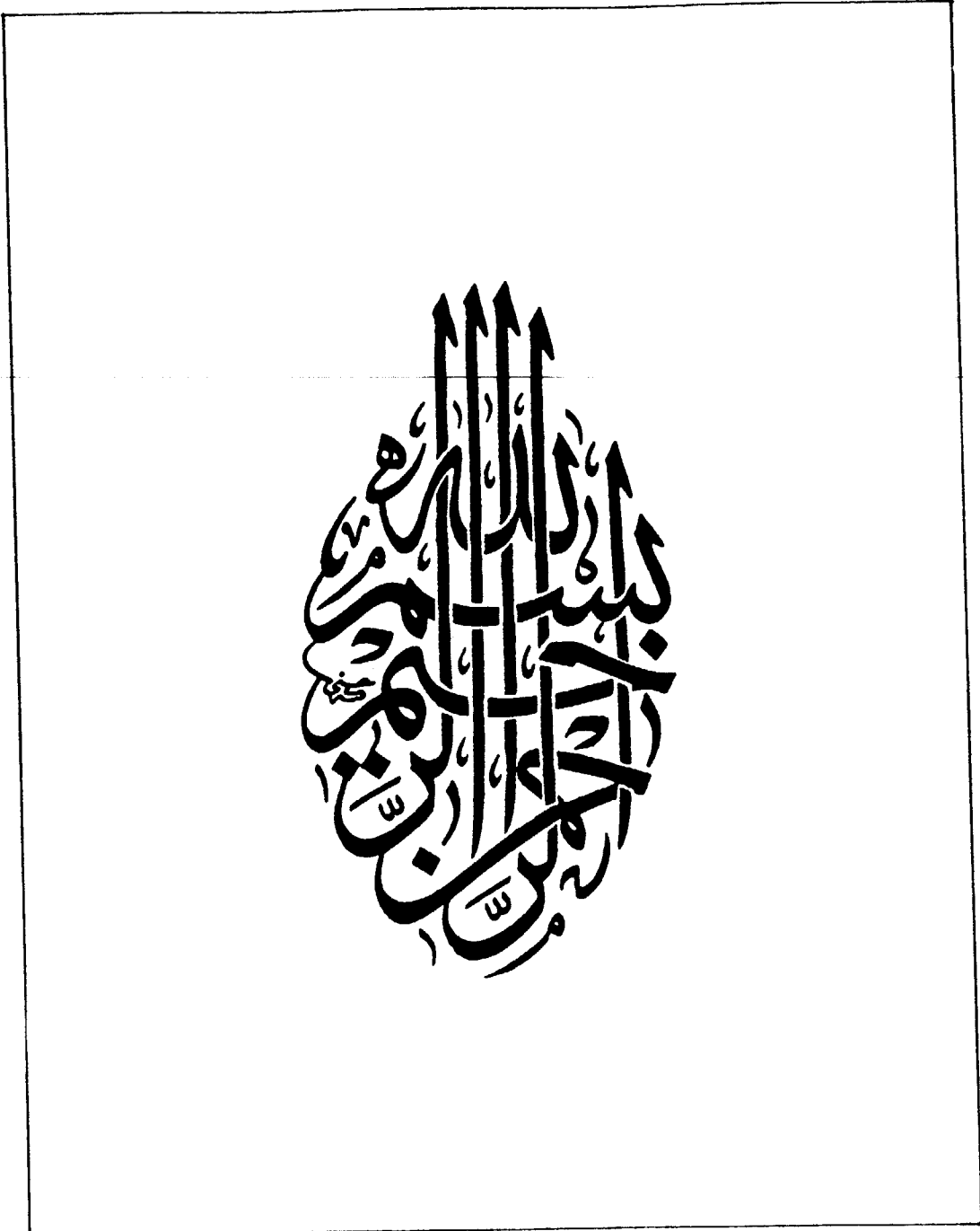
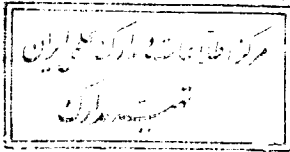


219  
219  
K. 9



۲۵۲



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده کشاورزی

## پایان نامه کارشناسی ارشد

موضوع:

«مطالعه تأثیر متقابل واریته و تراکم با دو الگوی کاشت  
مختلف بر روند رشد و عملکرد گندم در منطقه کرگان»

استاد راهنما:

دکتر سید ابوالحسن هاشمی دزفولی

استاد مشاور:

دکتر امیر قلاوند

نگارش:

عباسعلی نوری نیا

رشته:

زراعت

بهمن ۱۳۷۳

۲۵۲

تقديم به :

پدر و مادر بزرگوار و مهربانم

تقديم به :

همسر فداکار و فرزند دلبندم

## سپاسگزاری

منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت .  
هر نفسی که فرو می رود ممد حیات است و چون بر می آید مفرح ذات . پس در هر  
نفسی دو نعمت موجود است و بر هر نعمت شکری واجب .

