

صلى الله عليه وسلم



شماره پایان نامه :

دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد
گرایش مکانیزاسیون کشاورزی

عنوان :

تأثیر ناهمواری سطح مزرعه، اندازه خاکدانه و سرعت پیشروی بر عملکرد دو نوع کارنده ذرت

استاد/اساتید راهنما:

دکتر محمد جواد شیخ داودی

دکتر هوشنگ بهرامی

استاد/اساتید مشاور:

مهندس سید محمد جواد افضلی

نگارنده :

ایشام الزعبی

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

بسمه تعالی

دانشگاه شهید چمران اهواز

دانشکده کشاورزی

(نتیجه ارزشیابی پایان نامه دکتری / ارشد)

پایان نامه خانم / آقای ایشام الزعبی دانشجوی رشته: مکانیزاسیون گرایش کشاورزی

دانشکده کشاورزی به شماره دانشجویی ۸۴۲۱۲۰۳

با عنوان :

تأثیر ناهمواری سطح مزرعه، اندازه خاکدانه و سرعت پیشروی بر عملکرد دو نوع کارنده ذرت

جهت اخذ مدرک : کارشناسی ارشد در تاریخ : ۱۳۸۷/۱۱/۹ توسط هیأت داوران مورد ارزشیابی قرار گرفت و با درجه بسیار خوب تصویب گردید.

امضاء	رتبه علمی	اعضای هیأت داوران :
	استادیار	استاد راهنما : دکتر محمدجواد شیخ داودی
	استادیار	دکتر هوشنگ بهرامی
	کارشناس پژوهش	استاد مشاور : مهندس سیدمحمدجواد افضلی
	استادیار	استاد داور : دکتر یعقوب منصوری
	استادیار	استاد داور : دکتر جعفر حبیبی اصل
	استاد	نماینده تحصیلات تکمیلی : دکتر پرویز شیشه‌بر
	استادیار	مدیر گروه : دکتر هوشنگ بهرامی
	استاد	معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده : دکتر پرویز شیشه‌بر
		مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه :

تقدیم به :

به پدرم و مادر مهربانم که در تمام مراحل تحصیلم به خاطر موفقیت و پیشرفت من، بار مشکلات زندگی را بدون منت به دوش کشیدند و در عین حال در تمام امور درسی‌ام نیز یاری‌رسانم بودند.

سپاسگزاری

تقدیر و تشکر می‌نمایم از کلیه کسانی که اینجانب را در این پژوهش یاری نمودند به ویژه استادان راهنمای عزیز جناب آقای دکتر محمدجواد شیخ‌داودی و آقای دکتر هوشنگ بهرامی که در انجام این پروژه من را یاری نموده‌اند و همچنین استاد مشاور مهربان و دلسوز جناب آقای مهندس سیدمحمدجواد افضلی. در مقابل فضل و بزرگواری این عزیزان کلاه از سر برداشته و سر تعظیم فرود می‌آورم.

