

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانشگاه مازندران
دانشکده کشاورزی ساری

پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت

موضوع

بررسی اثر تراکم بر عملکرد و خصوصیات کیفی
پنبه " ساحل " در روش کاشت کپه ای

استاد راهنما

دکتر غلامعلی رنجبر

5151

اساتید مشاور

دکتر علی محمد منسوجی

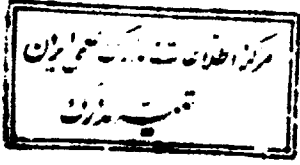
دکتر نبی الله نعمتی

نگارش

حمیدرضا دنیویان

سال تحصیلی ۱۳۷۸-۱۳۷۶

۳۵۰۸



بسمه تعالی

دانشگاه مازندران - دانشکده کشاورزی ساری

بررسی اثر تراکم بر عملکرد و خصوصیات کیفی پنبه "ساحل"
در روش کاشت کپه‌ای

توسط: حمیدرضا دنیویان

به عنوان پایان‌نامه دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته زراعت

در تاریخ ۱۳۷۷/۷/۱۲ این رساله با درجه $\frac{1}{4}$ نمره ۱۹,۴۷ ارزیابی و مورد تصویب قرار گرفت.

دکتر غلامعلی رنجبر (استاد راهنما)

دکتر علی محمد منسوجی (استاد مشاور)

دکتر نبی‌الله نعمتی (استاد مشاور)

دکتر محمدعلی اسماعیلی (مدیرگروه کارشناسی ارشد زراعت)

مهندس سهراب کوهستان اسکندری (داور)

تقدیم به:

کشاورزان ایران

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	چکیده
۱	مقدمه
۴	گیاه‌شناسی و اکولوژی پنبه
۶	فصل اول: بررسی منابع
۷	تراکم و عملکرد
۹	متد کاشت کپه‌ای در پنبه
۱۲	تراکم و مورفولوژی گیاه پنبه
۱۲	شاخه‌های رویشی و زایشی
۱۴	ساقه و ارتفاع گیاه
۱۵	میوه
۱۷	تیپ ایده‌آل پنبه برای کاشتهای متراکم و برداشت مکانیکی
۱۸	اثر تراکم بر زودرسی
۱۸	اثر تراکم بر خواص کیفی الیاف پنبه
۱۹	طول الیاف و یکنواختی آن
۱۹	ظرافت الیاف
۲۰	مقاومت الیاف یا استحکام

۲۰	درصد کشش الیاف
۲۱	اهداف طرح
۲۳	فصل دوم: مواد و روش‌ها
۲۶	فصل سوم: نتایج و بحث
۲۷	ارتفاع
۳۶	تعداد شاخه رویا
۳۸	طول اولین شاخه رویا
۴۱	فاصله اولین شاخه رویا و زایا از سطح خاک
۴۴	تعداد شاخه زایا
۴۶	طول شاخه‌های زایشی
۵۱	تعداد گره (قوزه‌های بالقوه) شاخه‌های زایا
۵۶	وزن بیست قوزه
۵۹	عملکرد کل وش و الیاف
۶۴	درصد الیاف ($100 \times \frac{\text{محلوج}}{\text{وش}}$)
۶۶	درصد زودرسی
۷۰	طول ۲/۵ و ۵۰ درصد یکنواختی و استحکام الیاف

۷۱	ظرافت و درصد کشش الیاف
۷۴	وزن صد دانه
۷۶	درصد روغن
۷۷	نتیجه گیری
۷۹	فهرست منابع

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول شماره ۱: سطح زیرکشت و تولید پنبه در کشورهای مختلف جهان طی سالهای ۹۵-۱۹۹۴.	۲
جدول شماره ۲: متوسط سطح زیرکاشت و تولید پنبه ایران طی سالهای (۱۳۴۰ الی ۱۳۵۶) و (۱۳۵۷ الی ۱۳۷۶).	۲
جدول شماره ۳: مراحل رشد گیاه پنبه برحسب روز.	۵
جدول شماره ۴: مقایسه میانگین تیمارها در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت همراه LSD مربوطه.	۲۹
جدول شماره ۵: مقایسه میانگین تیمارها برحسب LSD مربوطه.	۳۲
جدول شماره ۶: میزان همبستگی بین صفات.	۶۹

