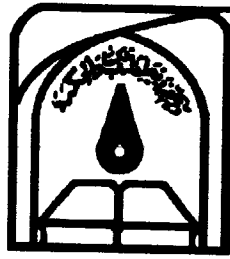


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده کشاورزی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد در رشته مهندسی کشاورزی - زراعت

موضوع:

اثر تراکم کاشت بر عملکرد بذر پنج گونه یونجه یکساله

016080

تحقیق و نگارش:

مهناز باقری

۱۳۸۰ / ۱۱ / ۲۴

رئیس هیئت مدیره
انجمن علمی ایران

استاد راهنما:

دکتر سید علی محمد مدرس ثانوی

۳۹۶۱۴

استاد مشاور:

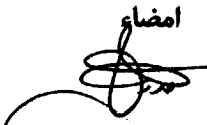
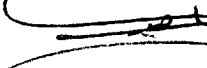
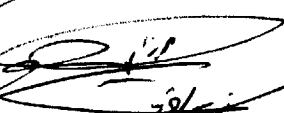


دکتر حسین حیدری شریف آباد

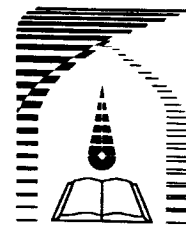
تابستان ۱۳۸۰

۳۹۶۱۴

تائیدیه هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه خانم مهناز باقری تحت عنوان اثر تو اکم کاشت بر عملکرد بنجر پنج گونه یونجه یکساله را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

امضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیات داوران
	استادیار	دکتر سید علی محمد مدرس ثانوی	۱- استاد راهنما
	دانشیار	دکتر حسین حیدری شریف آباد	۲- استاد مشاور
	استادیار	دکتر حسین میرزایی ندوشن	۳- استاد ممتحن
	استادیار	دکتر زین العابدین طهماسبی سروستانی	۴- استاد ممتحن
	استادیار	دکتر علی سروش زاده	۵- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی



دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده کشاورزی

بسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران

شماره
تاریخ
پیوست

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 "مرکز نشر آثار علمی" دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:
"کتاب حاضر، حاصل کارشناسی ارشد نگارنده در رشته زراعت است که در سال ۱۳۸۰ در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر سید علی محمد مدرس ثانوی و مشاوره جناب آقای دکتر حسین حیدری 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 مهناز باقری دانشجوی رشته زراعت مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا:

تبریز، جلال آل احمد، پل نصر
مندوق پستی: ۲۳۶-۱۴۱۱۵
تلفن: ۰۲۶۵۲۲
دورنگار: ۰۲۶۵۲۴

dean_agr@modares.ac.ir
www.modares.ac.ir

تقدیم به

پدر عزیزم که در طول زندگی یار و پشتیبان من بوده و وجود مهربانش همواره
موجب دلگرمی من است.

تقدیم به

روان پاک مادرم که سرپرشمه ای از مهربانی و گذشت بود

تقدیم به

همسرم که سرافرازی او آرزوی من است

تشکر و قدردانی:

تقدیم به او که هر چه هست از اوست و او که اطمینان به یاری اش بالاترین امید زندگی ام می‌باشد و به پیشگاه تمامی آنان که به من آموختند.

اکنون که در سایه الطاف و عنایت بیکران خداوندی موفق به نگارش این پایان نامه شده ام بر خود لازم می‌دانم از بزرگوارانی که مرا در این راه یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایم:

استاد بزرگوار جناب آقای دکتر مدرس ثانوی که آمیخته ای از ایمان و علم می‌باشد و با اخلاقی نیکو اوقات گرانقدر خود را صرف نمودند و مرا در خلق این اثر راهنما و مشوق بودند.

جناب آقای دکتر حیدری شریف آباد که نظرات ارزشمند و همکاری صمیمانه ایشان راهگشای بسیاری از مشکلات بود.

جناب آقای دکتر طهماسبی و دکتر میرزایی که زحمت بازخوانی و تصحیح پایان نامه را متحمل شدند.

جناب آقای دکتر سروش زاده که قبول زحمت فرمودند و داوری پایان نامه را بعهده گرفتند.

جناب آقای مهندس علیزاده، مسئول آزمایشگاه زراعت دانشکده کشاورزی و آقای مهندس امینی دهقی و خانم کیخایی که از کمک آنها بهره بردم.

از تمامی کارکنان صدیق و زحمتکش دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس و بخصوص آقای آرویی که از هیچ کوششی دریغ نورزیدند.

و بالاخره از تمامی عزیزانی که با تشویق و راهنمایی های خود، همواره مشوق و یاری دهنده من بودند کمال تشکر را دارم.

