

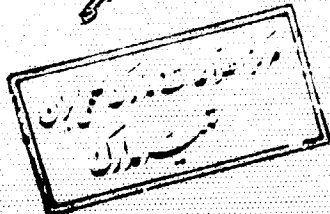
٢٢١

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٢٥١٢٩

دانشگاه فردوسی مشهد
معاونت تحصیلات تکمیلی

۱۳۷۸ / ۴ / ۱۱



دانشگاه

فردوسی مشهد

دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد

رشته زراعت

موضوع:

"بررسی اثر نسبت های مختلف بذر و تراکم گیاهی در کشت مخلوط بر

عملکرد، اجزاء عملکرد و خصوصیات کیفی ارقام سویا"

استاد راهنما:

آقای دکتر عوض کوچکی

نگارش:

محمد صادق تقی زاده

خرداد ۱۳۷۳

۲۵۱۲۶

2306/2

بسمه تعالی

با تائید خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) ، جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد آقای مهندس محمد صادق تقی زاده رشته زراعت تحت عنوان :

"بررسی اثر نسبت های مختلف بذر و تراکم گیاهی در کشت مخلوط بر عملکرد ، اجزاء عملکرد و خصوصیات کیفی ارقام سویا"

با حضور استاد راهنما و هیات داوران در محل دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد در تاریخ تشکیل و با موفقیت دفاع گردید و نمره ۱۸٫۸ با امتیاز عالی دریافت نمود.

هیات داوران :

استاد راهنما :

آقای دکتر عوض کوچکی

اساتید مشاور :

آقای دکتر محمد حسن راشد محصل

آقای دکتر حمید رحیمیان

تقدیم به:

"پدر و مادرم که در طول دوران
تحصیل از هیچ کوششی دریغ
نورزیدند و یاری ام نمودند."

وبه:

"محمد حسن تقی زاده که در
سراسر دوران تحصیل همواره
مشوق و راهنمایم بوده است."

به نام خدا

قدردانی و تشکر :

" ستایشگر آن معلمی هستم که چگونه اندیشیدن را به من آموخت نه اندیشه ها را "

در طول اجرای این پایان نامه و در دوران تحصیل از راهنمایی های ارزنده استاد راهنمای گرامی ام جناب آقای دکتر عوض کوچکی برخوردار بوده ام لذا بخاطر زحماتی که متحمل شده اند صمیمانه از ایشان تشکر می نمایم. همچنین از اساتید مشاور جناب آقای دکتر محمد حسن راشد محصل و جناب آقای دکتر حمید رحیمیان بخاطر راهنمایی های ارزنده علمی و مطالعه دقیق این پایان نامه کمال تشکر را دارم. راهنمایی های جناب آقای مهندس مهدی نصیری و جناب آقای مهندس محمد خواجه حسینی قابل تقدیر بوده و لذا صمیمانه از آنان تشکر می نمایم. از جناب آقای مهندس محمد آبادی که در طول اجرای طرح مرا یاری نمودند نیز صمیمانه تشکر می کنم. از دانشجویان محترم دوره کارشناسی آقایان : حمید برکی ، جواد تشکری ، علی فریبرز ، مزدک عسکری و حقداد صفاری که در مراحل اجرایی طرح و کارهای آزمایشگاهی آن ، مرا یاری نمودند صمیمانه قدردانی و تشکر می کنم. از کارکنان محترم مزرعه دانشکده کشاورزی ، کارکنان محترم آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهان زراعی ، کارکنان محترم بخش کامپیوتر ، کارکنان محترم بخش کتابخانه ، کارکنان محترم بخش چاپ و تکثیر دانشکده ، کارکنان محترم بخش سمعی و بصری و کارکنان محترم آزمایشگاه تغذیه دام ، از آقای محسن حسن زاده و خانم شکوری بخاطر تایپ پایان نامه و همچنین واحد نقلیه دانشکده که در طول اجرای این طرح مرا یاری نمودند سپاسگزارم در پایان ، از کلیه کسانی که در اجرای این طرح و نگارش پایان نامه با من همراه بودند قدردانی و تشکر می نمایم.

