

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران  
تهیه مدارک



پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد، رشته زراعت

موضوع

اثر مقادیر مختلف کود زته بر ارزش غذایی، عملکرد  
و خصوصیات رشدی رقم سورگوم علوفه‌ای

استاد راهنما

آقای دکتر عوض کوچکی

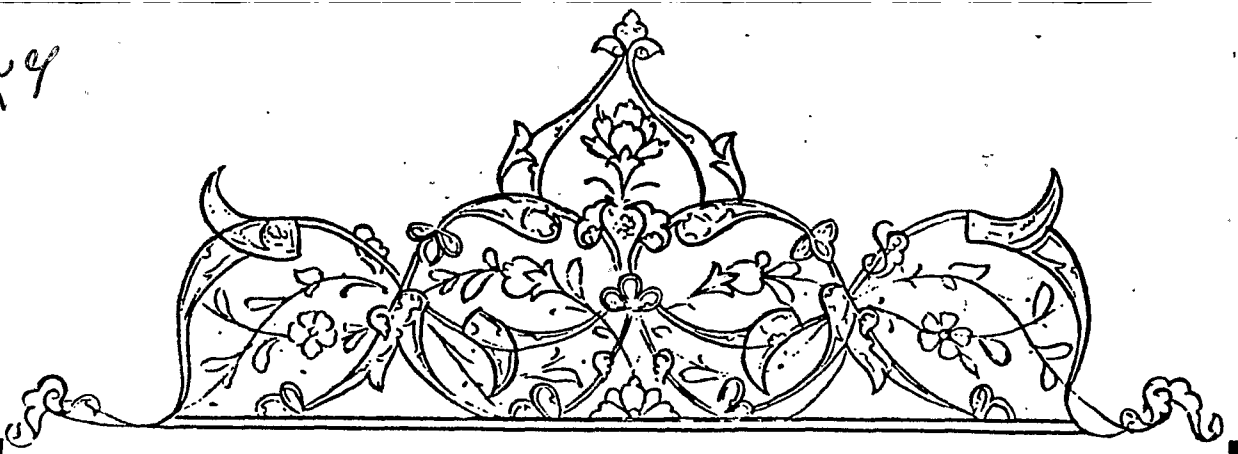
توسط

پرویز رضوانی مقدم

شهریور ۱۳۶۹

۱۷۷۳۶

۱۷۷۳۹



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج)،  
جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد پرویز رضوانی مقدم

رشته : زراعت

تحت عنوان :  
اثر مقادیر مختلف کود ازته بر ارزش غذایی ، عملکرد و خصوصیات  
رشد چهار رقم سورگوم علوفه ای

با حضور استاد راهنما و هیات داوران در محل دانشکده کشاورزی دانشگاه  
فردوسی مشهد در روز شنبه ۶۹/۶/۲۴ تشکیل و با موفقیت دفاع گردید.  
نمره - ۱۹/۱ نمره (۲) با امتیاز عالی دریافت نمود.

هیات داوران :

استاد راهنما :

آقای دکتر عوض کوچکی

اساتید مشاور :

آقای دکتر محمدحسن راشد محصل

آقای دکتر ابوالقاسم گلپایگان

تقدیم به :

پدر و مادر عزیز و مهربانم که در تحصیل و تربیتم  
زحمات زیادی کشیده و در این راه از هیچ کوششی  
دریغ نکرده‌اند .

## تشکر و قدردانی

حمد و سپاس خدای عزوجل را که عنایت و توجهی خاص به بشر نمود و با ارزانی داشتن نعمتهای فراوان که مهمترین آن نعمت تعقل و تفکر است، او را از تاریکی جهل به نور علم هدایت نمود.

در انجام این پژوهش در تمام مراحل اعم از طرح، بررسی، اجرا و تجزیه و تحلیل نتایج و غیره از راهنماییها و همکاریهای ارزشمند و بی دریغ استاد ارجمند آقای دکتر عوض کوچکی (استاد راهنما) برخوردار بوده‌ام که بی تردید بدون این همکاریها و مساعدتها انجام مراحل فوق‌مکان پذیر نبود، لذا بدینوسیله از رهنمودهای ارزنده و زحمات فراوان ایشان صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از اساتید محترم آقایان دکتر محمد حسن راشد محصل (استاد مشاور) و دکتر ابوالقاسم گلیان (استاد مشاور) بخاطر مطالعه دقیق پایان‌نامه و ارائه انتقادات و پیشنهادات سازنده تشکر و قدردانی می‌نمایم.