چکیده

پنج گونه یونجه یکساله شامل *M. M. Littoralis* cv. Herald، *Medicago polymorpha* cv. Santiago، *M. truncatula* cv. Mogul و *M. scutellata* cv. Sava، *minima* cv. Orion جهت مقایسه عملکرد بذر در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس در بهار ۱۳۷۹، مورد آزمایش قرار گرفتند. سه تراکم کاشت (فاصله روی ردیف) ۲۰، ۳۰ و ۴۰ سانتیمتر مورد استفاده قرار گرفت. برای اجرای آزمایش از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار استفاده شد.

نتایج این آزمایش نشان داد که رقم Santiago از گونه *M. polymorpha* با متوسط ۴۴۳/۰۹ کیلوگرم در هکتار و رقم Sava از گونه *M. scutellata* با متوسط ۴۰۹/۹۹ کیلوگرم در هکتار از بالاترین عملکرد بذر برخوردار بودند، در ضمن رقم Sava با متوسط ۱۳۰۶/۷۸ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد غلاف را دارا بود. بالاترین عملکرد بذر و عملکرد غلاف ارقام مورد بررسی در فاصله روی ردیف ۲۰ سانتیمتر حاصل شد. در فواصل روی ردیف ۳۰ و ۴۰ سانتیمتر تعداد بوته کافی جهت تولید حداکثر بذر و غلاف موجود نبوده است. تراکم تأثیری بر تعداد بذر در غلاف و وزن هزار دانه و نسبت بذر به پوسته غلاف نداشت. بالاترین میزان بذر در غلاف مربوط به رقم Mogul از گونه *M. truncatula* و رقم Orion از گونه *M. minima* بود. رقم Sava از گونه *M. scutellata* با متوسط ۱۲/۵۷ گرم بالاترین وزن هزار دانه را دارا بود. بیشترین نسبت وزن بذر به پوسته غلاف در رقم Santiago مشاهده شد. بیشترین تعداد غلاف از *M. polymorpha* cv. Santiago در فواصل روی ردیف ۲۰ و ۳۰ سانتیمتر و کمترین تعداد غلاف از *M. scutellata* cv. Sava حاصل شد که فواصل کاشت روی تعداد غلاف در بوته این رقم تأثیری نداشت. بالاترین عملکرد علوفه خشک در ارقام مورد نظر، در فاصله روی ردیف ۲۰ سانتیمتر بدست آمد که بالاترین عملکرد علوفه خشک متعلق به رقم Mogul از گونه *M. truncatula* با متوسط ۷۸۰/۰۷ کیلوگرم در هکتار بود. این آزمایش نشان داد که امکان تولید بذر و علوفه یونجه‌های یکساله در منطقه مذکور با در نظر گرفتن تراکمهای کاشت مناسب وجود دارد.

کلمات کلیدی: تراکم کاشت، یونجه یکساله، عملکرد، اجزاء عملکرد، بذر سخت.

فصل اول

مقدمه ۱

فصل دوم

کلیات ۶

۲-۱- تاریخچه و خاستگاه یونجه ۷

۲-۲- خصوصیات گیاهشناسی یونجه ۸

۲-۲-۱- ریشه ۹

۲-۲-۲- ساقه ۱۰

۲-۲-۳- برگ ۱۱

۲-۲-۴- گل ۱۱

۲-۲-۵- میوه ۱۲

۲-۲-۶- بذر ۱۲

۲-۳- اهمیت یونجه‌های یکساله ۱۳

۲-۴- ارزش غذایی یونجه‌ها ۱۴

۲-۵- پراکنش یونجه‌های یکساله در مناطق رویشی جهان ۱۶

۲-۶- گونه‌های یونجه یکساله و پراکنش جغرافیایی آن در ایران ۱۶

۲-۷- لی فارمینگ ۱۹

۲-۷-۱- تاریخچه لی فارمینگ ۱۹

۲-۷-۲- سیستم لی فارمینگ ۲۰

۲-۸- نیازهای اکولوژیکی یونجه‌های یکساله ۲۳

۲-۸-۱- شرایط آب و هوایی ۲۳

۲-۸-۲- خاک ۲۴

۲-۸-۳- نیاز غذایی ۲۶

۲-۸-۴- نور ۲۸

۲۹.....	۲-۸-۵- حرارت.....
۳۰.....	۲-۹- خصوصیات زراعی یونجه‌های یکساله.....
۳۰.....	۲-۹-۱- میزان بذر.....
۳۰.....	۲-۹-۲- زمان کاشت.....
۳۱.....	۲-۹-۳- تهیه بستر کاشت.....
۳۲.....	۲-۹-۴- آغشته کردن بذر به باکتری.....
۳۳.....	۲-۹-۵- عمق کاشت.....
۳۳.....	۲-۹-۶- تناوب.....
۳۴.....	۲-۹-۷- کاشت.....
۳۴.....	۲-۹-۷-۱- بذرکاری به صورت خالص.....
۳۵.....	۲-۹-۷-۲- کشت مخلوط با غلات.....
۳۶.....	۲-۹-۷-۳- بذرافشانی در داخل پس‌چر مزارع غلات.....

