

به نام خدا

۲۵۵۶۶

دانشگاه تیریز

دانشکده کشاورزی



گروه زراعت و اصلاح نباتات

پایان نامه:

۱۴ / ۱۱ / ۱۳۷۸

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته زراعت

عنوان:

اثرات تراکم بوته بر عملکرد و اجزای عملکرد هیبریدهای Ksc۷۰۴ و Ksc۶۰۴ ذرت

استاد راهنما:

دکتر حمدا... کاظمی

اساتید مشاور:

دکتر مصطفی ولیزاده دکتر کاظم قاسمی گلعدانی

پژوهشگر:

مسعود محسنی

تقدیم به

بدرم و روح پاک مادرم به پاس محبت‌های بی دریغ آنها

و تقدیم به همسرم به پاس فداکاریها و

تحمل مشکلات دوران تحصیلی ام

تقدیر و تشکر:

بر خود لازم می‌دانم از استاد راهنمای این پژوهش آقای دکتر حمداله کاظمی و اساتید مشاور آقایان دکتر مصطفی ولی‌زاده و دکتر کاظم قاسمی به خاطر ارشادات و راهنمایی‌های فراوان تشکر و قدردانی نمایم.

همچنین از آقای دکتر فرخ رحیم‌زاده خوئی که با بازخوانی متن پایان‌نامه راهنمایی‌های ارزنده خود را مبذول داشتند سپاسگزاری می‌نمایم. همچنین از کلیه اساتید گروه زراعت و اصلاح نباتات و پرسنل این گروه کمال تشکر را دارم.

از همکاران مرکز تحقیقات کشاورزی مازندران آقایان مهندس کیانوش، مهندس محمودی، مهندس رعیت‌پناه، مهندس آقائی، مهندس اسدی و آقایان محمدحسین حسینی، طیب شجاعی، مهدی خاورنژاد و دیگر همکاران تلاشگر ایستگاه زراعی قراخیل به خاطر همکاری در اجرای این پژوهش کمال تشکر را دارم.

از دوستان عزیز آقایان مهندسین محمد شریفی الحسینی، جلال‌رستگار، علیرضا عطری، کمال قالیباف، و مجید بردوئی نیز کمال تشکر را دارم.

مسعود محسنی

بهمن ماه ۱۳۷۷

فهرست

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۱
۱-۱- مبداء ذرت	۶
۱-۲- نظریات مختلف در مورد پیدایش ذرت	۶
۱-۳- مشخصات گیاه‌شناسی	۷
۱-۴- خصوصیات ارقام ذرت	۹
۱-۵- دمای مورد نیاز	۱۳
۱-۶- ترکیب و خواص غذایی ذرت	۱۴
۱-۷- اثر تراکم	۱۵
۱-۸- نور	۱۷
۱-۹- ارتفاع بوته	۱۹
۱-۱۰- شاخص برداشت	۲۱
۱-۱۱- ماده خشک اندامها	۲۲
۱-۱۲- اجزای عملکرد	۲۵
۱-۱۳- عملکرد	۲۷
۱-۱۴- درجه روزهای رشد (GDD)	۳۲
۲-۱- موقعیت جغرافیایی محل اجرای طرح	۳۵
۲-۲- مشخصات خاک محل آزمایش:	۳۵
۲-۳- مواد گیاهی	۳۵
۲-۴- طرح آزمایش مورد استفاده	۳۶
۲-۵- تراکم‌های کاشت:	۳۶
۲-۶- ردیف‌های کاشت:	۳۶
۲-۷- عملیات زارعی	۳۷
۲-۸- مدل آزمایشی	۳۷