همچنین از همکاری آقایان دکتر رحیمیان، مهندس بازاری، مهندس طهمورث پور مهندس شریف، مهندس گودرزی، مهندس ملتی، مهندس موسوی تربتی، مهندس موسوی مهندس کبیری، مهندس نصیری محلاتی، مهندس حسینی، آقای عباس دبیریان، آقای ادیبی، آقای فکوری، آقای رضانی و آقای علیرضا محمدی (دانشجوی رشته زراعت و اصلاح نباتات) صمیمانه تشکر و سپاسگزاری می‌نمایم.

از همکاری بیدریغ مسئولین دانشکده کشاورزی با لایحه پرسنل اداری، آزمایشگاهها ماشین‌آلات، مزرعه پردیس، چاپ و تکثیر و نگهبانان دانشکده و موسسه تایپ و تکثیر و وطنی تشکر و سپاسگزاری می‌گردد.

پرویز رضوانی مقدم

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
۱	۱ - مقدمه
	فصل دوم
۵	۲ - بررسی منابع
۵	۱ - ۲ - جنبه های زراعی
۱۳	۲ - ۲ - جنبه های کیفی
	فصل سوم
۲۹	۳ - مواد و روشها
۲۹	۱ - ۳ - عملیات مزرعه ای
۲۹	۱ - ۱ - ۳ - مشخصات زمین و خاک محل اجرای طرح
۲۹	۲ - ۱ - ۳ - مشخصات بذور مورد استفاده در طرح
۳۰	۳ - ۱ - ۳ - عملیات آماده سازی زمین
۳۱	۴ - ۱ - ۳ - پیاده کردن طرح و نقشه آزمایش
۳۲	۵ - ۱ - ۳ - عملیات زراعی شامل کاشت و داشت
۳۳	۶ - ۱ - ۳ - مصرف کود
۳۴	۷ - ۱ - ۳ - آفات و بیماریها
۳۵	۸ - ۱ - ۳ - عملیات برداشت
۳۷	۲ - ۳ - عملیات آزمایشگاهی
۳۷	۱ - ۲ - ۳ - اندازه گیری قابلیت هضم ماده خشک
۳۷	۱ - ۱ - ۲ - ۳ - محلولهای مورد نیاز
۳۷	۲ - ۱ - ۲ - ۳ - روش آزمایش

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۹	۲ - ۲ - ۳ - اندازه‌گیری قابلیت هضم ماده آلی
۳۹	۳ - ۲ - ۳ - اندازه‌گیری ارزش هضمی
۴۱	۴ - ۲ - ۳ - اندازه‌گیری درصد پروتئین
۴۲	۳ - ۳ - روشهای آماری
	فصل چهارم
۴۳	۴ - نتایج
۴۳	۱ - ۴ - خصوصیات زراعی و بوتا نیکی
۴۳	۱ - ۱ - ۴ - عملکرد ماده خشک
۴۴	۲ - ۱ - ۴ - درصد ماده خشک
۴۶	۳ - ۱ - ۴ - تعداد پنبه در هر بوته
۴۷	۴ - ۱ - ۴ - تعداد دگره در هر بوته
۴۸	۵ - ۱ - ۴ - ارتفاع بوته
۴۸	۶ - ۱ - ۴ - درصد ساقه در ماده خشک
۴۹	۷ - ۱ - ۴ - درصد برگ در ماده خشک
۵۰	۸ - ۱ - ۴ - درصد گل در ماده خشک
۵۱	۹ - ۱ - ۴ - درصد غلاف برگ در ماده خشک
۵۲	۱۰ - ۱ - ۴ - قطر ساقه
۵۳	۱۱ - ۱ - ۴ - شیوع بیماری پوسیدگی سرخ
۵۴	۱۲ - ۱ - ۴ - شیوع بیماری ویروس موزائیکی
۵۶	۱۳ - ۱ - ۴ - نسبت برگ به ساقه

