

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٧٩٩٧

۱۳۸۰ / ۴ / ۳۰



دانشگاه سیستان و بلوچستان

تحصیلات تکمیلی

پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت

012895

عنوان

اثر تراکم بوته بر خصوصیات کمی و کیفی ارقام

کشت پائیزه چغندر قند در سیستان

۲۵۹۹۷

استاد راهنما: **دکتر جعفر ولی زاده**

تحقیق و نگارش: **پرویز کر کیچ**

خرداد: ۱۳۸۰




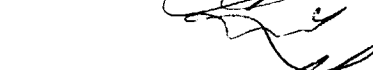
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

صفحة الف

این پایان نامه با عنوان بررسی اثر تراکم بوته بر خصوصیات کمی و کیفی ارقام کشت پاییزه چغندر قند در منطقه سیستان قسمتی از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد زراعت گرایش..... توسط دانشجو پرویز کرگیج تحت راهنمایی استاد پایان نامه جناب آقای دکتر جعفر ولینزاده تهیه شده است. استفاده از مطالب آن بمنظور اهداف آموزشی با ذکر مرجع و اطلاع کتبی به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه سیستان و بلوچستان مجاز می باشد.%

امضاء دانشجو

این پایان نامه ۶ واحد درسی شناخته می شود و در تاریخ ۸۰/۰۳/۲۳. توسط هیئت داوران بررسی و نمره ۱۹..... با درجه عالی..... به آن تعلق گرفت.%

نام و نام خانوادگی	امضاء	تاریخ
۱- استاد راهنما: دکتر جعفر ولینزاده		
۲- استاد مشاور: دکتر محمد حسین سنگتراش		
۳- داور ۱: دکتر سید یعقوب صادقیان مطهر		
۴- داور ۲: دکتر احمد قنبری		
۵- تحصیلات تکمیلی: دکتر عیسی جرجانی		

تشکر و قدردانی:

بنام خداوند جان آفرین، حکیم سخن در زبان آفرین، حمد و سپاس خدای را که به این حقیر عنایت فرمود تا در راه علم و دانش گام بردارم حال که به لطف و یاری خداوند عزوجل و کمک و یاری اساتید بزرگوار و دلسوز موفق به اتمام پایان نامه شده ام، بر خود واجب دانستم تا مراتب امتنان و سپاسگزاری خودم را از اساتید محترم ابراز دارم. از استاد بزرگوار و ارجمندم جناب آقای دکتر جعفر ولیزاده، که در سمت استاد راهنما اینجانب را در تمام مراحل، اجراء و نگارش پایان نامه یاری و از هیچ کوششی دریغ نفرموده اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از جناب آقای دکتر محمد حسین سنگتراش که در سمت استاد مشاور و صمیمانه و دلسوزانه اینجانب را یاری فرمودند خالصانه سپاسگزاری می نمایم. از جناب آقای دکتر سید یعقوب صادقیان ریاست محترم مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذرچغندر قند کرج که در سمت داور خارجی رنج سفر آمدن به زابل را متحمل گشته اند کمال تشکر و قدردانی را دارم و از خداوند برای ایشان اجرا خروی مسئلت دارم. از جناب آقای دکتر احمد قنبری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه زابل که در سمت داور داخلی این پایان نامه، کمال همکاری و مساعدت را داشته اند تشکر و قدردانی مینمایم.

از جناب آقای دکتر رون مدیر گروه محترم گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی که کمال همکاری و مساعدت را داشته اند تشکر و قدردانی می نمایم.

از جناب آقای دکتر عیسی جرجانی معاونت محترم آموزشی دانشکده کشاورزی و
نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه سیستان و بلوچستان که در برگزاری جلسه دفاعیه
همکاری و مساعدت لازم را داشته اند تشکر و قدردانی می نمایم
از آقایان مهندس مهدی دهمرده و مهندس محسن دهقان که در طول اجراء طرح کمال
همکاری و مساعدت را داشته اند تشکر می نمایم.
به امید آنکه توانسته باشم بدین طریق رسم ادب را آنگونه که شایسته است بجای
آورده باشم، برای تمامی سروران از درگاه خداوند منان آروزی سلامت و سعادت دارم.