۳۸	۲-۹- یادداشت برداریها.
۳۸	۲-۱۰- صفات مورد مطالعه.
۳۹	۲-۱۱- محاسبات آماری.
۴۱	۳-۱- درجه روزهای رشد (GDD).
۴۳	۳-۲- قطر ساقه.
۵۱	۳-۳- وزن ساقه.
۵۴	۳-۴- ارتفاع بوته.
۵۶	۳-۵- خوابیدگی بوته.
۵۹	۳-۶- ماده خشک.
۶۳	۳-۷- طول بلال.
۶۵	۳-۸- قطر بلال.
۶۷	۳-۹- وزن چوب بلال.
۷۱	۳-۱۰- قطر چوب بلال.
۷۳	۳-۱۱- تعداد دانه در بلال.
۷۵	۳-۱۲- تعداد ردیف دانه بلال.
۷۷	۳-۱۳- تعداد دانه در هر ردیف بلال.
۷۹	۱۳-۱۴- طول دانه.
۸۱	۳-۱۵- وزن هزار دانه.
۸۳	۳-۱۶- عملکرد بیولوژیک.
۸۵	۳-۱۷- عملکرد دانه.
۹۰	۳-۱۸- شاخص برداشت.
۹۲	۳-۱۹- ضرایب همبستگی صفات مورد مطالعه.
۹۴	۳-۲۰- جمع بندی نتایج و پیشنهادات.
۹۵	منابع مورد استفاده.

چکیده

نام خانوادگی دانشجو: محسنی	نام: مسعود
عنوان پایان نامه: اثرات تراکم بوته بر عملکرد و اجزای عملکرد هیبریدهای KSC704 و KSC604 ذرت	
استاد راهنما: دکتر حمدا... کاظمی	
اساتید مشاور: دکتر مصطفی ولی زاده	دکتر کاظم قاسمی گلعدانی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: زراعت
دانشگاه: تبریز	دانشکده: کشاورزی
تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۷۷/۱۱/۲۶	
تعداد صفحه: ۱۰۵	
کلید واژه‌ها: ذرت، تراکم بوته، عملکرد و اجزای عملکرد	

چکیده:

نظر به اینکه برای دستیابی به حداکثر عملکرد دانه لازم است میزان تراکم کاشت در واحد سطح دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد بنابراین انجام آزمایشهای متنوع در این رابطه برای هر منطقه ضروری است. بدین جهت این تحقیق با هدف بررسی و شناخت اثرات تراکم بوته بر عملکرد و اجزای عملکرد سینگل کراسهای ۷۰۴ و ۶۰۴ ذرت که از ارقام مهم تجاری گروههای دیررس و متوسط رس کشور می باشند در ایستگاه زراعی قراخیل قائم شهر به اجرا در آمد.

آزمایش در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی بصورت فاکتوریل در چهار تکرار اجراء گردید. هر تکرار شامل ۸ تیمار (۲ رقم ۴× تراکم) بود. ارقام شامل هیبریدهای سینگل کراس ۷۰۴ و ۶۰۴ و تراکمهای کاشت، ۴۵۰۰۰، ۵۷۰۰۰،

چکیده

۶۹۰۰۰ و ۸۱۰۰۰ بوته در هکتار بودند. کاشت با دست در فواصل بین ردیف ۷۵ سانتی متر در کرتھایی به ابعاد ۲۹/۲۵ متر مربع اجرا گردید. تعدادی از صفات مورد ارزیابی عبارت از عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، شاخص برداشت، خوابیدگی بوته، طول دانه، تعداد دانه در هر ردیف بلال، تعداد ردیف دانه بلال، تعداد دانه در بلال، وزن هزار دانه و طول دانه بودند.

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که بین ارقام تفاوت معنی داری از نظر عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، شاخص برداشت، خوابیدگی بوته، طول دانه، تعداد دانه در هر ردیف بلال، تعداد ردیف دانه بلال، تعداد دانه در بلال و وزن هزار دانه وجود دارد.