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵۷	۱۴ - ۱ - ۴ - نسبت غلاف به ساقه
۵۸	۱۵ - ۱ - ۴ - نسبت مجموع برگ + غلاف برگ به ساقه
۵۹	۱۶ - ۱ - ۴ - مجموع درصد برگ و غلاف برگ
۶۰	۱۷ - ۱ - ۴ - عملکرد برگ
۶۱	۱۸ - ۱ - ۴ - عملکرد غلاف برگ
۶۲	۱۹ - ۱ - ۴ - عملکرد ساقه
۶۳	۲۰ - ۱ - ۴ - عملکرد گل
۶۴	۲ - ۴ - خصوصیات کیفی
۶۴	۱ - ۲ - ۴ - قابلیت هضم ماده خشک
۶۵	۲ - ۲ - ۴ - قابلیت هضم ماده آلی
۶۶	۳ - ۲ - ۴ - ارزش هضمی علوفه خشک
۶۷	۴ - ۲ - ۴ - درصد پروتئین
۶۸	۵ - ۲ - ۴ - عملکرد ماده خشک قابل هضم
۶۹	۶ - ۲ - ۴ - عملکرد پروتئین
	فصل پنجم
	۵ - بحث
۷۰	۱ - ۵ - خصوصیات زراعی و بوتا نیکی
۷۰	۱ - ۱ - ۵ - عملکرد ماده خشک
۷۷	۲ - ۱ - ۵ - تعداد دپنجه
۷۹	۳ - ۱ - ۵ - درصد اجزاء عملکرد
۸۶	۲ - ۵ - خصوصیات کیفی



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۸۶	۱ - ۲ - ۵ - قابلیت هضم ماده خشک
۹۰	۲ - ۲ - ۵ - قابلیت هضم ماده آلی و ارزش هضمی
۹۵	۳ - ۲ - ۵ - عملکرد ماده خشک قابل هضم
۹۹	۴ - ۲ - ۵ - درصد عملکرد پروتئین
۱۰۳	- نتیجه گیری
	- خلاصه نتایج
۱۰۵	فارسی
۱۰۷	لاتین
	فصل ششم
۱۰۹	۶ - ضمیمه
۱۱۰	- فهرست جدا ول ضمیمه
۱۱۲	- جدا ول ضمیمه
	- فهرست منابع
۱۲۸	فارسی
۱۳۰	لاتین

فهرست جدا اول

صفحه	عنوان
۳۰	۱- مشخصات بذور مورد استفاده در طرح
۳۴	۲- تاریخ های مصرف کود ازت در ارقام
۴۶	۳- تاریخهای برداشت ارقام مختلف
۴۳	۴- اثر مقدار مختلف کود زته بر عملکرد علوفه خشک ارقام مختلف سورگوم
۴۵	۵- " " " " " در صماده خشک
۴۶	۶- " " " " " تعدا دینجه در هر بوته
۴۷	۷- " " " " " تعدا دگره در هر بوته
۴۸	۸- " " " " " ارتفاع بوته
۴۹	۹- " " " " " درصد ساقه در ماده خشک
۵۰	۱۰- " " " " " درصد برگ
۵۱	۱۱- " " " " " درصد گل
۵۲	۱۲- " " " " " درصد غلاف برگ
۵۳	۱۳- " " " " " قطر ساقه در ارقام مختلف سورگوم
	۱۴- " " " " " شیوع بیماری پوسیدگی سرخ در ارقام
۵۴	مختلف سورگوم.
	۱۵- " " " " " شیوع بیماری ویروس موزائیکی در
۵۵	ارقام مختلف سورگوم.
	۱۶- " " " " " نسبت برگ به ساقه در ارقام مختلف
۵۶	سورگوم.
	۱۷- " " " " " نسبت غلاف برگ به ساقه در ارقام مختلف
۵۷	سورگوم.

فهرست جدا ول

صفحه	عنوان
	۱۸- اثر مقدار مختلف کودا زته بر نسبت مجموع برگ + غلاف برگ به ساقه در ارقام مختلف سورگوم .
۵۸	
۵۹	۱۹- " " " " " مجموع درصد برگ و غلاف برگ در ارقام مختلف سورگوم
۶۰	۲۰- " " " " " عملکرد برگ در ارقام مختلف سورگوم
۶۱	۲۱- " " " " " عملکرد غلاف برگ در ارقام مختلف سورگوم
۶۲	۲۲- " " " " " عملکرد ساقه در ارقام مختلف سورگوم
۶۳	۲۳- " " " " " عملکرد گل در ارقام مختلف سورگوم
۶۴	۲۴- " " " " " قابلیت هضم ماده خشک در ارقام مختلف سورگوم
۶۵	۲۵- " " " " " قابلیت هضم ماده آلی " " " "
۶۶	۲۶- " " " " " ارزش هضمی علوفه خشک در ارقام مختلف سورگوم
۶۷	۲۷- " " " " " درصد پروتئین در ارقام مختلف سورگوم
۶۸	۲۸- " " " " " عملکرد ماده قابل هضم در ارقام مختلف سورگوم
۶۹	۲۹- " " " " " عملکرد پروتئین در ارقام مختلف سورگوم
	۳۰- مقدار ازت نیترا تی و امونیا کی خاک در عمق صفرتا ۴۰ سانتیمتری قبیل از مصرف مقدار کودی
۷۱	
	۳۱- " " " " " " " " " " " بعد از برداشت محصول .
۷۲	
	۳۲- عملکرد ماده خشک ، تعداد دپنجه در هر بوته ، ارتفاع بوته ، قطر ساقه در صد ساقه درصد برگ ، درصد گل ، و درصد غلاف برگ در ارقام مختلف سورگوم .
۷۵	
	۳۳- اثر مقدار مختلف کودا زته بر عملکرد ماده خشک ، تعداد دپنجه در هر بوته ، ارتفاع بوته ، قطر ساقه ، درصد ساقه ، درصد برگ ، درصد گل ، و درصد غلاف برگ .
۸۰	
	۳۴- عملکرد ماده خشک ، تعداد دپنجه در هر بوته ، تعداد دگره ، قطر ساقه و ارتفاع بوته در ارقام مختلف سورگوم .
۸۲	