چکیده

نام خانوادگی : الزعبی	نام: ایشام	شماره دانشجویی : ۸۴۲۱۲۰۳
عنوان پایان نامه : تأثیر ناهمواری سطح مزرعه، اندازه خاکدانه و سرعت پیشروی بر عملکرد دو نوع کارنده ذرت		
اساتید راهنما: محمدجواد شیخ داودی - هوشنگ بهرامی		
استاد مشاور: سیدمحمدجواد افضلی		
درجه تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: کشاورزی	گرایش: مکانیزاسیون
دانشگاه : شهید چمران	دانشکده: کشاورزی	گروه : مهندسی مکانیک ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون
تاریخ فارغ التحصیلی : ۱۳۸۷/۱۱/۹		تعداد صفحه: ۴۵ صفحه
کلید واژه ها : ردیف‌کار، روش خاک‌ورزی، سرعت پیشروی، دقت کاشت		
<p>بوسیله مدیریت صحیح ادوات کشاورزی می‌توان عملیات مزرعه‌ای را در زمان کوتاه‌تر و با دقت بیشتری انجام داد. به منظور مقایسه اثر روش‌های تهیه زمین و ناهمواری زمین، نوع کارنده و سرعت پیشروی آن بر دقت کشت ذرت، تحقیقی انجام گرفت. این تحقیق به صورت نوارهای یک بار خرد شده در قالب بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار اجراء شد. کرت‌های اصلی روش‌های مختلف خاک‌ورزی شامل: گاواهن برگردان‌دار + دو بار دیسک + ماله (T_1)، گاواهن برگردان‌دار + دو بار دیسک (T_2) و گاواهن برگردان‌دار + یک بار دیسک (T_3) و کرت‌های فرعی نوع کارنده شامل: کارنده نئوماتیک (P_1) و کارنده مکانیکی (P_2) و کرت‌های فرعی فرعی سرعت پیشروی کارنده شامل: ۴ کیلومتر در ساعت (S_1)، ۵/۵ کیلومتر در ساعت (S_2) و ۷ کیلومتر در ساعت (S_3) بود. پارامترهای محاسبه شده شامل میانگین فاصله کاشت، انحراف معیار فاصله دانه‌ها، شاخص نکاشت، تک‌کاشت، کاشت چندتایی و پراکنش طولی دانه‌ها بودند. تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که میزان ناهمواری زمین و تعداد دیسک‌زنی و نوع ردیف‌کار تأثیری بر هیچ‌کدام از شاخص‌های مرتبط با دقت کشت نداشتند ولی سرعت پیشروی ردیف‌کار و همچنین اثر متقابل آن با نوع ردیف‌کار بر تمامی شاخص‌ها موثر بودند. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که مناسب‌ترین سرعت پیشروی ردیف‌کار، ۵/۵ کیلومتر بر ساعت تشخیص داده شد. در سرعت‌های پیشروی بالا (۷ کیلومتر بر ساعت)، میزان میانگین فاصله دانه‌ها، انحراف معیار فاصله‌ها و شاخص نکاشت به طور معنی‌داری افزایش و شاخص تک‌کاشت، چندکاشتی و دقت کاشت نیز به طور معنی‌داری کاهش یافت. از نظر شاخص تک‌کاشت، ردیف‌کار نئوماتیک نسبت به نوع مکانیکی حساسیت بیشتری داشت و نیاز به درگیری بیشتر چرخ‌ها با خاک به منظور بالا بردن این شاخص محسوس بود.</p>		

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
------	-------

فصل اول: کلیات

- ۱-۱: مقدمه ۱
- ۲-۱: اهمیت موضوع ۳
- ۲-۱: فرضیات ۵
- ۳-۱: اهداف ۵

فصل دوم: مروری بر منابع و مطالعات انجام شده

- ۱-۲: تحقیقات انجام شده در زمینه مقایسه ادوات کارنده ۶
- ۲-۲: تحقیقات انجام شده در زمینه مقایسه ادوات خاک‌ورز ۹

فصل سوم: مواد و روش‌ها

- ۱-۳: وسایل و مواد مورد استفاده ۱۲
- ۲-۳: وضعیت زمین انجام آزمون ۱۲
- ۳-۳: نحوه تنظیم فاصله بذرها در کارنده مکانیکی ۱۶
- ۴-۳: تنظیم فاصله بذرها در کارنده نئوماتیک ۱۶
- ۵-۳: اجزای تشکیل‌دهنده هر واحد کاشت در کارنده نئوماتیک ۲۰
- ۶-۳: آماده‌سازی ادوات ۲۳
- ۷-۳: روش انجام آزمون ۲۳
- ۸-۳: شاخص‌های مورد اندازه‌گیری ۲۴

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
------	-------

فصل چهارم: نتایج و بحث

۲۷.....	۱-۴: میانگین فاصله دانه‌ها.....
۳۰.....	۲-۴: انحراف معیار کلی فاصله دانه‌ها.....
۳۲.....	۳-۴: شاخص چندکاشتی.....
۳۴.....	۴-۴: شاخص تک کاشت.....
۳۶.....	۵-۴: شاخص نکاشت.....
۳۸.....	۶-۴: پراکنش طولی دانه‌ها.....