محمد صادق تقی زاده

فهرست

صفحه	عنوان
(الف)	فهرست جداول
(ج)	فهرست اشکال
۱	چکیده فارسی
۳	چکیده انگلیسی
۵	فصل اول: مقدمه
۸	فصل دوم: بررسی منابع
۳۱	فصل سوم: مواد و روشها
۳۲	۱- ۳- زمان و محل اجرای طرح
۳۲	۲- ۳- مشخصات زمین و خاک محل اجرای طرح
۳۲	۳- ۳- تهیه و مشخصات بذور و ارقام مورد استفاده
۳۳	۴- ۳- عملیات آماده سازی بستر بذر
۳۳	۵- ۳- پیاده نمودن طرح و نقشه آزمایش
۳۴	۱- ۳- ۵- فاکتور اختلاط
۳۵	۲- ۳- ۵- فاکتور تراکم
۳۵	۳- ۶- تلقیح بذور و عملیات کاشت

۳۶	عملیات داشت	- ۳-۷
۳۷	پارامترهای اندازه گیری شده	- ۳-۸
۳۷	اندازه گیری تشعشع دریافتی کانوپی	- ۳-۸-۱
۳۸	اندازه گیری شاخص سطح برگ	- ۳-۸-۲
۳۹	اندازه گیری عملکرد	- ۳-۸-۳
۳۹	تعیین میزان ورس	- ۳-۸-۳-۱
۴۰	نمونه برداری جهت اندازه گیری اجزاء عملکرد	- ۳-۸-۳-۲
۴۰	محاسبه عملکرد	- ۳-۸-۳-۳
۴۱	اندازه گیری مشخصات مورفولوژیکی و توزیع عمودی غلاف ها	- ۳-۸-۴
۴۲	محاسبه شاخص برداشت غلاف و شاخص برداشت گیاه	- ۳-۸-۵
۴۲	اندازه گیری وزن صد دانه	- ۳-۸-۶
۴۳	اندازه گیری روغن و پروتئین دانه	- ۳-۸-۷
۴۳	محاسبه ضریب ازدحام نسبی	- ۳-۹
۴۴	محاسبه نسبت برابری زمین	- ۳-۱۰
۴۵	آنالیز آماری داده ها	- ۳-۱۱
۴۶	فصل چهارم: نتایج و بحث	
۴۷	تشعشع	- ۴-۱
۵۲	شاخص سطح برگ	- ۴-۲
۵۶	مشخصات مورفولوژیکی	- ۴-۳
۵۶	ارتفاع ساقه اصلی	- ۴-۳-۱
۶۰	تعداد گره ساقه اصلی	- ۴-۳-۲
۶۲	فاصله میانگره ساقه اصلی	- ۴-۳-۳

۶۵	فاصله اولین غلاف تا سطح خاک	۴-۳-۴
۶۸	تعداد شاخه های فرعی	۴-۳-۵
۷۰	مجموع طول شاخه های فرعی	۴-۳-۶
۷۴	اجزاء عملکرد	۴-۴
۷۴	تعداد غلاف	۴-۴-۱
۷۴	تعداد غلاف در ساقه اصلی	۴-۴-۱-۱
۷۸	تعداد غلاف در بخش های ساقه اصلی	۴-۴-۱-۲
۸۴	تعداد غلاف در شاخه های فرعی	۴-۴-۱-۳
۸۸	تعداد کل غلاف در هر بوته	۴-۴-۱-۴
۹۳	متوسط تعداد دانه در غلاف	۴-۴-۲
۹۳	متوسط تعداد دانه در غلاف ساقه اصلی	۴-۴-۲-۱
۹۳	متوسط تعداد دانه در غلاف شاخه های فرعی	۴-۴-۲-۲
۹۸	متوسط تعداد دانه در غلاف در بوته	۴-۴-۲-۳
۱۰۱	تعداد دانه	۴-۴-۳
۱۰۱	تعداد دانه در ساقه اصلی	۴-۴-۳-۱
۱۰۲	تعداد دانه در شاخه های فرعی	۴-۴-۳-۲
۱۰۶	تعداد کل دانه در هر بوته	۴-۴-۳-۳
۱۱۱	وزن صد دانه	۴-۴-۴
۱۱۱	وزن صد دانه در ساقه اصلی	۴-۴-۴-۱
۱۱۳	وزن صد دانه در بخش های ساقه اصلی	۴-۴-۴-۲
۱۱۷	وزن صد دانه در شاخه های فرعی	۴-۴-۴-۳
۱۱۹	میانگین وزن صد دانه در کل بوته	۴-۴-۴-۴