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱- مصارف صنعتی ترکیبات پنبه.....	۳
نمودار ۲- تراکم مطلوب برای حداکثر محصول براساس دامنه جمعیت با یک جمعیت بخصوص در منابع یاد شده طی سالهای (۱۹۷۰ الی ۱۹۸۶).....	۸
نمودار ۳- ساختار مورفولوژیک گیاه پنبه: شامل یک ساقه اصلی مستقیم، شاخه‌ی رویشی (monopodia) صاف، شاخه‌های زایشی (Sympodia) زیگزاگی، گل و قوزه‌ها.....	۱۳
نمودار ۴- مقایسه تغییرات ارتفاع (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر ارتفاع.....	۲۸
نمودار ۵- مقایسه تغییرات تعداد شاخه رویا (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر تعداد شاخه رویا.....	۳۷
نمودار ۶- مقایسه تغییرات میانگین طول اولین شاخه رویا (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر تعداد شاخه رویا.....	۳۹
نمودار ۷- مقایسه میانگین فاصله اولین شاخه رویا از سطح خاک (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر فاصله اولین شاخه رویا از سطح خاک.....	۴۲

- نمودار ۸- مقایسه تغییرات میانگین فاصله اولین شاخه زایا از سطح خاک (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر فاصله اولین شاخه زایا از سطح خاک. ۴۳.....
- نمودار ۹- مقایسه تغییرات میانگین تعداد شاخه زایا (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر تعداد شاخه زایا. ۴۵.....
- نمودار ۱۰- مقایسه تغییرات میانگین طول اولین شاخه زایا (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر طول اولین شاخه زایا. ۴۷.....
- نمودار ۱۱- مقایسه تغییرات میانگین طول چهارمین شاخه زایا (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر طول چهارمین شاخه زایا. ۴۹.....
- نمودار ۱۲- مقایسه تغییرات میانگین طول پنجمین شاخه زایا (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر طول پنجمین شاخه زایا. ۵۰.....
- نمودار ۱۳- مقایسه تغییرات میانگین تعداد گره شاخه زایای چهارم (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر تعداد گره شاخه زایای چهارم. ۵۳.....

- نمودار ۱۴- مقایسه تغییرات میانگین تعداد گره شاخه زایای پنجم (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر تعداد گره شاخه زایای پنجم. ۵۴
- نمودار ۱۵- مقایسه تغییرات میانگین وزن بیست قوزه (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر وزن بیست قوزه. ۵۷
- نمودار ۱۶- مقایسه تغییرات میانگین عملکرد کل وش (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر عملکرد کل وش. ۶۰
- نمودار ۱۷- مقایسه تغییرات میانگین عملکرد الیاف (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر عملکرد الیاف. ۶۱
- نمودار ۱۸- مقایسه تغییرات میانگین درصد الیاف (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر درصد الیاف. ۶۵
- نمودار ۱۹- مقایسه تغییرات میانگین درصد زودرسی (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب)- در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج)- تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر درصد زودرسی. ۶۷

- نمودار ۲۰- مقایسه تغییرات میانگین ظرافت الیاف (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب) - در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج) - تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر ظرافت الیاف. ۷۲
- نمودار ۲۱- مقایسه تغییرات میانگین درصد کشش الیاف (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب) - در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج) - تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر درصد کشش الیاف. ۷۳
- نمودار ۲۲- مقایسه تغییرات میانگین وزن صد دانه (الف) - در فواصل کاشت ثابت و در تراکم کپه‌ای متفاوت، (ب) - در تراکم کپه‌ای ثابت و فواصل کاشت متفاوت، (ج) - تأثیر اثر متقابل تیمارهای تراکم کپه‌ای و فواصل کاشت بر وزن صد دانه. ۷۵

سپاسگزاری

بدینوسیله از عزیزان نامبرده در زیر به خاطر راهنمایی‌ها و همکاری‌های بیدریغشان در جهت اجرای مطلوب این طرح تحقیقاتی کمال تشکر را دارم.

ریاست و مسئولان محترم دانشکده کشاورزی ساری و گروه محترم زراعت و اصلاح نباتات.

جناب آقای دکتر رنجبر استاد محترم راهنما که با دلسوزی، صبر و شکیبایی راهنمای معنوی و علمی اینجانب بودند.

جناب آقای دکتر منسوجی که مطالب طرح را مرور نموده و بر غنای آن افزودند.

جناب آقای دکتر نعمتی که از نظر فنی ارشادات مؤثری داشتند.

مسئولان، همکاران و دوستان عزیز در مرکز تحقیقات کشاورزی ساری و ایستگاه تحقیقات کشاورزی قراخیل که در امور زراعی مشارکت فعال داشتند.

کلیه همکاران محترم در آزمایشگاه به‌نژادی و تکنولوژی الیاف معاونت تحقیقات پنبه و رامین که در تجزیه کیفی این طرح سهیم بودند.

