرمحصول و حمایت اکولوژیک از گیاه در مزرعه و مبارزه با هر عاملی که کاهش تولید را در پی دارد، از رهیافت‌های اساسی کشاورزان است (عبداللهی، ۱۳۹۱).

ایران از جمله کشورهایی است که زراعت دیم در آن از اهمیت زیادی برخوردار است. از طرف دیگر کشت حبوبات به دلیل ویژگی مهم تثبیت نیتروژن خاک مورد توجه هستند و در این بین نخود از جمله بقولات مهم در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود، به طوری که ۹۲ درصد از سطح زیر کشت را در این کشورها به خود اختصاص داده است (موسوی و همکاران، ۱۳۸۸، عباسی علی کمر و همکاران، ۱۳۸۵). با توجه به اینکه یکی از اصول مهم مدیریت در مناطق دیم حفظ رطوبت و استفاده مطلوب از آن می‌باشد، بایستی توجه داشت که تراکم نامناسب گیاهی می‌تواند، رطوبت خاک را در اوایل رشد تخلیه و گیاه را با تنش خشکی در دوران زایشی مواجه سازد. به همین دلیل استفاده از گونه‌های گیاهی مناسب و شناخت تراکم مطلوب گیاهان و ارقام سازگار با این مناطق از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است (جلیلیان و همکاران، ۱۳۸۴). تراکم بوته در واحد سطح یکی از عوامل مهم در تعیین میزان عملکرد گیاهان زراعی بشمار می‌رود. تراکم بر حسب زمین زراعی و نوع گیاه متفاوت است و به گونه گیاهی، حاصلخیزی خاک و میزان آب در دسترس بستگی دارد. تراکم



مناسب گیاهی موجب افزایش دریافت تشعشعات فعال خورشیدی در کانوپی می‌شود (مالاویراچی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

علاوه بر کمبود رطوبت و تراکم مطلوب، از مشکلات عمده تولید این محصولات بصورت دیم رقابت علف‌های هرز بر سر منابع به خصوص آب ذخیره شده در خاک است. در شرایط دیم گونه‌های علف‌هرز از تنوع چندانی برخوردار نیستند، اما همین گونه‌های محدود تاثیر شگرفی را بر عملکرد و رشد گیاه زراعی می‌گذارند و اثرات تنش آب را بر محصول تشدید می‌نمایند (حاتمی و همکاران، ۱۳۸۵).

خسارت ناشی از علف‌های هرز، از آفات و امراض بیشتر بوده به طوری که در کشورهای توسعه یافته مناطق معتدل میزان این خسارت بین ۱۰ تا ۱۵ درصد کل محصول تخمین زده شده است و این رقم در کشورهای در حال توسعه و مناطق استوایی بیشتر است. بدین سبب همواره حدود نصف تلاش کشاورزان صرف مبارزه و کنترل علف‌های هرز می‌شود (عبدالهی، ۱۳۹۱). رایج‌ترین راه مبارزه با علف‌های هرز در اکثر محصولات زراعی استفاده از علف‌کش‌ها می‌باشد (استیونسون و رایت<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶). هرچند که استفاده از مواد شیمیایی علاوه بر پرهزینه بودن پیامدهای سوئی از قبیل آلودگی آب‌ها و خاک، خسارت به محیط زیست و حیات وحش، وجود باقیمانده علف‌کش‌ها در مواد غذایی، تجمع سموم در زنجیره غذایی و به وجود آمدن علف‌های هرز مقاوم به علف‌کش‌ها را در پی داشته است (لک و همکاران، ۱۳۸۴؛ بدوساک و جاستس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱).

امروزه اعتقاد بر این است که در برنامه‌های مدیریت علف‌های هرز باید هدف مصرف حداقل سموم شیمیایی باشد و نیاز به استفاده از روش‌های کم هزینه‌تر و سازگارتر با محیط زیست بیش‌تر از هر زمان احساس می‌شود. در کشاورزی پایدار جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، فنی و تکنیکی و فعالیت تولیدی در نظر گرفته می‌شود. مدیریت تلفیقی آفات و مدیریت تلفیقی علف‌های هرز به عنوان اجزای آن بشمار می‌آیند. در مدیریت علف‌های هرز هدف آن است که ضمن حفظ عملکرد در حد مطلوب استفاده از مواد شیمیایی به حداقل برسد (اسوانتون و ویز<sup>۴</sup>، ۱۹۹۱). بر این اساس، استفاده از قدرت رقابت گیاه زراعی با علف‌هرز و افزایش آن می‌تواند در تلفیق با سایر روش‌ها مورد توجه باشد (اله‌دادی و همکاران، ۱۳۸۵؛ بلک شاو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰).