۱۲۳	متوسط وزن دانه در هر گیاه	- ۴-۴-۵
۱۲۳	متوسط وزن دانه در ساقه اصلی	- ۴-۴-۵-۱
۱۳۰	وزن دانه در شاخه های فرعی	- ۴-۴-۵-۲
۱۳۲	وزن کل دانه در هر بوته	- ۴-۴-۵-۳
۱۳۶	شاخص برداشت	- ۴-۵
۱۳۶	شاخص برداشت غلاف	- ۴-۵-۱
۱۳۸	شاخص برداشت گیاه	- ۴-۵-۲
۱۴۱	عملکرد	- ۴-۶
۱۴۱	اثر تراکم بر عملکرد	- ۴-۶-۱
۱۴۳	اثر نسبت های مختلف بذر بر عملکرد	- ۴-۶-۲
۱۵۲	ورس	- ۴-۷
۱۵۵	نسبت برابری زمین (LER)	- ۴-۸
۱۵۸	ضریب ازدحام نسبی (RCC)	- ۴-۹
۱۶۲	خصوصیات کیفی	- ۴-۱۰
۱۶۲	درصد پروتئین	- ۴-۱۰-۱
۱۶۴	درصد روغن	- ۴-۱۰-۲
۱۶۹	نتیجه گیری	- ۴-۱۱
۱۷۱	ضمیمه	
۱۸۶	منابع مورد استفاده	

فهرست جداول :

	عنوان.....	صفحه
جدول ۱-۳-	مقیاس ۵ درجه ای جهت اندازه گیری میزان ورس بوته های سویا در مزرعه	۳۹
جدول ۱-۴-	اثر تراکم و نسبت های مختلف بذر بر ارتفاع ساقه اصلی ارقام مختلف سویا	۵۹
جدول ۲-۴-	اثر تراکم و نسبت های مختلف بذر بر مجموع طول شاخه های فرعی هر بوته	۷۳
جدول ۳-۴-	اثر تراکم و نسبت های مختلف بذر بر تعداد غلاف در ساقه اصلی	۷۷
جدول ۴-۴-	درصد غلاف در ساقه اصلی به تفکیک در قسمت های $\frac{1}{3}$ پائین ، وسط و بالا در تراکمهای مختلف کاشت	۸۰
جدول ۵-۴-	اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد غلاف در بخش های مختلف ساقه اصلی	۸۲
جدول ۶-۴-	اثر نسبت های مختلف بذر بر درصدی از غلاف ها که در بخش های ساقه اصلی تشکیل شده است	۸۳
جدول ۷-۴-	اثر تراکم و نسبت های مختلف بذر بر تعداد غلاف در شاخه های فرعی	۸۶
جدول ۸-۴-	اثر تراکم بر تعداد غلاف و درصد آن در ساقه اصلی ، شاخه های فرعی و کل بوته	۹۱
جدول ۹-۴-	اثر تراکم و نسبت های مختلف بذر بر تعداد کل غلاف در هر بوته	۹۲
جدول ۱۰-۴-	اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد غلاف های ۱، ۲، ۳ و ۴ بذری در شاخه های فرعی گیاه	۹۷
جدول ۱۱-۴-	اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد غلاف های ۱، ۲، ۳ و ۴ بذری در گیاه	۱۰۰
جدول ۱۲-۴-	اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد دانه و درصد آن در ساقه اصلی ، شاخه های فرعی و کل بوته	۱۰۸
جدول ۱۳-۴-	اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد دانه در ساقه اصلی ، شاخه های فرعی و کل بوته	۱۰۹
جدول ۱۴-۴-	اثر نسبت های مختلف بذر بر درصد تعداد دانه در ساقه اصلی ، شاخه های فرعی و کل بوته	۱۱۰