از دست و زبان که بر آید	کز عهده شکرش بدر آید
بنده همان به که زتقصیرخویش	عذر به در گاه خدای آورد
ور نه سزاوار خداوندیش	کس نتواند که بجای آورد

(سعدی)

اکنون که به لطف خداوند بزرگ ، با انجام این تحقیق ، تحصیلات اینجانب در مقطع  
کارشناسی ارشد رشته زراعت در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس به پایان می رسد  
بدینوسیله از اساتید گرانقدر و همه بزرگانی که در این مدت به من کمک کرده اند ،  
تشکرمی شود .

از استاد ارجمند ، جناب آقای دکتر سید ابوالحسن هاشمی دزفولی که در کلیه  
مراحل تحقیق و تدوین این رساله با سعی و تلاش فراوان اینجانب را راهنمایی فرموده اند ،  
قدردانی می شود .

از زحمات جناب آقای دکتر امیر قلاوند استاد مشاور پایان نامه که اینجانب را یاری  
فرموده اند ، تقدیر می شود .

صمیمانه ترین مراتب تشکر خود را از جناب آقای دکتر داریوش مظاهری مدیر محترم  
گروه زراعت دانشکده کشاورزی ابراز می دارم .

از آقای مهندس عبدالرسول غفاری و همکارانشان در واحد آمار و کامپیوتر موسسه  
تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر تشکر می شود.

از آقایان مهندس رجب چوگان ، مهندس مسعود کاظمی طلاچی و نیز از مهندس  
مهدی کلاته عربی و آقای هوشنگ عجمی سپاسگزاری می شود. همچنین از کلیه کارکنان  
صدیق و زحمتکش ایستگاه تحقیقات کشاورزی عراقی محله شهرستان گرگان تقدیر  
می شود.

(الف)

از کارکنان آزمایشگاه تجزیه بذر مرکز تحقیقات گرگان بویژه آقای مهندس محسنی و سرکار خانم عسگری و نیز از تکنسین های این آزمایشگاه بخصوص آقای جمشیدی که با اینجانب صمیمانه همکاری نموده اند سپاسگزاری می شود.

همچنین از مسئولین آزمایشگاه گروه زراعت دانشکده مخصوصاً از آقای مهندس علیزاده تشکر می شود.

از دوست بزرگوارم آقای مهندس رادپور و همکارانشان که تایپ کامپیوتری این پایان نامه را بر عهده گرفتند ، قدردانی می شود.

عباسعلی نوری نیا

بهمن ۱۳۷۳

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول : مقدمه و کلیات	
مقدمه ..	۱
گیاهشناسی گندم ..	۵
سیستم ریشه ..	۵
ساقه ..	۶
برگ ..	۶
گل آذین ..	۷
میوه ..	۷
تقسیم بندی مراحل رشد گندم ..	۸
اختلاف ژنوتیپهای مختلف گندم ..	۹
تاثیر کلی تراکم برروی عملکرد و اجزای عملکرد ..	۱۰
تاثیر تراکم برروی تعداد سنبله ..	۱۶
تاثیر تراکم برروی تعداد دانه در هر سنبله ..	۱۷
تاثیر تراکم برروی میانگین وزن تک دانه ..	۱۸
الگوی کاشت ..	۱۸
هدف ..	۲۰
فصل دوم : بررسی منابع	
رقابت در جامعه گیاهی ..	۲۲
الگوی کاشت ..	۲۶

۲۷	تأثیر فاصله ردیف بر روی عملکرد
۳۱	تراکم
۳۳	تراکم مناسب در گندم
۳۵	تأثیر تراکم بر اجزای عملکرد
۳۵	تعداد سنبله در واحد سطح
۳۷	تعداد دانه در سنبله و وزن تک دانه
۴۰	شاخص برداشت
۴۱	ورس
۴۳	آنالیزهای رشد