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۴۰.....	۱-۵: نتیجه‌گیری.....
۴۰.....	۲-۵: پیشنهادات.....
۴۲.....	منابع مورد استفاده.....
۴۵.....	چکیده انگلیسی.....

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۱۳.....	شکل ۱-۳: دیسک مورد استفاده در آزمایش
۱۳.....	شکل ۲-۳: ماله مورد استفاده در آزمایش
۱۴.....	شکل ۲-۳: نقشه طرح عملیات انجام شده
۱۷.....	شکل ۳-۴: کارنده مکانیکی مورد استفاده در آزمایش
۱۸.....	شکل ۳-۵: کارنده نئوماتیک مورد استفاده در آزمایش
۱۹.....	شکل ۳-۶: جعبه دنده و چرخ محرک آن
۲۰.....	شکل ۳-۷: موزع بذر
۲۱.....	شکل ۳-۸: انواع شیاربازکن ها در کارنده نئوماتیک
۲۲.....	شکل ۳-۹: انواع چرخ های فشاردهنده کارنده نئوماتیک
۲۲.....	شکل ۳-۱۰: نحوه تنظیم عمق و فنر تنظیم فشار کارنده نئوماتیک
۲۸.....	شکل ۴-۱: مقایسه میانگین تأثیر نوع کارنده بر میانگین فاصله دانه ها
۲۹.....	شکل ۴-۱: مقایسه میانگین تأثیر سرعت پیشروی کارنده بر میانگین فاصله دانه ها
	شکل ۴-۲: مقایسه میانگین اثر متقابل روش خاک ورزی و سرعت پیشروی کارنده بر میانگین فاصله بذور
۳۰.....	شکل ۴-۲: مقایسه میانگین اثر متقابل نوع کارنده و سرعت پیشروی آن بر میانگین فاصله بذور
۳۱.....	شکل ۴-۳: مقایسه میانگین تأثیر سرعت پیشروی کارنده بر انحراف معیار فاصله دانه ها

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
------	-------

- شکل ۴-۲: مقایسه میانگین اثر متقابل نوع کارنده و سرعت پیشروی آن بر انحراف معیار فاصله بذور ۳۲
- شکل ۴-۵: مقایسه میانگین تأثیر سرعت پیشروی کارنده بر میزان شاخص چندکاشت ۳۴
- شکل ۴-۵: مقایسه میانگین تأثیر سرعت پیشروی کارنده بر میزان شاخص تک کاشت ۳۵
- شکل ۴-۶: مقایسه میانگین اثر متقابل نوع کارنده و سرعت پیشروی آن بر شاخص تک کاشت .. ۳۶
- شکل ۴-۷: مقایسه میانگین تأثیر سرعت پیشروی بر میزان شاخص نکاشت ۳۷
- شکل ۴-۸: مقایسه میانگین اثر متقابل نوع کارنده و سرعت پیشروی آن بر شاخص نکاشت ۳۸
- شکل ۴-۹: مقایسه میانگین تأثیر سرعت پیشروی کارنده بر پراکنش فاصله طولی دانه‌ها ۳۹