مقایسه میانگین عملکرد دانه سطوح مختلف ارقام (تراکم و اثرات متقابل آنها) نشان داد که بین دو رقم سینگل کراس ۷۰۴، و ۶۰۴ و همچنین بین سطوح مختلف تراکم تفاوت معنی داری وجود دارد. بیشترین عملکرد بین دو رارقم سینگل کراس ۷۰۴ در تراکم ۶۹۰۰۰ بوته در هکتار بمقدار ۱۰/۷۰۹ تن در هکتار بدست آورد. همچنین بیشترین عملکرد بیولوژیک را رقم ۷۰۴ در تراکم ۸۱۰۰۰ بوته بمقدار ۱۹/۵۴ تن در هکتار بدست آورد. از دلایل برتری سینگل کراس ۷۰۴ نسبت به سینگل کراس ۶۰۴ وزن هزار دانه بیشتر، عملکرد بیولوژیک بالاتر، طول بلال بلندتر، خوابیدگی بوته کمتر، طول دانه بلندتر و تعداد دانه در هر ردیف بلال بیشتر می باشد. برای هر دو رقم تراکم ۶۹۰۰۰ بوته در هکتار توصیه می گردد. میزان دمای مورد نیاز برای کل طول دوره رشد برای رقم ۷۰۴ و ۶۰۴ به ترتیب ۱۹۵۰ و ۱۸۲۷ درجه بود.

مقدمه:

ذرت گیاهی از تیره گرامینه، از غلات مهم مناطق گرمسیر و معتدل جهان است و از نظر تولید جهانی بعد از گندم و برنج مقام سوم را به خود اختصاص داده است. جمعیت رو به افزایش جهان با کمبود عمده‌ای در تولیدات گیاهی و غذای مورد نیاز مواجه است و بنابراین برای تأمین غذا به تولیدات پر محصولی مانند ذرت نیاز دارد (۵).

ذرت گیاهی تک لپه، یک ساله با مسیر فتوسنتزی C4 و بیش از پانصد نوع فرآورده از دانه آن بدست می‌آید. اهمیت ذرت بدلیل داشتن قدرت بالقوه بالا در تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی شیمیایی و سازگاری آن در محدوده فوق‌العاده وسیعی از شرایط محیطی است (۱۵ و ۶).

ذرت در ایران، تا دهه‌های اخیر، از غلات فرعی و کم اهمیت به شمار می‌رفت و عمدتاً در حاشیه زراعت‌های صیفی برای استفاده از بلال آن کشت می‌شد، اما با توجه به اهمیت آن در تغذیه دام و انسان امروزه کشت و کار مستقیم آن نیز معمول و مورد توجه قرار گرفته چنانکه گسترش زراعت ذرت از نظر تأمین غذای دام و طیور از اهمیت زیادی برخوردار شده است (۱۷).

به منظور توسعه کشت ذرت و اصلاح آن در ایران، بخش تحقیقات علمی ذرت در مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر وابسته به وزارت کشاورزی فعالیتهای پژوهشی خود را از سال ۱۳۴۹ با همکاری متخصصان یوگسلاوی شروع کرد. از آن سال تا به امروز پیشرفتهای زیادی در زمینه به نژادی، معرفی

وارفته‌های هیبرید و مصنوعی مناسب برای کاشت در نقاط مختلف ایران صورت گرفته است (۱۷).

براساس گزارشهای مسئولین کشاورزی استانهای کشور در گردهمایی برنامه‌ریزی سالیانه ذرت دانه‌ای، در سال زراعی ۷۴-۱۳۷۳، حدود ۱۱ رقم اصلاح شده آن در کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. که هشت رقم آن، هیبریدهای سینگل کراس با شماره‌های ۷۱۱، ۷۰۴، ۶۴۷، ۶۰۴، ۳۰۱، ۱۰۸، ۳۱، A-۴۶ می‌باشند. نام سه رقم دیگر عبارتند از دابل کراس ۳۷۰، رقم خارجی PX-۷۴ و کمپوزیت KO۶ می‌باشد (۴).