#### فصل سوم : مواد و روشها

۴۹	مشخصات محل آزمایش
۵۴	طرح آزمایش
۵۴	مشخصات پلاتها
۵۴	تیمارهای مورد بررسی
۵۴	تیمارهای اصلی
۵۵	تیمارهای فرعی
۵۶	عملیات کاشت
۵۶	آماده کردن زمین
۵۶	تهیه و آماده کردن بذر
۵۶	کاشت
۵۶	عملیات داشت
۵۶	تنظیم تراکم
۵۷	کودسرك
۵۷	آبیاری
۵۷	مبارزه با علفهای هرز و آفات



۵۷.	نمونه برداری
۵۷	قبل از برداشت نهایی
۵۸.	تعیین سطح برگ
۵۸	تعیین وزن خشک
۵۸	برداشت نهایی
۵۸.	عملکرد نهایی دانه
۵۹.	اجزای عملکرد
۵۹	خوابیدگی بوته ها
۵۹.	اندازه گیری و محاسبات مربوط به تجزیه رشد
۶۰.	مدل آماری طرح مورد استفاده
۶۱.	تجزیه آماری داده ها

#### فصل چهارم : نتایج و بحث

۶۳.	عملکرد دانه
۷۰.	تراکم سنبله
۷۳	تعداد دانه در سنبله
۷۶	وضعیت پراکنش عمودی دانه ها در طول سنبله
۷۹.	وزن تک دانه
۸۳.	وضعیت پراکنش وزنی دانه ها در طول سنبله
۸۷.	ارتفاع ساقه
۹۳.	طول سنبله
۹۶.	بیوماس
۱۰۰.	شاخص برداشت
۱۰۴.	همبستگی بین اجزای عملکرد و برخی صفات اندازه گیری شده با عملکرد نهایی دانه
۱۰۵.	چگونگی تغییرات شاخصهای رشد
۱۰۵	تغییرات وزن خشک

۱۰۹	تغییرات سطح برگ
۱۱۲	سرعت رشد نسبی
۱۱۴	سرعت جذب خالص
۱۱۶	نسبت سطح برگ
۱۱۸	نسبت وزن برگ
۱۱۸	سطح ویژه برگ
۱۲۱	وزن مخصوص برگ
۱۲۳	ورس
۱۲۶	آلودگی بیماریها
۱۲۹	نتیجه گیری کلی
۱۳۶	منابع مورد استفاده
۱۴۲	چکیده انگلیسی

## فهرست جدولها

جدول	صفحه
جدول ۱-۱-۱- پیش بینی فائو از جمعیت دنیا تا سال ۲۰۲۵ . . . . .	۳
جدول ۱-۱-۲- رشد مصرف سرانه بین سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ . . . . .	۳
جدول ۱-۱-۳- روند رشد مصرف سرانه غلات . . . . .	۳
جدول ۱-۱-۴- سطح زیر کشت ، عملکرد در واحد سطح و کل تولید گندم در جهان وایران . . . . .	۴
جدول ۱-۳-۱- مراحل رشد اولیه و ثانویه استفاده شده در سیستم دهدهی برای توصیف مراحل نمو در غلات . . . . .	۱۰
جدول ۱-۳-۲- بعضی از مراحل مهم رشد و نمو گندم . . . . .	۱۲
جدول ۱-۳-۱- مشخصات خاک محل اجرای آزمایش . . . . .	۵۰
جدول ۱-۴-۱- نتایج تجزیه واریانس عملکرد دانه و اجزای عملکرد . . . . .	۶۴
جدول ۱-۴-۲- مقایسه میانگین های عملکرد دانه و اجزای عملکرد . . . . .	۶۵
جدول ۱-۴-۳- تاثیر متقابل رقم و تراکم بر روی عملکرد دانه . . . . .	۶۶
جدول ۱-۴-۴- تاثیر متقابل رقم ، تراکم و الگوی کاشت بر روی عملکرد ارقام مختلف . . . . .	۶۷
جدول ۱-۲-۱- تاثیر رقم و تراکم بر روی تراکم سنبله . . . . .	۷۱
جدول ۱-۲-۲- تاثیر متقابل رقم ، و تراکم و الگوی کاشت بر روی تراکم سنبله . . . . .	۷۲
جدول ۱-۳-۱- تاثیر متقابل رقم و تراکم بر روی تعداد دانه در سنبله . . . . .	۷۴
جدول ۱-۴-۱- تاثیر متقابل ارقام و تراکم های مختلف بر روی وزن تک دانه . . . . .	۸۰
جدول ۱-۴-۲- تاثیر متقابل رقم ، تراکم و الگوی کاشت بر روی میانگین وزن تک دانه . . . . .	۸۱
جدول ۱-۴-۱- درصد وزن دانه هر سنبلچه در شرایط زراعی نسبت به شرایط ایزوله . . . . .	۸۴
جدول ۱-۵-۱- نتایج تجزیه واریانس صفات مختلف . . . . .	۸۷