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۵.....	جدول ۱-۳: مشخصات ادوات خاک‌ورز مورد استفاده در آزمون
۱۵.....	جدول ۲-۳: مشخصات کارنده‌های مورد استفاده در آزمون
۱۵.....	جدول ۳-۳: مشخصات تراکتورهای مورد استفاده در آزمون
۱۷.....	جدول ۴-۳: تنظیم فاصله دانه‌ها برای کارنده مکانیکی
۱۸.....	جدول ۵-۳: مشخصات فنی کارنده نئوماتیک
۱۹.....	جدول ۶-۳: نحوه تغییر فاصله بین بذرها در موزع‌های مختلف
۲۴.....	جدول ۷-۳: تنظیمات دور و دنده کارنده برای تامین سرعت‌های مورد نیاز
جدول ۱-۴: تجزیه واریانس تأثیر روش خاک‌ورزی، نوع کارنده و سرعت پیشروی بر میانگین	
۲۷.....	فاصله دانه‌ها
جدول ۲-۴: تجزیه واریانس تأثیر روش خاک‌ورزی، نوع کارنده و سرعت پیشروی بر انحراف	
۳۱.....	معیار کلی فاصله کاشت
جدول ۳-۴: تجزیه واریانس تأثیر روش خاک‌ورزی، نوع کارنده و سرعت پیشروی بر میزان	
۳۳.....	شاخص چندکاشت
جدول ۴-۴: تجزیه واریانس تأثیر روش خاک‌ورزی، نوع کارنده و سرعت پیشروی بر میزان	
۳۵.....	شاخص تک‌کاشت
جدول ۵-۴: تجزیه واریانس تأثیر روش خاک‌ورزی، نوع کارنده و سرعت پیشروی بر میزان	
۳۷.....	شاخص نکاشت

فهرست جداول

صفحة	عنوان
------	-------

جدول ۴-۶: تجزیه واریانس تأثیر روش خاک‌ورزی، نوع کارنده و سرعت پیشروی بر میزان شاخص پراکنش طولی دانه‌ها	۳۹
--	----

فصل اول

مقدمه و هدف

ایالات متحده با تولید نزدیک ۴۰٪ تولید جهانی رهبری تولید ذرت را در جهان دارا می‌باشد. پس از آن آرژانتین از تولیدکنندگان عمده ذرت در جهان می‌باشد [۴]. مناطق دیگر کلیدی در تولید ذرت کشورهای هندوستان، اندونزی، کانادا و آفریقای جنوبی هستند که تولید سالیانه تمام آنها در سال ۲۰۰۱ برابر ۳۸ میلیون تن بوده و ۶۳٪ تولید جهانی را تشکیل می‌دهند. اندونزی در میان کشورهای جنوب شرقی آسیا با ۴۶٪ کل تولید این کشورها، بزرگترین تولید کننده ذرت در این منطقه می‌باشد [۸]. برابر گزارش‌های وزارت کشاورزی سطح زیر کشت ذرت علوفه‌ای و دانه‌ای در ایران به ترتیب ۳۵۰۰۰ و ۶۰۰۰۰ هکتار و میزان تولید داخلی آن ۲۵۰۰۰۰ تن در سال گزارش شده که فقط ۲۰٪ نیاز کشور را تأمین نموده و واردات حدود ۱/۵ میلیون تن ذرت دانه‌ای سالیانه به ارزی بالغ بر ۲۰۰ میلیون دلار نیاز دارد.

با توجه به روند رو به افزایش جمعیت جهان ضرورت افزایش مواد غذایی بیش از پیش احساس می‌شود. بدین خاطر هر روز بر اهمیت کشاورزی افزوده می‌شود. به منظور افزایش محصول دو روش افزایش سطح زیر کشت و افزایش عملکرد در واحد سطح وجود دارد. با توجه به اینکه اکثر زمین‌هایی که امکان کاشت در آن وجود داشته به زیر کشت رفته‌اند، تلاش‌های متخصصین علوم کشاورزی معطوف به افزایش عملکرد در واحد سطح می‌باشد. نقش ماشین‌های کاشت در این راستا بسیار حیاتی است چرا که این ماشین‌ها بایستی بذر را در مقدار و فواصل مورد نظر و در عمق مطلوب قرار دهند و سپس به طور صحیح روی بذر را بپوشانند. الگوی دقیق قرار دادن بذر در خاک برای حصول جوانه‌زنی خوب و توزیع یکنواخت آن در مزرعه بدون واکاری. هدف کلیه کسانی است که محصولات زراعی را کشت می‌کنند. عوامل متعددی