براساس اطلاعات بدست آمده از سازمان خواربار کشاورزی جهانی (F.A.O)^۱ در سال ۱۹۹۷، سطح زیر کشت ذرت در جهان بالغ بر ۱۴۰۴۴۱۰۰۰ هکتار بوده است. سطح زیر کشت این محصول در همین سال نسبت به سال گذشته کاهش ناچیزی به میزان ۰/۴ درصد داشته و در عین حال نسبت به میانگین سالهای ۹۶-۱۹۸۸ برابر با ۴/۹ درصد افزایش نشان می‌دهد. در ده سال مورد بررسی، سطح زیر کشت ذرت در جهان از ۱۲۸۷۵۷۰۰۰ هکتار (سال ۱۹۸۸) تا ۱۴۰۰۷۰۰۰ هکتار (سال ۱۹۹۶) در نوسان بوده است. در بین کشورهای تولید کننده ذرت در جهان، در سال ۱۹۹۷، ایالات متحده با سطح زیر کشت برابر با ۲۹۹۶۷۰۰۰ هکتار، ۲۱/۳

درصد از سطح زیر کشت جهانی این محصول را به خود اختصاص داده و از این نظر در مرتبه نخست جای گرفته است، پس از آن کشور چین با ۱۶ درصد از نظر سطح زیر کشت جهان در مرتبه دوم و برزیل با ۹/۷ درصد سهم، در جایگاه سوم قرار گرفته‌اند. سایر کشورهای تولید کننده ذرت به استثناء کشور هند، با ۴/۴ درصد سهم زیر کشت جهانی، هر کدام سهمی کمتر از ۲/۷ درصد داشته‌اند. سهم ایران از سطح زیر کشت جهانی ۰/۰۹ درصد بوده است (۴). از کشورهای مهم تولید کننده ذرت در سال ۱۹۹۷ می‌توان به ایالات متحده آمریکا، چین، برزیل، مکزیک و فرانسه به شرح زیر اشاره نمود.

کشور	سطح زیر کشت به ۱۰۰۰ هکتار	تولید کل ۱۰۰۰ تن
جهان	۱۴۰۴۴۱	۵۸۰۰۰۰
ایالات متحده آمریکا	۲۹۹۶۷	۲۳۶۵۲۸
چین	۲۲۴۷۰	۱۰۵۳۵۰
برزیل	۱۳۶۵۳	۳۶۱۴۲
مکزیک	۳۲۰۰	۱۸۵۰۰
فرانسه	۱۸۰۱	۱۵۴۵۱

سطح زیر کشت ذرت در ایران در سال زراعی ۷۶-۱۳۷۵ برابر با ۱۳۲۴۰۰ هکتار بوده است که نسبت به سال زراعی گذشته ۲۹/۵ درصد، و نسبت به متوسط ۹ سال گذشته ۹۲ درصد افزایش نشان می‌دهد. روند افزایش قابل ملاحظه سطح زیر کشت این محصول بیانگر موفقیت طرح افزایش تولید ذرت می‌باشد. در سال زراعی ۷۶-۱۳۷۵، استان فارس با سطح زیر کشت ۵۴۴۰۰

هکتار، بیشترین سطح را در بین استانها که برابر ۴۱/۱ درصد از کل سطح زیر کشت کشور می باشد به خود اختصاص داده است. تولید ذرت در سال زراعی ۱۳۷۵-۷۶ در کشور ۹۰۰۰۰۰ تن بوده است که بالاترین رقم تولید در ده سال گذشته می باشد (۴).