فصل سوم

۳۷.....	مروری بر منابع.....
۳۸.....	۳-۱- اثر تراکم بر عملکرد بذر.....
۴۲.....	۳-۲- اثر تراکم بر عملکرد علوفه.....
۴۶.....	۳-۲-۱- نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده در ارتباط با میزان تولید علوفه در یونجه‌های یکساله.....
۴۷.....	۳-۳- سختی بذر در یونجه‌های یکساله.....

فصل چهارم

۵۴.....	مواد و روشها.....
۵۵.....	۴-۱- مشخصات جغرافیایی و اقلیمی محل اجرای آزمایش.....
۵۵.....	۴-۲- نمونه‌برداری خاکشناسی.....
۵۵.....	۴-۳- مشخصات طرح آزمایشی.....
۵۶.....	۴-۴- مراحل اجرای آزمایش.....

۵۸.....	۴-۵- صفات اندازه‌گیری شده
۵۸.....	۴-۶- نمونه‌گیری و برداشت
۵۸.....	۴-۷- روش انجام آزمایش
۵۹.....	۴-۸- جامعه آماری و تعداد نمونه
۶۰.....	۴-۹- مشخصات مرفولوژیکی ارقام یونجه‌های یکساله
۶۰.....	۴-۹-۱- <i>Medicago polymorpha</i> cv. Santiago
۶۲.....	۴-۹-۲- <i>Medicago littoralis</i> cv. Herald
۶۳.....	۴-۹-۳- <i>Medicago minima</i> cv. Orion
۶۴.....	۴-۹-۴- <i>Medicago scutellata</i> cv. Sava
۶۶.....	۴-۹-۵- <i>Medicago truncatula</i> cv. Mogul

فصل پنجم

۶۸.....	نتایج و بحث
۶۹.....	۵-۱- عملکرد بذر
۷۴.....	۵-۲- عملکرد غلاف
۷۸.....	۵-۳- تعداد غلاف در بوته
۸۳.....	۵-۴- وزن هزار دانه
۸۶.....	۵-۵- تعداد بذر در غلاف
۸۹.....	۵-۶- نسبت بذر به پوسته غلاف
۹۲.....	۵-۷- شاخص برداشت
۹۵.....	۵-۸- درصد بذر سخت
۹۸.....	۵-۹- عملکرد بیولوژیکی
۱۰۲.....	۵-۱۰- عملکرد علوفه خشک
۱۰۷.....	۵-۱۱- ارتفاع بوته
۱۱۰.....	۵-۱۲- تعداد ساقه در گیاه

۱۱۳.....	۵-۱۳- نسبت برگ به ساقه.....
۱۱۷.....	۵-۱۴- نتیجه گیری کلی.....
۱۱۹.....	۵-۱۵- پیشنهادات.....
۱۲۰.....	فهرست منابع.....

جدول ۱-۴- خصوصیات خاک مزرعه تحقیقاتی.....	۵۵
جدول ۲-۴- نقشه طرح آزمایشی.....	۵۷
جدول ۱-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد بذر پنج رقم یونجه یکساله.....	۶۹
جدول ۲-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد غلاف پنج رقم یونجه یکساله.....	۷۴
جدول ۳-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر تعداد غلاف در بوته پنج رقم یونجه یکساله.....	۷۸
جدول ۴-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر وزن هزار دانه پنج رقم یونجه یکساله.....	۸۳
جدول ۵-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر تعداد بذر در غلاف پنج رقم یونجه یکساله.....	۸۶
جدول ۶-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر نسبت بذر به پوسته غلاف پنج رقم یونجه یکساله.....	۸۹
جدول ۷-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر شاخص برداشت پنج رقم یونجه یکساله.....	۹۲
جدول ۸-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر درصد بذر سخت پنج رقم یونجه یکساله.....	۹۵
جدول ۹-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد بیولوژیکی پنج رقم یونجه یکساله.....	۹۸
جدول ۱۰-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر وزن خشک علوفه پنج رقم یونجه یکساله.....	۱۰۲
جدول ۱۱-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر ارتفاع ساقه پنج رقم یونجه یکساله.....	۱۰۷
جدول ۱۲-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر تعداد ساقه در پنج رقم یونجه یکساله.....	۱۱۰
جدول ۱۳-۵- تجزیه واریانس اثر فاصله روی ردیف بر نسبت برگ به ساقه پنج رقم یونجه یکساله.....	۱۱۳
جدول ۱۴-۵- ضرایب همبستگی بین صفات.....	۱۱۶