جوانه‌زنی بذر و رویش نهالچه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند که این عوامل شامل: مقدار بذر کاشته شده، قوه نامیه، یکنواختی اندازه بذر، عمق کاشت، نوع خاک، مقدار رطوبت خاک، نوع مکانیسم سقوط بذر، یکنواختی توزیع بذر، نوع شیاربازکن، یکنواختی در پوشاندن بذر، نوع وسیله پوشاننده بذر، فشردن و تثبیت خاک اطراف بذر، دمای خاک، نوع زهکش و وضعیت سله خاک می‌باشند. ردیف‌کارها معمولاً برای محصولات از قبیل ذرت خوشه‌ای، سویا، پنبه، چغندر قند و حتی سبزیجات استفاده می‌شوند. این محصولات نیاز به فواصل معین بین خطوط کشت و فواصل یکسان بین بوته‌ها بر روی خطوط کشت دارند. ردیف‌کارها به طریقی طراحی شده‌اند که بذر را بر روی ردیف‌هایی که به اندازه کافی از یکدیگر فاصله دارند قرار دهند. فاصله بین ردیف‌های کشت به اندازه‌ای است که عملیات وجین علف‌های هرز و سله‌شکنی به آسانی در بین ردیف‌های کشت انجام گرفته و عملیات برداشت محصول با بازدهی بهتر اجرا گردد. روش‌های کشت توسط ردیف‌کارها عبارتند از:

۱- کشت بر روی زمین مسطح

۲- کشت بر روی پشته

۳- کشت در کف شیارها

ردیف‌کارهایی که بر روی زمین مسطح کشت می‌کنند در مناطقی مورد استفاده قرار می‌گیرند که میزان رطوبت خاک در زمان کاشت، بدون هیچ‌گونه آبیاری کافی باشد. ردیف‌کارهایی که روی پشته‌ها کشت می‌کنند در مناطقی به کار می‌روند که قبل از کشت بذر رطوبت بیش از حد وجود داشته باشد تا آبیاری در شیارهای بین پشته‌ها انجام گیرد. از آنجا که روی پشته‌ها زودتر خشک می‌شود کار کشت را می‌توان زودتر از کاشت در زمین مسطح انجام

داد. ردیف‌کارهایی که در کف شیار کشت می‌کنند بذر را در کف شیارهای بین پشته‌ها که در آنجا رطوبت بیشتری وجود دارد قرار می‌دهند. این کارنده‌ها در مناطق نیمه‌خشک و در مناطقی که میزان بارندگی در طول دوره رشد گیاهان محدود است مورد استفاده قرار می‌گیرند. محصولاتی که در کف شیار کشت می‌شوند را می‌توان در زمان کمبود رطوبت با استفاده از سیستم آبیاری سطحی از طریق جوی‌های ایجاد شده در سطح خاک آبیاری نمود. اختراع اولین ذرت‌کار در سال ۱۸۳۹ به ثبت رسید. در سال ۱۸۶۰ ردیف‌کار دوردیفه‌ای ساخته شد که در آن مکانیسم سقوط بذر بوسیله دست بکار می‌افتاد. اپراتور زمانی مکانیسم بذر را بکار می‌انداخت که از روی علامتی عبور می‌نمود. در سال ۱۸۷۰ پنبه‌کار داوولاو ساخته شد. در سال ۱۸۸۰ موزع‌های سلول ریز و چرخ بردارنده برای پنبه‌کارها ساخته شدند. در سال ۱۸۹۲ برادران دولی از اهالی مولین از ایالت ایلینویز آمریکا، کنارریز انتخابی را برای ذرت‌کارها ساختند [۹]. همیشه ردیف‌کاری که بتواند وظایف خود را به نحو مطلوب انجام دهد و در عین حال از قیمت مناسب برخوردار باشد مورد نظر کشاورز بوده است.