برای دستیابی به حداکثر عملکرد دانه لازم است که میزان تراکم کاشت در واحد سطح دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد تا بدینوسیله بهترین تراکم گیاهی مشخص گردد. از آنجائی که ذرت به عنوان مطلوب ترین گیاه از نظر تراکم پذیری شناخته شده است (۱۵)، بنابراین انتخاب تراکم مناسب برای بدست آوردن حداکثر عملکرد از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۵). جهت دستیابی به حداکثر عملکرد رعایت اصول به زارعی از جمله تعداد بوته در واحد سطح، شناخت ارقام رایج در کشور و عکس العمل ارقام به تراکمهای مختلف از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

فصل اول

بررسی منابع

۱-۱- مبداء ذرت

مبداء پیدایش ذرت دقیقاً مشخص نشده است زیرا هیچ گیاه وحشی که ذرت می‌توانست از آن بوجود آید، پیدا نشده است این ابهام عمدتاً از اینجا ناشی شده است که هیچ یک از ارقام شناخته شده ذرت نمی‌تواند در طبیعت بیش از دو یا سه نسل، جز اینکه توسط انسان مورد زراعت قرار گیرد، دوام آورد (۱۵). بخشی از ابهام در رابطه با مبداء ذرت در سال ۱۹۵۴ روشن شد آن زمان بارگورن و همکاران (به نقل از منبع ۱۵) گزارش دادند که گرده ذرت را در نمونه خاکی که از ۷۰ متری زیر مکزیکوسیتی، از لایه‌ای به قدمت ۸۰۰۰۰ سال، بدست آمده بود شناسایی کرده‌اند اما این چنین اظهار نظر در مورد گرده ذرت سؤال برانگیز هم بود. اگر این اظهار نظر مورد قبول واقع شود نشان می‌دهد که جد ذرت یک ذرت وحشی بوده و بنابراین از دورگ‌گیری سایر گونه‌ها بوجود نیامده است. همچنین روشن می‌شود که مبداء آن قاره آمریکا بویژه مکزیک و گواتمالاست و تاریخ آن به قبل از آمدن انسان به این قاره می‌رسد. این نتایج با یافته‌های باستان‌شناسی تکمیل شده است که بقایای ذرت اولیه و نیز انواع زراعی آن را که به زمان ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ سال قبل از میلاد می‌رسد، مشخص کرده است (۱۵).

۱-۲- نظریات مختلف در مورد پیدایش ذرت

در مورد پیدایش ذرت اظهار نظرهای مختلفی بشرح زیر بیان شده است:

۱- ذرت امروزی احتمالاً از ذرتی به نام ذرت غلاف‌دار^۱ به دست آمده است. این ذرت با انواع دیگر ذرت کاملاً متفاوت بوده، هر یک از دانه‌های آن در بلال تک تک در داخل غلافی احاطه شده‌اند.

۲- این گیاه از یک گیاه یکساله وحشی به نام تئوسینت^۲ که دارای بلالهای کوچک و دانه‌های شبیه به دانه‌های ذرت بو داده^۳ بوده و با ذرت زراعی نیز قابلیت تلاقی دارد مستقیماً نشأت گرفته و یا از طریق تکامل تدریجی بصورت ذرت امروزی درآمده است.

۳- ذرت امروزی بر اثر تلقیح طبیعی گیاه تئوسینت با گیاه دیگری به نام تریپساکم^۴ بوجود آمده است.

۴- بر طبق آخرین نظریه اینکه ذرت زراعی امروزی ابتدا بر اثر تلاقی یک نوع ذرت قدیمی با گیاه Manusuras گیاه تریپساکم بدست آمده است گیاه تریپساکم دوباره با ذرت قدیمی تلاقی یافته و گیاه تئوسینت حاصل شده است، و سرانجام در اثر تلاقی گیاه تئوسینت با ذرت قدیمی، ذرت فعلی بدست آمده است (۵).

۳-۱- مشخصات گیاه‌شناسی

ذرت گیاهی است تک پایه و یکساله از تیره گرامینه Graminea، زیر خانواده

1-Zea mays tunicata (pod corn) 2-Euchlaena mexicana (Tosinte)

3-Zea mays everta (pop corn) 4-Tripsacum