تقدیم به:

سرکارخانم سلطنت ذهاب ناظوری همسری مهربان، صبور و شکيبا، همسری که به حق شایسته ستایش است و تقدیم به فرزندانم حامد، هانیه و وحید که مشکلات دوران تحصیل را تحمل نمودند. برای تمامی عزیزانم از خداوند منان آرزوی سلامت و سعادت مسئلت دارم.

فصل اول:

۱-۲

چکیده

۱-مقدمه

۳-۴

۱-۱- پیشینه چغندر قند

۴-۵

۱-۲- طبقه بندی گیاهی چغندر

۵

۱-۳- پیشینه تولید بذر چغندر قند در ایران

۶-۹

۱-۴- اهمیت اقتصادی چغندر قند در جهان

۱۰-۱۱

۱-۵- اهمیت اقتصادی چغندر قند در ایران

۱۱

۱-۶- وضعیت کاشت چغندر قند در ایران

۱۲

۱-۷- سابقه کاشت چغندر قند در استان سیستان و بلوچستان

۱۲-۱۳

۱-۸- کشت پائیزه چغندر قند در سیستان

۱۳-۱۴

دلایل کاشت چغندر قند در سیستان

فصل دوم:

۲- بررسی منابع

۱۵-۱۷

۲-۱- تراکم گیاه در زراعت چغندر قند

۱۷-۱۹

۲-۲- اثرات تراکم بوته بر عملکرد ریشه

۲۰-۲۲

۲-۳- اثرات تراکم بر اجزاء عملکرد

۲۲

۲-۴- اثر تراکم بر کیفیت چغندر قند

۲۳-۲۴

۲-۴-۱- اثر تراکم بوته بر مقدار قند

۲۴-۲۵	۲-۴-۲- اثر تراکم بر مقدار پیتاسیم
۲۵-۲۶	۲-۴-۳- اثر تراکم بر مقدار سدیم
۲۶-۲۸	۲-۴-۴- اثر تراکم بر مقدار ازلت آمینه
۲۸	۲-۴-۵- اثر تراکم بر راندمان قند قابل استحصال
۲۹	۲-۴-۶- اثر تراکم بر درصد قند ملاس
۳۰-۳۱	۲-۴-۷- اثر دما بر عملکرد چغندر قند
۳۱-۳۲	۲-۴-۸- زراعت پائیزه چغندر قند
۳۳	۲-۹- شاخصهای رشد
۳۴	۲-۹-۱- اثر تراکم بر شاخص سطح برگ
۳۴-۳۵	۲-۹-۲- سرعت جذب خالص
۳۵-۳۶	۲-۹-۳- سرعت رشد محصول
۳۶	۲-۹-۴- سرعت رشد نسبی
۳۶	۲-۹-۵- نسبت سطح برگ

فصل سوم:

۳- مواد و روشها:

۳۷-۴۰	۳-۱- مشخصات اقلیمی و جغرافیایی محل اجرای طرح
۴۱	۳-۲- مشخصات خاک و عملیات تهیه زمین
۴۱	۳-۳- عملیات تهیه زمین
۴۲	۳-۴- مشخصات ارقام مورد آزمایش
۴۲-۴۳	۳-۵- طرح آزمایشی مورد استفاده
۴۳-۴۴	۳-۶- عملیات کاشت و داشت