- جدول ۲-۵-۲- مقایسه میانگین های صفات مختلف. . . . . ۸۹
- جدول ۳-۵-۲- تاثیر متقابل رقم و تراکم بر روی ارتفاع ساقه . . . . . ۹۰
- جدول ۲-۵-۲- تاثیر متقابل رقم ، تراکم و الگوی کاشت بر روی ارتفاع ساقه . . . . . ۹۱
- جدول ۱-۶-۲- تاثیر متقابل تراکم و رقم بر روی طول سنبله . . . . . ۹۳
- جدول ۲-۶-۲- تاثیر تراکم و الگوی کاشت بر روی طول سنبله ارقام مختلف . . . . . ۹۴
- جدول ۱-۷-۲- تاثیر تراکم بر روی بیوماس ارقام مختلف. . . . . ۹۷
- جدول ۲-۷-۲- تاثیر تراکم و الگوی کاشت بر روی تولید بیوماس ارقام مختلف . . . . . ۹۸
- جدول ۱-۸-۲- تاثیر متقابل رقم و تراکم بر روی شاخص برداشت . . . . . ۱۰۱
- جدول ۲-۸-۲- تاثیر تراکم و الگوی کاشت بر روی شاخص برداشت ارقام مختلف . . . . . ۱۰۲
- جدول ۱-۹-۲- ضرایب همبستگی اجزای عملکرد و صفات مختلف با عملکرد دانه . . . . . ۱۰۴
- جدول ۱-۱۱-۲- میانگین شاخص خوابیدگی در تیمارهای مختلف . . . . . ۱۲۴
- جدول ۲-۱۱-۲- تاثیر متقابل رقم \* تراکم و رقم \* الگوی کاشت بر روی شاخص خوابیدگی . . . . . ۱۲۵
- جدول ۱-۱۲-۱- تاثیر تیمارهای مختلف بر روی شدت آلودگی بیماریها . . . . . ۱۲۷
- جدول ۲-۱۲-۲- تاثیر متقابل رقم \* تراکم و رقم \* الگوی کاشت بر روی شدت آلودگی بیماریها. . . . . ۱۲۸

## فهرست اشکال

صفحه

شکل

- ۱-۳-۱- تقسیم بندی مراحل رشد ونمو گندم براساس سیستم فیکس وزادوکس . . . . . ۹
- ۱-۵-۱- تاثیر میزان بذر برروی عملکرد بیولوژیک و عملکرد دانه در گندم . . . . . ۱۵
- ۱-۵-۱-۱- تاثیر تراکم برروی عملکرد و اجزای عملکرد یک رقم جو بهاره . . . . . ۱۷
- ۲-۱-۱- روند تغییرات عملکرد بوته نسبت به افزایش جمعیت گیاهی. . . . . ۲۴
- ۳-۱-۱- هیستوگرام میانگین درجه حرارت ماهانه در سالهای مختلف . . . . . ۵۰
- ۳-۱-۲- هیستوگرام میانگین بارندگی ماهانه در سالهای مختلف . . . . . ۵۱
- ۳-۳-۱- نقشه طرح آزمایش ، شمای یک کرت و نحوه نمونه برداری . . . . . ۵۲
- ۴-۱-۱- عملکرد دانه در ارقام مختلف . . . . . ۶۸
- ۴-۱-۲- عملکرد دانه ارقام در تراکم های مختلف . . . . . ۶۹
- ۴-۱-۳- عملکرد دانه ارقام در دو الگوی کاشت متفاوت . . . . . ۶۹
- ۴-۳-۱- مقایسه تعداد دانه در سنبله ارقام بکار رفته . . . . . ۷۵
- ۴-۳-۱-۱- مقایسه نحوه پراکنش سنبلچه های واقع برروی سنبله اصلی بوته های ایزوله و تراکم متداول زراعی در ارقام مختلف . . . . . ۷۷
- ۴-۳-۱-۲- نمایش تاثیر تراکم بر نحوه پراکنش عمودی دانه ها در طول سنبله اصلی . . ۷۸
- ۴-۳-۱-۳- نمایش تاثیر فاصله ردیف بر نحوه پراکنش عمودی تعداد دانه در طول سنبله اصلی . . . . . ۷۸
- ۴-۴-۱- مقایسه وزن هر دانه در ارقام مختلف . . . . . ۸۲
- ۴-۴-۱-۱- مقایسه نحوه پراکنش وزن دانه ها در سنبلچه های واقع برروی سنبله اصلی بوته های ایزوله و تراکم متداول زراعی در ارقام مختلف . . . . . ۸۵
- ۴-۴-۱-۲- نمایش تاثیر تراکم بر نحوه پراکنش عمودی وزن دانه ها در طول سنبله اصلی ۸۶
- ۴-۴-۱-۳- نمایش تاثیر فاصله ردیف بر نحوه پراکنش وزنی دانه ها در طول سنبله اصلی ۸۶
- ۴-۵-۱- نمایش ارتفاع ساقه در ارقام مختلف . . . . . ۹۲