- جدول ۱۵ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر وزن صد دانه در بخش های مختلف ساقه اصلی..... ۱۱۵
- جدول ۱۶ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر وزن صد دانه در بخش های مختلف ساقه اصلی ارقام مختلف سویا..... ۱۱۶
- جدول ۱۷ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر وزن صد دانه در ساقه اصلی، شاخه های فرعی و کل بوته .. ۱۲۱
- جدول ۱۸ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر وزن صد دانه ساقه اصلی، شاخه های فرعی و کل بوته..... ۱۲۲
- جدول ۱۹ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر وزن دانه در بخش های مختلف ساقه اصلی..... ۱۲۷
- جدول ۲۰ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر وزن دانه در قسمت های $\frac{1}{3}$ پائین، وسط و بالای ساقه اصلی ارقام مختلف سویا..... ۱۲۹
- جدول ۲۱ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر وزن و درصد وزن دانه ساقه اصلی، شاخه های فرعی و کل بوته.. ۱۳۳
- جدول ۲۲ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر وزن دانه ساقه اصلی، شاخه های فرعی و کل بوته..... ۱۳۴
- جدول ۲۳ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر درصدی از وزن دانه که بر روی ساقه اصلی و شاخه های فرعی قرار داشته اند..... ۱۳۵
- جدول ۲۴ - ۴ - درصد سهم ارقام در کشت مخلوط و درصد سهم هر رقم از کل عملکرد..... ۱۴۹
- جدول ۲۵ - ۴ - اثر متقابل تراکم و نسبت های مختلف بذر بر عملکرد کشت خالص و مخلوط..... ۱۵۱
- جدول ۲۶ - ۴ - اثر متقابل تراکم و نسبت های مختلف بذر بر درجه و رس کشت خالص و مخلوط ارقام مختلف سویا..... ۱۵۴
- جدول ۲۷ - ۴ - اثر متقابل تراکم و نسبت های مختلف بذر بر ضریب ازدحام نسبی ارقام مختلف سویا..... ۱۶۱
- جدول ۲۸ - ۴ - اثر متقابل تراکم و نسبت های مختلف بذر بر درصد روغن ارقام مختلف سویا..... ۱۶۸

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۱-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر درصد جذب تشعشع در مراحل مختلف رشد سویا	۴۸
شکل ۲-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر درصد جذب تشعشع	۵۱
شکل ۳-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر شاخص سطح برگ به تفکیک ساقه اصلی و شاخه‌های فرعی	۵۵
شکل ۴-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر شاخص سطح برگ به تفکیک ساقه اصلی و شاخه‌های فرعی	۵۵
شکل ۵-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر ارتفاع ساقه اصلی	۵۸
شکل ۶-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر ارتفاع ساقه اصلی ارقام مختلف سویا	۵۸
شکل ۷-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر تعداد گره ساقه اصلی	۶۱
شکل ۸-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر تعداد گره ساقه اصلی	۶۱
شکل ۹-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر فاصله میان‌گره ساقه اصلی	۶۳
شکل ۱۰-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر فاصله میان‌گره سوم ساقه اصلی	۶۳
شکل ۱۱-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر فاصله میان‌گره ساقه اصلی ارقام مختلف سویا	۶۴
شکل ۱۲-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر فاصله محل تشکیل اولین غلاف تا سطح خاک	۶۷
شکل ۱۳-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر فاصله محل تشکیل اولین غلاف تا سطح خاک در ارقام مختلف سویا	۶۷
شکل ۱۴-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر تعداد شاخه‌های فرعی	۶۹
شکل ۱۵-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر تعداد شاخه‌های فرعی ارقام مختلف سویا	۶۹
شکل ۱۶-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر مجموع طول شاخه‌های فرعی هر بوته	۷۲
شکل ۱۷-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر مجموع طول شاخه‌های فرعی هر بوته	۷۲