---

1- Malaviarachchi and etal  
2- Stevenson and Wright  
3- Bedoussac and Justes  
4- Swanton and Weise  
5- Blackshow and etal

با توجه به مطالب گفته شده افزایش تراکم و انتخاب آرایش کاشت مناسب گیاه زراعی باعث کاهش رشد علف‌های هرز می‌شود. با توجه به اهمیت زراعی نخود دیم در استان کرمانشاه، وجود علف‌های هرز و زیاد بودن هزینه کنترل آن، این تحقیق با اهداف زیر اجرا شد:

- بررسی اثر تراکم‌های مختلف کاشت و روش‌های کنترل علف‌های هرز بر عملکرد نخود و خصوصیات رشدی علف‌های هرز.
- تعیین حد تعادل تراکم برای حصول حداکثر عملکرد ممکن در واحد سطح.

# فصل دوم

## بررسی منابع

## ۲-۱- حبوبات

حبوبات<sup>۱</sup> نقش مهمی در تامین نیازهای جامعه بشری به ویژه کشورهای در حال توسعه ایفا می کنند. پس از غلات، دومین منبع مهم غذایی بشر حبوبات هستند که متعلق به خانواده بقولات<sup>۲</sup> و زیر خانواده پروانه آسایان<sup>۳</sup> می باشند. در میان گیاهان زراعی متداول در مناطق خشک و نیمه خشک، حبوبات از جمله گیاهانی هستند که بیشتر در خاک های نه چندان حاصلخیز و اراضی حاشیه ایی کشت می شوند (کوچکی و بنایان اول، ۱۳۷۵).

این گیاهان جایگاه ویژه ای در رژیم غذایی مردم جهان از جمله کشور ایران دارند که در میان آنها نخود به عنوان یک منبع غذایی مهم برای انسان بوده و در مدیریت حاصلخیزی خاک به ویژه در مناطق خشک دارای اهمیت است. اصولاً حبوبات را به عنوان منابع پروتئینی شناخته و کیفیت پروتئین آنها را نیز نسبتاً خوب می دانند که از نظر اسیدهای آمینه لایسین غنی بوده ولی از لحاظ اسیدهای آمینه متیونین و سیستئین فقیر هستند. بطور کلی این دانه ها منابع نسبتاً متوسطی از نظر میزان پروتئین بوده و در حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد پروتئین دارند (ساکسنا و سینگ<sup>۴</sup>، ۱۹۸۷). ریشه حبوبات به لحاظ تثبیت نیتروژن در خاک جایگاه خاصی در تناوب زراعی با سایر محصولات زراعی از جمله غلات دارند (صباغ پور، ۱۳۸۲).

سطح زیر کشت حبوبات در جهان طبق گزارش فائو (۲۰۰۹) بالغ بر حدود ۴۰۳۹۹۵۹ هکتار، میزان تولید حدود ۳۷۷۱۹۲ تن و میانگین عملکرد جهانی آن ۹۳۰ کیلوگرم بر هکتار بوده است. در ایران نیز طبق اطلاعات آمار نامه کشاورزی (۱۳۸۹) سطح زیر کشت حبوبات کل کشور حدود ۷۹۰ هزار هکتار است. استان کرمانشاه با ۱۱۸۱۹۰ هکتار مساحت معادل ۱۴/۹۵ درصد از کل سطح زیر کشت حبوبات کشور، رتبه دوم را پس از استان لرستان به خود اختصاص داده است. میزان کل حبوبات کشور در این سال حدود ۷۱۶ تن بوده که ۴۷/۵ درصد آن در زمین های آبی و ۵۲/۵ درصد آن از اراضی دیم برداشت شده است.

---

1- Pulses

2- Fabaceae

3- Papilionoideae

4- Saxena and Singh