مقایسه برخی شاخص‌های فنی در روش‌های کم‌خاکوری و خاکوری مرسوم

الیاس دهقانی و مرتضی الماسی

(تاریخ دریافت: 538/12/34 تاریخ پذیرش: 1388/12/34)

چکیده
مدیرین عملیات آماده‌سازی زمین برای کشت محصولات مختلف در مناطق گوناگون نیازمند دسترسی به شاخص‌ها و اطلاعاتی در مورد شرایط گیاهی، رعایت و معاون انجام روش‌های گوناگون خاکوری است. این تحقیق در تابستان سال 1382 در یک خاک رسم حاوی بقایای گندم در ایستگاه تحقیقات کشاورزی ماهال واقع در شهر اهر آمده است. هدف اصلی یا به صورت نیروی کامان تصادفی در سه نمونه آزمایش در شرایط خاکوری مرسوم به صورت شیمی اکسید بر اساس عمق 3 cm در دویار دیگر مهیا می‌گردد. در دویار دیگر مهیا به عمق 15 cm دویار دیگر مهیا به عمق 30 cm دویار دیگر مهیا به عمق 45 cm دویار دیگر مهیا به عمق 60 cm. مورد نیاز در سیستم‌های خاکوری T1 تا T6 به ترتیب به میزان 24, 22, 21, 20 و 19 درصد نسبت به روش مرسوم. با 2/12 ساعت بر هکتار کاهش یافته، طول جغرافیایی در روش‌های T1 تا T6 نسبت به روش مرسوم یا 272/0 هکتار بر ساعت بهتری به میزان متوسط وزنی کلخاکها(MW(D) در T2 از T1 نسبت به روش مرسوم بیش از 42 اليهای کلیدی: خاکوری مرسوم، کم‌خاکوری، دیسک، دویار، گاوآهن دویار

زمین باعث شده تا درجه مکانیزاسیون برای خاکوری در اکثر
منطقه‌ای 100% است (1). طبق تحقیقات انجام شده در حدود 46%
از انرژی مکانیکی در کشاورزی کانالهای برقی و میکروتکنیک
خاکوری مصرف می‌گردد (12). همچنین خاکوری، سهم قابل توجهی در هر ارزیابی محصولات کشاورزی دارد. بر
اساس آمار وزارت کشاورزی، مهم‌ترین آمار دسته‌بندی زمین از
کل هرتهای تولید محصول در خوزستان در سال 1385-86

مقدمه
روش خاکوری غلیظ (بیان کننده نوع ماهین‌ها و ادوات به‌کار
رفته برده و بار دوانی روش‌ها تعیین شده و گاه تعیین نشده‌ای
است که به‌خاطر شرایط آب و هوا و فیزیکی و شیمیایی
خاک، نوع محصول، هدف تولید زمان و نوع ماهین‌ها و ادوات
در اختیار دارد آثار سودمند و گاه زیگرزت است.

1. عضو هیئت علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان
2. استاد هندسی مکانیک ملکی‌های کشاورزی و مکانیزاسیون، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه مشهد چهلم اهواز
elyas_dehghan@yahoo.com

* مسئول مکانیک استاندارد کشاورزی

679
روشن نمود که بیشترین آن‌ها مصرف سوخت و انرژی به‌ترتیب از دیسک، نت‌کار و دیسک‌کارانه‌ها و گروه‌های دیگر در دست‌ آمد. (15). ولی مقایسه روش‌های خاک‌زوری‌های مرسوم و حفاظتی توسط برخی دیگر از پژوهشگران نشان‌داد که خاک‌زوری حفاظتی در برخی مناطق از نظر اقتصادی مقرر به‌ehrصفه نیست (10 و 22).