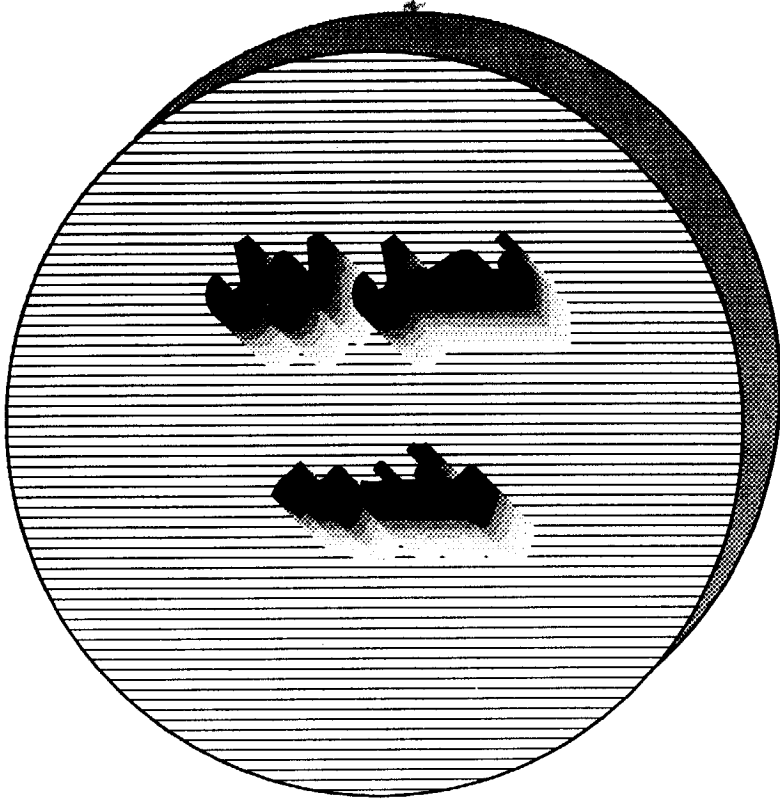
۴۴-۴۵	۳-۷- روش نمونه برداری
۴۵	۳-۸- برداشت و تجزیه کمی و کیفی نمونه
۴۵-۴۶	۳-۸-۱- بررسیهای کمی
۴۶	۳-۸-۲- بررسیهای کیفی
۴۷-۴۸	۳-۸-۳- مدل آماری طرح

فصل چهارم:

	۴- نتایج و بحث
۴۹-۵۶	۴-۱- عملکرد ریشه
۵۶-۵۹	۴-۲- عملکرد قند ناخالص
۵۹-۶۲	۴-۳- عملکرد قند خالص
۶۲-۶۶	۴-۴- درصد قند ناخالص (عیار قند)
۶۶-۶۹	۴-۵- درصد قند خالص
۶۹-۷۲	۴-۶- غلظت مواد محلول غیر قندی (سدیم، پتاسیم و ازت آمینه)
	۴-۶-۱- نتایج حاصل از تجزیه داده ها در خصوص روند تغییرات مواد غیر قندی
۷۲-۷۸	در چغندر قند
۷۸-۸۰	۴-۷- راندمان استحصال قند
۸۱-۸۴	۴-۸- قند ملاس
	۴-۹- روند تغییرات مقدار سدیم، پتاسیم، ازت آمینه، درصد قند ناخالص (عیار قند)، درصد قند خالص و درصد قند قابل استحصال در طول دوره رشد
۸۴-۸۸	سه ماهه فروردین، اردیبهشت و خرداد

۱۰-۴- تجزیه و تحلیل عوامل رشد

۸۹-۹۰	۱-۱۰-۴- شاخص سطح برگ
۹۱-۹۲	۲-۱۰-۴- سرعت رشد گیاه
۹۲-۹۳	۳-۱۰-۴- سرعت رشد نسبی
۹۴-۹۵	۴-۱۰-۴- فتوستتوزخالص
۹۵-۹۶	۵-۱۰-۴- وزن خشک کل
۹۶-۹۷	۶-۱۰-۴- وزن خشک برگ
۹۷-۹۸	۷-۱۰-۴- وزن خشک ریشه
۹۸-۹۹	۸-۱۰-۴- نسبت سطح برگ
۱۰۰	نتیجه گیری
۱۰۱	پیشنهادات
۱۰۲-۱۰۳	چکیده لاتین
	منابع:
۱۰۴-۱۰۷	الف: منابع فارسی
۱۰۸-۱۱۲	ب: منابع لاتین