آقایان مهندسین بابایی و وفایی تبار که در امور مربوط به کامپیوتر کمکهای بی‌شائبه‌ای داشتند.

چکیده

به منظور بررسی اثر تراکم بر عملکرد و خواص کیفی پنبه ساحل (*G. hirsutum*) در روش کاشت کپه‌ای، از طریق تغییر تعداد گیاه در هر کپه و فاصله بین کپه‌ها، این طرح به مدت یک سال (۱۳۷۷) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی قراخیل اجرا شد. در این بررسی از آزمایش فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی استفاده گردید. فاکتورها شامل تعداد گیاه در هر کپه در چهار سطح (۱، ۳، ۵، ۷ عدد گیاه) و فواصل بین کپه‌ها (۲۰، ۴۰، ۶۰^{cm}) بودند. تعداد تکرار ۴ عدد و فاصله بین خطوط به صورت استاندارد (۸۰^{cm}) در نظر گرفته شد. در نتایج این بررسی بهترین میانگین عملکرد از کپه‌های ۳ بوته‌ای و در فواصل بین کپه‌ای ۲۰ و ۴۰ سانتیمتر حاصل گردید. در اثر متقابل تیمارها حداکثر عملکرد مربوط به تیمار ۳×۲۰ بود ولیکن بین شاهد (۱×۲۰) و تیمار یاد شده اختلاف آماری دیده نشد. تغییرات تراکم (درون هر کپه و روی خطوط کاشت)، بر طول، یکنواختی و استحکام الیاف اثری نداشت اما در تراکم‌های حداکثر هر کپه، از ظرافت و درصد کشش الیاف کاسته شد. بهترین میانگین زودرسی محصول نیز در تراکم‌های کپه‌ای ۵ عددی و فاصله بین کپه‌ای ۲۰ و ۴۰ سانتیمتر مشاهده گردید. هر چند در این بررسی اختلاف آماری از نظر عملکرد بین تیمار شاهد و ۳×۲۰ وجود ندارد اما چنین به نظر می‌رسد با تدابیر مفید به زارعی و به نژادی بتوان محصول بیشتری از تیمار اخیر به دست آورد.

مقدمه

پنبه یکی از مهم‌ترین محصولات استراتژیک کشاورزی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد. هر چند روابط اقتصاد بین‌الملل سطح تولید پنبه را در کشورهای مختلف تعیین می‌کنند (جدول ۱)، ولی به وسیله کاشت این گیاه بسیاری از معضلات اجتماعی از جمله بیکاری را می‌توان کاهش داد. این محصول نه تنها در تهیه بهترین پوشاک بلکه در تولید انواع و اقسام تولیدات صنعتی نیز به کار می‌رود (نمودار ۱).

در کشور ایران با توجه به استعدادهای طبیعی و قدمت کاشت پنبه، این گیاه از دیر زمان دارای اهمیت فراوانی می‌باشد. طی سالیان متمادی محصولات پنبه تأمین‌کننده مواد اولیه صنایع نساجی و غذایی بوده و نقش مهمی در بازرگانی و صادرات اقلام غیر نفتی بازی کرده است. هم‌اکنون به دلایل متفاوت از جمله سختی کار تولید پنبه و نیاز آن به نیروی کار فراوان، افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی، عدم وجود یارانه حمایتی، اقتصاد متکی به بازار، وجود واسطه‌ها و سوددهی پایین، از سطح زیرکاشت و تولیدات این گیاه در ایران کاسته شده است (جدول ۲). به همین دلیل در حال حاضر بسیاری از مسئولین معتقدند سود کشاورز اساساً باید از طریق افزایش تولید در واحد سطح تأمین گردد و در کشورهای جهان سوم ارائه متدهایی که بتوانند بر عملکرد بیافزایند و از هزینه‌ها بکاهند یکی از مهمترین اهداف کارشناسان کشاورزی تلقی می‌گردد. از بهترین روش‌های زراعی برای حصول هدف فوق‌الذکر، استقرار تراکم مطلوبی از گیاهان سالم در مناسب‌ترین الگوی آرایش بوته‌ای است که خود اساس یک سیستم موفق تولید زراعی را تشکیل می‌دهد. از این رو با توجه به مزیت کاشت‌های متراکم در افزایش محصول و کاستن از هزینه‌های برداشت، به همراه وجود ارقام سازگار و نتایج آزمایشات مربوطه، کاشت کپه‌ای و دیگر روشهای افزایش جمعیت از مهم‌ترین روش‌های به‌زراعی برای نیل به اهداف یاد شده به حساب می‌آیند.