فهرست جداول

عنوان	صفحه
۳۵- اثر مقادیر مختلف کود ازته بر عملکرد ماده خشک ، عملکرد ماده خشک قابل هضم ، عملکرد برگ ، عملکرد ساقه ، عملکرد غلاف برگ ، عملکرد گل و عملکرد پروتئین .	۸۴
۳۶- عملکرد ماده خشک ، عملکرد ماده خشک قابل هضم ، عملکرد برگ ، عملکرد ساقه	
عملکرد غلاف برگ ، عملکرد کل ، عملکرد پروتئین در ارقام مختلف سورگوم .	۸۵
۳۷- عملکرد ماده خشک ، عملکرد ماده خشک قابل هضم ، عملکرد پروتئین ، درصد قابلیت هضم ماده خشک ، درصد قابلیت هضم ماده آلی ، ارزش هضمی و درصد پروتئین در ارقام مختلف سورگوم .	۸۹
۳۸- اثر مقادیر مختلف کود ازته بر عملکرد ماده خشک ، عملکرد ماده خشک قابل هضم ، عملکرد پروتئین ، درصد قابلیت هضم ماده خشک ، درصد قابلیت هضم ماده آلی ، ارزش هضمی و درصد پروتئین .	۹۲

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۷۰	۱ - اثر مقدار مختلف کودازته بر عملکرد علوفه خشک
۷۳	۲ - عملکرد ماده خشک در ارقام مختلف سورگوم
۷۶	۳ - درجه حرارت‌های مینیمم در طول دوره رشد
۷۷	۴ - اثر مقدار مختلف کودازته بر تعداد دپنجه در هر بوته
۷۸	۵ - تعداد دپنجه در هر بوته در ارقام مختلف سورگوم
۸۱	۶ - درصد اجزاء عملکرد در ارقام مختلف سورگوم
۸۳	۷ - عملکرد اجزاء مختلف محصول در ارقام مختلف سورگوم
۸۶	۸ - اثر مقدار مختلف کودازته بر قابلیت هضم ماده خشک
۸۷	۹ - قابلیت هضم ماده خشک ارقام مختلف سورگوم
۹۱	۱۰ - اثر مقدار مختلف کودازته بر قابلیت هضم ماده آلی
۹۳	۱۱ - درصد قابلیت هضم ماده آلی در ارقام مختلف سورگوم
۹۴	۱۲ - ارزش هضمی ماده خشک در ارقام مختلف سورگوم
۹۵	۱۳ - درصد خاکستر در ارقام مختلف سورگوم
۹۶	۱۴ - اثر مقدار مختلف کودازته بر عملکرد ماده خشک قابل هضم
۹۶	۱۵ - عملکرد ماده خشک قابل هضم در ارقام مختلف سورگوم
۹۷	۱۶ - عملکرد اجزاء محصول در ارقام مختلف سورگوم
۹۹	۱۷ - اثر مقدار مختلف کودازته بر درصد پروتئین
۱۰۰	۱۸ - درصد پروتئین در ارقام مختلف سورگوم
۱۰۱	۱۹ - عملکرد پروتئین در ارقام مختلف سورگوم

(( فصل اول ))

۱ - مقدمه :

کمیسیون مواد غذایی برای جمعیت روبه افزایش جهان و بویژه برای کشورهای در حال توسعه توجه همگان را بخود جلب کرده است. این موضوع بخصوص در ارتباط با مسایل سیاسی جهانی اهمیت بیشتری پیدا کرده است بنحوی که امروزه در برخی از کشورهای غنی در حال توسعه خودکفائی از جنبه های سیاسی مطرح است و کشور عربستان سعودی به قیمت گزافی حتی صادر کننده برخی محصولات زراعی شده است.