- شکل ۱۸ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد غلاف در ساقه اصلی ۷۵
- شکل ۱۹ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد غلاف در ساقه اصلی ارقام مختلف سویا ۷۵
- شکل ۲۰ - ۴ - اثر تراکم بر تعداد غلاف در بخش های مختلف ساقه اصلی ۷۹
- شکل ۲۱ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد غلاف در شاخه های فرعی ۸۷
- شکل ۲۲ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد غلاف در ساقه اصلی و شاخه های فرعی هر بوته ۹۰
- شکل ۲۳ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد کل غلاف در هر بوته ۹۰
- شکل ۲۴ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد دانه در غلاف ساقه اصلی ۹۴
- شکل ۲۵ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر متوسط تعداد دانه در غلاف ساقه اصلی ارقام مختلف سویا .. ۹۴
- شکل ۲۶ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر متوسط تعداد دانه در غلاف شاخه های فرعی ۹۶
- شکل ۲۷ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر متوسط تعداد دانه در غلاف شاخه های فرعی ارقام مختلف سویا ۹۶
- شکل ۲۸ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر متوسط تعداد دانه در غلاف در بوته ۹۹
- شکل ۲۹ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر متوسط تعداد دانه در غلاف در بوته ۹۹
- شکل ۳۰ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد دانه در ساقه اصلی ۱۰۴
- شکل ۳۱ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد دانه در ساقه اصلی ارقام مختلف سویا ۱۰۴
- شکل ۳۲ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد دانه در شاخه های فرعی ۱۰۵
- شکل ۳۳ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد دانه در شاخه های فرعی ارقام مختلف سویا ۱۰۵
- شکل ۳۴ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر تعداد کل دانه در بوته ۱۰۷
- شکل ۳۵ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر تعداد کل دانه در هر بوته در ارقام مختلف سویا ۱۰۷
- شکل ۳۶ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر وزن صد دانه در ساقه اصلی ۱۱۲
- شکل ۳۷ - ۴ - اثر نسبت های مختلف بذر بر وزن صد دانه ساقه اصلی ارقام مختلف سویا ۱۱۲
- شکل ۳۸ - ۴ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر وزن صد دانه در شاخه های فرعی ۱۱۸

- شکل ۳۹-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر وزن صد دانه در شاخه‌های فرعی ارقام مختلف سویا ۱۱۸
- شکل ۴۰-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر وزن دانه ساقه اصلی ۱۲۶
- شکل ۴۱-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر وزن دانه ساقه اصلی ارقام مختلف سویا ۱۲۶
- شکل ۴۲-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر وزن دانه شاخه‌های فرعی ۱۳۱
- شکل ۴۳-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر وزن دانه در شاخه‌های فرعی ارقام مختلف سویا ۱۳۱
- شکل ۴۴-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر شاخص برداشت غلاف ۱۳۷
- شکل ۴۵-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر شاخص برداشت غلاف ارقام مختلف سویا ۱۳۷
- شکل ۴۶-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر شاخص برداشت گیاه ۱۴۰
- شکل ۴۷-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر شاخص برداشت ارقام مختلف سویا ۱۴۰
- شکل ۴۸-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر عملکرد دانه ۱۴۲
- شکل ۴۹-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر عملکرد دانه ۱۴۴
- شکل ۵۰-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر عملکرد ارقام مختلف و مجموع عملکرد در کشت خالص و مخلوط ۱۴۵
- شکل ۵۱-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر عملکرد دانه ارقام مختلف سویا ۱۴۸
- شکل ۵۲-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر درجه ورس ۱۵۳
- شکل ۵۳-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر درجه ورس کشت خالص و مخلوط ارقام مختلف سویا ۱۵۳
- شکل ۵۴-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر نسبت برابری زمین (LER) ۱۵۷
- شکل ۵۵-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر نسبت برابری زمین (LER) ۱۵۷
- شکل ۵۶-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر ضریب ازدحام نسبی ۱۵۹
- شکل ۵۷-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر ضریب ازدحام نسبی ارقام مختلف سویا ۱۵۹
- شکل ۵۸-۴ - اثر تراکم‌های مختلف کاشت بر درصد پروتئین ۱۶۳
- شکل ۵۹-۴ - اثر نسبت‌های مختلف بذر بر درصد پروتئین ارقام مختلف سویا ۱۶۳

- شکل ۴-۶۰ - اثر تراکم های مختلف کاشت بر درصد روغن..... ۱۶۶
- شکل ۴-۶۱ - اثر نسبت های مختلف بذر بر درصد روغن در ارقام مختلف سویا..... ۱۶۶
- شکل ۴-۶۲ - اثر نسبت های مختلف بذر بر درصد روغن و پروتئین در رقم ویلیامز..... ۱۶۷
- شکل ۴-۶۳ - اثر نسبت های مختلف بذر بر درصد روغن و پروتئین در رقم *SRF 450*..... ۱۶۷