چکیده:

به منظور اثر تراکم بوته بر عملکرد ریشه و سایر خواص کیفی چهار رقم چغندر قند، در پائیز سال ۱۳۷۸ و در مزرعه آموزشی و تحقیقاتی پژوهشکده کشاورزی دانشگاه سیستان و بلوچستان (۳۵ کیلومتری شهرستان زابل) این آزمایش در قالب طرح اسپلینت پلات پایه بلوکهای کاملا تصادفی با سه تکرار، با چهار سطح تراکم برای چهار رقم چغندر قند اجرا شد. تراکم به فاکتور اصلی ورقم به فاکتور فرعی اختصاص یافت. سطوح تراکم شامل ۷۰، ۸۰، ۹۰ و ۱۰۰ هزار بوته در هکتار و ارقام شامل:

(V1= SONJA , V2= KAWEINTERPOLY , V3= BR1 , V4= PP36) بودند.

برای تعیین و بررسی صفات کمی و کیفی از فاکتور زمان پس از کاشت^۱ استفاده گردید. پس از هر مرحله برداشت در آزمایشگاه وزن تر ریشه، وزن تر برگ، وزن خشک ریشه، وزن خشک برگ، سطح برگ هر کرت اندازه گیری شد و خمیر هر نمونه جهت تعیین فاکتورهای کیفی ریشه جهت تجزیه به شرکت تحقیقات و خدمات زراعی قند استان خراسان ارسال گردید. صفات کمی و کیفی آزمایش شامل عملکرد ریشه، عملکرد قند ناخالص، عملکرد قند خالص، درصد قند ناخالص (عیار)، درصد قند خالص، میزان املاح معدنی (سدیم، پتاسیم) و ازت آمینه، درصد قند ملاس و درصد استحصال قند (راندمان) بوده است که بدست آمد. نتایج نشان داد که عملکرد ریشه، عملکرد قند ناخالص، عملکرد قند خالص در صد عیار، درصد قند خالص در صد راندمان استحصال قند با افزایش تراکم بوته افزوده شده ولی غلظت املاح معدنی (سدیم، پتاسیم) و ازت آمینه و میزان قند موجود در ملاس کاسته میشود. تفاوت قابل ملاحظه ای بین ارقام مورد آزمایش در خصوص صفات اندازه گیری شده بجز یک مورد و آنهم در خصوص سدیم مشاهده نگردید که در مورد میزان سدیم رقمها اختلاف معنی داری در سطح ۰.۵٪ را نشان دادند. در این پژوهش بالاترین عملکرد ریشه عملکرد قند ناخالص، عملکرد قند خالص، درصد عیار، درصد قند خالص، درصد استحصال قند

رادرتراکم ۱۰۰ هزار بوته درهکتار و کمترین آنها را در تراکم ۷۰ هزار بوته درهکتار بدست آمده، و کمترین ناخالصی ریشه از جمله سدیم، پتاسیم و ازت آمینه و همچنین کمترین درصد قند ملاس را در تراکم ۱۰۰ هزار بوته درهکتار و بیشترین آنها را در تراکم ۷۰ هزار بوته درهکتار داشتیم. براساس نتایج بدست آمده در پژوهش و با توجه به محاسبه عملکرد ریشه و میزان تراکم از معادلات $Y = p/(a+bp)$, $1/W = a+bp$ می توان تراکم مورد نظر در منطقه ۸۵-۹۵ هزار بوته درهکتار پیشنهاد نمود، و در خصوص واریته می توان رقم ۷۱ را که در تمامی صفات مورد بررسی چه از لحاظ عملکرد ریشه و سایر صفات کیفی در شرایط بهتری نسبت به دیگر واریته ها قرار داشته جهت کاشت پیشنهاد نمود.