در حال حاضر ۶۲ درصد از کل مواد غذایی در کشورهای پیشرفته که ۳۵ درصد جمعیت جهان در آنجا زندگی می کنند تولید می شود و کشورهای در حال توسعه با داشتن ۶۵ درصد جمعیت جهان فقط ۳۸ درصد مواد غذایی را تولید می کنند. در کشور ما سالانه ۲ میلیون نفر به جمعیت کشور افزوده می شود و برای تغذیه این ۲ میلیون نفر هر سال به ۴۵ تا ۵۵ هزار تن گوشت اضافی نیاز است. مصرف گوشت قرمز در ایران در سال ۱۳۶۵ برابر ۷۰۰/۰۰۰ تن و در سال ۱۳۷۵ برابر ۹۶۰/۰۰۰ تن بوده و در سال ۱۳۸۵ برابر ۱/۵۰۰/۰۰۰ تن خواهد شد (۱۳ و ۳).

در کشور ما سالانه بخش عمده ای از درآمد ارزی صرف خرید محصولات غذایی از خارج از کشور می گردد و با توجه به رشد سریع جمعیت و عدم بهره برداری صحیح از منابع طبیعی کشور پیش بینی می شود در آینده این روند شتاب بیشتری پیدا کند. بخش عمده ای از واردات مواد غذایی به گوشت و مواد پروتئینی اختصاص دارد و واردات این نوع مواد مشکلات خاص خود را دارد زیرا مخارج حمل و نگهداری آن هزینه سرانه اضافی را در بردارد. در گذشته نه چندان دور عمده مواد پروتئینی از منابع دام داخلی و با اتکاء به مراتع کشور تامین می شد. بهره برداری نامطلوب، شخم بیرویه و بالاخره فشار جمعیت باعث شده است که در حال حاضر بطور متوسط تنها حدود ۲۰٪ منابع غذایی دامی کشور از مراتع تامین شود و این موضوع باعث شده است که بخش اعظم منابع غذایی دامی از خارج وارد گردد. مساله

کمبود علوفه در سطح کشور فشا ربیرویه‌ای را بر مراتع وارد کرده است و این موضوع مشکلات جنبی زیادتری از جمله فرسایش خاک را با آورده است. در حال حاضر در ایران مقدار متوسط فرسایش خاک در واحدهای سطح از همه کشورهای جهان بیشتر است و بر اساس گزارشات موجود (۳) سالانه حدود نیم میلیون هکتار از اراضی زراعی از این راه تلف میشود. علاوه بر تلفات خاک، مسائل اقتصادی و اجتماعی ناشی از طغیان رودخانه‌ها نیز مزید بر علت است.

تامین علوفه از منابع دیگری توانند بعنوان اولین گامها در راه کاهش فشا ربی مراتع شروع برنامه‌های اصلاح و احیاء مراتع باشد. در این رابطه هرگونه اقدامی در جهت احیاء مراتع بدون تامین نیاز غذایی دامهائی که در حال حاضر از آن استفاده می‌کنند بدون نتیجه خواهد بود. هرگونه قانون و مقرراتی در این مورد نیز بی‌اثر خواهد بود.

کشت گیاهان علوفه‌ای بصورت آبی و دیم، استفاده بهتر از بقایای محصولات زراعی و بالاخره بهره‌برداری مطلوب از مراتع می‌تواند بصورت مجموعه‌ای در جهت تامین نیازهای غذایی دامهای کشور موثر واقع شود. در ایران در حال حاضر بخش عمده‌ای از زمینهای دیم به کشت غلات اختصاص دارد که عملکرد آن از نظر اقتصادی مقرون بصرفه نیست و مشکلات فرسایش خاک را نیز در بر دارد.

بسیار اختصاص قسمتی از این قبیل زمینها به کشت گیاهان علوفه‌ای و نیز گسترش کشت علوفه در زمینهای زراعی آبی میتوان مقدار قابل ملاحظه‌ای از نیاز غذایی دامهای کشور را تامین نمود.

بدون تردید یونجه در کشت و ریزی ما جایگاه ویژه‌ای را دارد. و بعلاوه سابقه دیرینه آن و نیز سازگاری وسیعی که به شرایط مختلف اقلیمی دارد مورد توجه خاصی میباشد. مصرف زیاد آب این گیاه باعث محدودیت کشت آن میگردد و به همین دلیل در بعضی نقاط نیاز به گیاهان علوفه‌ای قابل جایگزین دارد. سورگوم علوفه‌ای یکی از گیاهانی است که بعلاوه سازگاری به شرایط خشک و بالا بودن کارآئی مصرف آب میتواند در برخی مناطق که