- نمودار ۱-۵- مقایسه عملکرد بذر پنج رقم یونجه یکساله..... ۷۲
- نمودار ۲-۵- مقایسه اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد بذر پنج رقم یونجه یکساله ۷۲
- نمودار ۳-۵- مقایسه اثر متقابل فاصله روی ردیف و رقم بر عملکرد بذر ۷۳
- نمودار ۴-۵- مقایسه عملکرد غلاف پنج رقم یونجه یکساله ۷۶
- نمودار ۵-۵- مقایسه اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد غلاف پنج رقم یونجه یکساله ۷۶
- نمودار ۶-۵- مقایسه اثر متقابل فاصله روی ردیف و رقم بر عملکرد غلاف ۷۷
- نمودار ۷-۵- مقایسه تعداد غلاف در بوته پنج رقم یونجه یکساله ۸۱
- نمودار ۸-۵- مقایسه اثر فاصله روی ردیف بر تعداد غلاف در بوته پنج رقم یونجه یکساله ۸۱
- نمودار ۹-۵- مقایسه اثر متقابل فاصله روی ردیف و رقم بر تعداد غلاف در بوته ۸۲
- نمودار ۱۰-۵- مقایسه وزن هزار دانه پنج رقم یونجه یکساله..... ۸۵
- نمودار ۱۱-۵- مقایسه تعداد بذر در غلاف پنج رقم یونجه یکساله..... ۸۸
- نمودار ۱۲-۵- مقایسه نسبت بذر به پوسته غلاف پنج رقم یونجه یکساله ۹۱
- نمودار ۱۳-۵- مقایسه شاخص برداشت پنج رقم یونجه یکساله..... ۹۴
- نمودار ۱۴-۵- مقایسه درصد بذر سخت پنج رقم یونجه یکساله..... ۹۷
- نمودار ۱۵-۵- مقایسه عملکرد بیولوژیکی پنج رقم یونجه یکساله ۱۰۰
- نمودار ۱۶-۵- مقایسه اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد بیولوژیکی پنج رقم یونجه یکساله ۱۰۰
- نمودار ۱۷-۵- مقایسه اثر متقابل فاصله روی ردیف و رقم بر عملکرد بیولوژیکی ۱۰۱
- نمودار ۱۸-۵- مقایسه عملکرد علوفه خشک پنج رقم یونجه یکساله ۱۰۵
- نمودار ۱۹-۵- مقایسه اثر فاصله روی ردیف بر عملکرد علوفه خشک پنج رقم یونجه یکساله ۱۰۵
- نمودار ۲۰-۵- مقایسه اثر متقابل فاصله روی ردیف و رقم بر عملکرد علوفه خشک ۱۰۶
- نمودار ۲۱-۵- مقایسه ارتفاع ساقه پنج رقم یونجه یکساله..... ۱۰۹
- نمودار ۲۲-۵- مقایسه تعداد پنجه در بوته پنج رقم یونجه یکساله ۱۱۲
- نمودار ۲۳-۵- مقایسه نسبت برگ به ساقه پنج رقم یونجه یکساله..... ۱۱۵

- شکل ۱-۲- مناطق پراکنش یونجه‌های یکساله و چند ساله در جهان ۱۷
- شکل ۲-۲- نقشه پراکنش طبیعی یونجه‌های یکساله ایران ۱۸
- شکل ۱-۴- بوته‌های *Medicago polymorpha* cv. Santiago ۶۱
- شکل ۲-۴- بذر و غلاف *Medicago polymorpha* cv. Santiago ۶۱
- شکل ۳-۴- بوته‌های *Medicago littoralis* cv. Herald ۶۲
- شکل ۴-۴- بذر و غلاف *Medicago littoralis* cv. Herald ۶۲
- شکل ۵-۴- بوته‌های *Medicago minima* cv. Orion ۶۳
- شکل ۶-۴- بذر و غلاف *Medicago minima* cv. Orion ۶۴
- شکل ۷-۴- بوته‌های *Medicago scutellata* cv. Sava ۶۵
- شکل ۸-۴- بذر و غلاف *Medicago scutellata* cv. Sava ۶۵
- شکل ۹-۴- بوته‌های *Medicago truncatula* cv. Mogul ۶۶
- شکل ۱۰-۴- بذر و غلاف *Medicago truncatula* cv. Mogul ۶۶

فصل اول

مقدمه

وزارت اطلاعات و ارتباطات
تهران