۹۵. . . . . ۴-۶-۱- تعداد سنبلچه در سنبله ارقام مختلف
۹۹. . . . . ۴-۷-۱- نمایش تفاوت ارقام مختلف از نظر تولید بیوماس
۱۰۳. . . . . ۴-۸-۱- نمایش تفاوت ارقام مختلف از نظر شاخص برداشت
۱۰۶. . . . . ۴-۱۰-۱-۱- روند تغییرات وزن خشک نسبت به زمان در ارقام مختلف گندم
۱۰۷. . . . . ۴-۱۰-۱-۲- روند تجمع وزن خشک در تراکم های مختلف
۱۰۷. . . . . ۴-۱۰-۱-۳- روند تجمع وزن خشک در الگوهای کاشت مختلف
۱۰۸. . . . . ۴-۱۰-۱-۴- تاثیر تراکم بر روی وزن خشک اندامهای بوته در ارقام مختلف
۱۱۱. . . . . ۴-۱۰-۲-۱- تغییرات سطح برگ در ارقام مختلف
۱۱۱. . . . . ۴-۱۰-۲-۲- تغییرات سطح برگ در تراکمهای مختلف در طول دوره رشد
۱۱۱. . . . . ۴-۱۰-۲-۳- تغییرات سطح برگ در الگوهای کاشت مختلف در طول دوره رشد
۱۱۳. . . . . ۴-۱۰-۳-۱- تغییرات RGR نسبت به زمان در ارقام مختلف
۱۱۳. . . . . ۴-۱۰-۳-۲- تغییرات RGR نسبت به زمان در تراکم های مختلف
۱۱۳. . . . . ۴-۱۰-۳-۳- تغییرات RGR نسبت به زمان در الگوهای کاشت مختلف
۱۱۵. . . . . ۴-۱۰-۴-۱- تغییرات NAR نسبت به زمان در ارقام مختلف
۱۱۵. . . . . ۴-۱۰-۴-۲- تغییرات NAR نسبت به زمان در تراکم های مختلف
۱۱۵. . . . . ۴-۱۰-۴-۳- تغییرات NAR نسبت به زمان در الگوی های کاشت مختلف
۱۱۷. . . . . ۴-۱۰-۵-۱- تغییرات LAR نسبت به زمان در ارقام مختلف
۱۱۷. . . . . ۴-۱۰-۵-۲- تغییرات LAR نسبت به زمان در تراکمهای مختلف
۱۱۷. . . . . ۴-۱۰-۵-۳- تغییرات LAR نسبت به زمان در الگوهای کاشت مختلف
۱۱۹. . . . . ۴-۱۰-۶-۱- تغییرات LWR نسبت به زمان در ارقام مختلف
۱۱۹. . . . . ۴-۱۰-۶-۲- تغییرات LWR نسبت به زمان در تراکم های مختلف
۱۱۹. . . . . ۴-۱۰-۶-۳- تغییرات LWR نسبت به زمان در الگوهای کاشت مختلف
۱۲۰. . . . . ۴-۱۰-۷-۱- تغییرات SLA نسبت به زمان در ارقام مختلف
۱۲۰. . . . . ۴-۱۰-۷-۲- تغییرات SLA نسبت به زمان در تراکم های مختلف
۱۲۰. . . . . ۴-۱۰-۷-۳- تغییرات SLA نسبت به زمان در الگوهای مختلف
۱۲۲. . . . . ۴-۱۰-۸-۱- تغییرات SLW نسبت به زمان در ارقام مختلف

- ۲-۸-۱۰-۴- تغییرات SLW نسبت به زمان در تراکم های مختلف. . . . . ۱۲۲
- ۳-۸-۱۰-۴- تغییرات SLW نسبت به زمان در الگوهای کاشت مختلف . . . . . ۱۲۲