۲-۱ : اهمیت موضوع

ذرت بدلیل موارد استفاده زیاد و ایجاد زمینه‌های اشتغال و بازارهای مهم تجارت آن، یکی از محصولات مهم کشاورزی در کشورهای مختلف جهان بشمار می‌رود. گزارش سازمان خوار و بار جهانی (FAO) در سال ۲۰۰۱ تولید جهانی ذرت را بالغ بر ۶۰۰ میلیون تن در سال برآورد نموده است که ۸۰٪ آن در مناطق آمریکا، چین و کشورهای اتحادیه اروپا تولید می‌گردد [۹].

ذرت از محصولات استراتژیک و اساسی در کشاورزی می‌باشد. از آنجا که این محصول موارد کاربرد زیادی در جنبه‌های مختلف دارد، در کشورهای مختلف از جمله ایران به طور وسیع

کشت می‌شود. سطح زیر کشت ذرت دانه‌ای در ایران در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴، ۲۹۲ هزار هکتار و عملکرد آن ۷۴۲۳/۴ کیلوگرم در هکتار بوده است. ذرت دانه‌ای به منظور استفاده از دانه آن در روغن‌کشی تولید می‌شود. ذرت علوفه‌ای جهت خوراک دام کشت می‌گردد. این محصول در استان خوزستان دارای جایگاه ویژه‌ای می‌باشد به طوری که سطح زیر کشت ذرت در استان خوزستان در سال زراعی ۸۵-۱۳۸۴، ۸۰ هزار هکتار و عملکرد آن ۵۶۸۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. با توجه به اینکه ذرت بصورت ردیفی کشت می‌شود فاصله ردیف‌های کاشت و فاصله دو بذر متوالی روی ردیف‌های کاشت از اهمیت زیادی برخوردار است. کارنده‌های ذرت معمولاً به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱- کارنده‌های نئوماتیکی

۲- کارنده‌های مکانیکی

هنگام انجام عملیات کاشت با هر دو نوع کارنده فاکتورهای زیادی در عملکرد آنها مؤثر می‌باشد. عواملی مثل سرعت پیشروی، دقت کار موزع‌ها و کالیبراسیون آنها و نیز ناهمواری سطح مزرعه از مهم‌ترین عوامل مؤثر در عملکرد کارنده ذرت می‌باشد. از میان فاکتورهای مؤثر در عملکرد، عواملی که به سطح مزرعه بستگی دارند، مثل ناهمواری‌های سطح مزرعه و اندازه خاکدانه‌ها و همچنین سرعت پیشروی اهمیت ویژه‌ای دارند. از آنجا که فاصله بین بذور کاشته شده روی ردیف و همچنین فاصله ردیف‌های کاشت عامل مهمی در یکنواختی کاشت می‌باشند، در صورتی که سطح مزرعه دچار ناهمواری باشد بذرکار در حین کار نمی‌تواند بذر را دقیقاً در محل مورد نظر خود قرار دهد. همچنین وقتی اندازه خاکدانه‌ها مطلوب نباشد وقتی بذرکار، بذر ذرت را در محل کاشت قرار می‌دهد به دلیل کلوخه بودن، بذر نمی‌تواند به طور منظم در خاک