۱: مقدمه:

۱-۱: پیشینه چغندر قند

چغندر قند بومی سواحل مدیترانه است. در روم باستان چغندر قند پخته را برای درمان برخی از بیماری‌ها تجویز می‌کرده‌اند. چغندر به عنوان منبع تهیه شکر تا اواسط قرن هیجدهم میلادی ناشناخته بود (۳۲).

استخراج قند از چغندر برای اولین بار در سال ۱۷۴۷ توسط (آندراس مارگراف)^۱ شیمیدان آلمانی آغاز شد. این شخص با گرفتن عصاره الکلی از چغندر قند توانست ماده‌ای مانند شکر تهیه شده از نیشکر بدست آورد. اوایل قرن نوزدهم (۱۸۰۳)، آشارد^۲ شاگرد مارگراف در آلمان و اسیپوف^۳ در روسیه این روش را پیگیری کردند و توانستند در کارخانه وبه صورت صنعتی از چغندر، قند استخراج کنند (۳۲).

^۱ -Anderas Margraph-

^۲ -Ashard-

^۳ -Esipoph-

در ایران اولین کارخانه قند در سال ۱۲۷۷ خورشیدی در کهریزک با کوشش میرزا علیخان امین الدوله و با کمک کارشنا سان بلژیکی تا سیس شد. این کارخانه پس از سه دوره بهره برداری تعطیل شد و دوباره در سال ۱۳۱۰ با ظرفیت یکصد تن چغندر در شبانه روز آغاز به کار کرد. سطح زیر کشت چغندر قند در سال ۱۳۱۱ حدود ۲۰۰۰ هکتار بوده است که تا سال ۱۳۵۵ روندی افزایشی داشته است (۳۲).

۲-۱- طبقه بندی گیاهی چغندر قند

چغندر قند گیاهی است از تیره اسفناج^۱، بنام علمی *Be ta Vulgaris L.*، که از لحاظ اکولوژی برای گل کردن و بذردادن احتیاج به یک فصل سرما در طی دوره نمو خود دارد به همین دلیل اگر چغندر قند را در بهار بعد از رفع سرما کشت کنیم بوته، ریشه و برگ خواهد داد ولی به ساقه و خوشه نخواهد رفت تا زمستان فرا رسد و احتیاج گیاه از نظر سرما برآورده گردد و در بهار بعد ساقه دار شده خوشه، گل و بذر می دهد. با استفاده از این خاصیت اکولوژیکی است که در نقاط زمستان دار چغندر را مخصوصا در بهار کشت می کنند تا ساقه ندهد و در عوض ریشه ها حجیم بشوند و مواد قندی ذخیره نمایند، ولی در نواحی که در منطقه ی با آب و هوای گرم و خشک قرار گرفته و زمستانهایی با کمی سرما دارند چغندر را در پاییز کشت نموده تا در طول مدت پائیز و زمستان و بهار قبل از رسیدن گرمای شدید، فصل ملایم و نسبتا طولانی باعث رشد چغندر شده و مانند مناطق سردسیر محصول فراوانی از چغندر برداشت بشود و جبران کمی عمل کرد و نامناسب بودن کشت بهاره را که در همان اوایل نمود نتیجه برخورد با گرمای شدید محصول نقصان فاحشی می یابد خواهد نمود (۷).

ریشه اصلی این گیاه مخروطی شکل و کشیده است، و طول آن در شرایط مناسب تا ۱۸۰ سانتیمتر میرسد ولی طول قسمت قابل استفاده آن حدود ۳۰ سانتیمتر می باشد.