قرار گیرد و در نتیجه باعث بی‌نظمی در کاشت خواهد شد. همواره هنگام عملیات کاشت، دانستن و اطلاع از سرعت مناسب پیشروی به نحوی که روی دقت عملکرد تأثیر منفی نداشته باشد، بسیار ضروری است. در صورتی که سرعت پیشروی به اندازه‌ای باشد که بتوان عملیات کاشت را در مدت زمان معین به اتمام رساند و کاشت دچار هزینه به موقع انجام نشدن عملیات نگردد، سرعت پیشروی مناسب می‌باشد. با توجه به مطالب فوق در می‌یابیم که بررسی تأثیر عوامل ذکر شده بر روی یکنواختی عملکرد کارنده ذرت ضروری بوده و در صورتی که بتوان عوامل فوق را به نحوی مناسب تنظیم و کنترل کرد، بازده و دقت کارنده ذرت افزایش می‌یابد و کشت در مزرعه به طور یکنواخت و منظم انجام می‌شود.

۱-۴: فرضیات

- ۱- تعداد دفعات استفاده از دیسک بر اندازه کلوخه و در نتیجه عملکرد کارنده تأثیر دارد.
- ۲- سرعت پیشروی می‌تواند بر توزیع مناسب بذور در خاک تأثیر داشته باشد.
- ۳- دقت کاشت دو نوع کارنده مورد نظر با یکدیگر تفاوت دارد.
- ۴- یکنواختی سطح مزرعه زمین بر دقت کشت مؤثر است.

۱-۵: اهداف

- ۱- بررسی اثر سرعت پیشروی بر دقت کاشت ذرت بوسیله دو ردیف‌کار نئوماتیکی و مکانیکی متداول در استان خوزستان
- ۲- بررسی اثر دو سیستم خاک‌ورزی بر دقت کشت ذرت و شاخص‌های مرتبط با آن توسط دو ردیف‌کار نئوماتیکی و مکانیکی متداول در استان خوزستان

فصل دوم

پیشینه تحقیق

۱-۲: تحقیقات انجام یافته در زمینه مقایسه ادوات کارنده

در سال ۱۹۷۲ باتمن^۱، ۳۲ دستگاه ردیف‌کار ذرت را از نظر دقت در کاشت، یکنواختی ریزش بذر و تعداد بوته‌ها در واحد سطح در ایالت ایلینویز مورد آزمون قرار داد [۱۱]. موزع این ردیف‌کارها از نوع انگشتی و صفحه‌ای بود. باتمن پس از بررسی و مقایسه این دو نوع ردیف‌کار به این نتیجه رسید که در ردیف‌کار موزع انگشتی‌دار بلندکننده عوامل مؤثر بر دقت کاشت عبارت بودند از سرعت پیشروی، لغزش چرخ‌ها و اندازه بذور. نهایتاً گزارش نمود که ردیف‌کار انگشتی‌دار نسبت به نوع صفحه‌ای دقت کاشت بیشتری داشته است.

در سال ۱۹۷۲ فرنسترم^۲ و همکارانش ردیف‌کار دقیقی برای کاشت ذرت طراحی نمودند [۱۴]. این ماشین عمل کاشت را در عمق یکنواخت با کمترین تغییر در فاصله بذور روی خطوط کاشت و در سرعت‌های بیش از ۴/۹ کیلومتر بر ساعت انجام داد. عملکرد این ماشین را دو سال پیاپی با دو موزع ردیف‌کار متداول مقایسه نمودند. در سال نخست میزان سبز شدن بذر کاشته شده توسط این دستگاه با یک ردیف‌کار متداول مقایسه گردید. مقایسه در چهار منطقه صورت گرفت در سه منطقه میزان سبز شدن بذر با ردیف‌کار جدید به طور متوسط ۸٪ بیشتر از نوع متداول بود.

براکی^۳ (۱۹۹۸) گزارش داد که در یک کارنده دقیق بادی با موزع صفحه‌ای با قابلیت تنظیم سرعت چرخش، تغییرات در فاصله بذر با افزایش فاصله بین بذور کاهش یافت ولی در انجام این

^۱ - Bateman

^۲ - Fornstorm

^۳ - Bracy