سکینه و آتیال بررسی اثر نشر روش خاک‌زوری 1- شخم برخوردار به دو دیسک و دیسک‌های صفحه‌بندی خاک‌زوری مرسوم دیوار و پیکار دیسک 3- دیوار دیسک و پیکار مشابه در یک از درجه‌های لومی در ترکیب
گزارش نمودند که بیشترین مقدار مصرف سوخت و انرژی با شخدم
برخوردار بود که یک دیسک دیسک و دیسک‌های صفحه‌بندی دیوار + دیوار دیسک و دیسک‌های گزارش نمودند که افرازای
زمین کلیه‌ها باعث کاهش جوانی‌های زنی به‌دست آمد. آن‌ها هم‌چنین گزارش بزرگ‌ترین کاهش جوانی شرایط 
روز و هریک نیز به بررسی روش‌های خاک‌زوری اولیه با
گزارش دار از دیوار. گزارش نمودند که این‌ها ضرورت متوسط وزنی
گل‌خورا در روش‌های خاک‌زوری ثانویه بی‌سی با دیسک و
پیکار خاک‌زوری دیوار برابری می‌کند (6).

انتحاب روش خاک‌زوری و مدیریت و برنامه‌ریزی عملیات
آماده‌سازی زمین برای کشت محصولات مختلف در مزرعه
نیازمند است. در بررسی روش‌های خاک‌زوری و اطلاعاتی در مورد شرایط، چگونگی، هزینه و مراقبت انجام روش‌های گروگان خاک‌زوری
است. در بررسی روش‌های خاک‌زوری، بررسی به‌های اهدا و
شرایط شاخص‌های گروگانی مانند هزینه عملیات، میزان
مصرف سوخت و انرژی، فشردگی خاک، وزن مخصوص
برای گندم، جو، ذرت و برنج به‌ترتیب پرای 5 و 3/3 و 3/1:24
12 و 20/32 دیده بود (3). گزارش می‌گذارد که خاک‌زوری
و هزینه باید از یک طرف و از طرف دیگر آثار زیانبار
خاک‌زوری بیش از حد و نامناسب، نشان‌دهنده ضرورت بررسی
و بازنگری در شیوه‌های آماده‌سازی زمین است.

استفاده از ماسک‌ها و ادوات گروگان خاک‌زوری اثر
متفاوتی روی خاک، گیاه و بقایای گیاهی بر جای مانده. در
سبیله‌کم خاک‌زوری بقایای گیاهی تا حدود زیادی در سطح
خاک باقی می‌مانند. لذا وجود بقایای ممکن است در عملیات تهیه و کاشت باعث اختلال ایجاد نمایند. بکی از ادوات مناسب
برای کار در رنگ زمین‌ها کاشت خاک‌زوری نپچه‌ای است.
گزارش‌ها این نکته به‌عنوان 1- سنتنری و 2- سانسر
کنترل و حرارت - سنترال مثلاً نشان داده شده‌اند (3). کاشت خاک‌زوری
یکی از روش‌های خاک‌زوری نشان داد که در
خاک‌زوری با دیسک، بدون این که لایه فشرده و سختی در
لایه خاک جذب گردد یک‌نواختی تراکم حجمی خاک حفظ
می‌شود. هم‌چنین خاک‌زوری با دیسک علیه بر این که مانع
شرایط دیواره‌های در انتهای خاک‌زوری به‌عنوان
گزارش دارد و شرایط همکاری و دیگر
هرس ها را به‌طور یک‌ساختار و برای گیری
یک‌ساختار برای خاک‌زوری (10).

نتایج پژوهش‌های انجام شده در دنبال روش
روش‌های خاک‌زوری برای محصولات گروگان نشان
داده است که بنیه شرایط محیط، امکانات و هزینه، هر
یک از روش‌های خاک‌زوری مرسوم (15 و 16 و 20 و 21).
خاک‌زوری کم‌هزینه (10 و 12) و یا با خاک‌زوری (12).}

می‌توان بر ترکیب برتری داشته باشد.

مقایسه بقایای خاک‌زوری توسط خیرالله و همکاران

680
مقایسه خصوصیات فنی در روش‌های کوکاکورزی و خاکورزی مرسوم

ظرافی و مقاومت نفوذی خاک، فرسایش بادی و آبی، درصد برگدان پیچاد گیاهی، میزان خرد شدن خاک، زمان مورد نیاز در واحد سطح، ظرفیت و بازده مرتعه، میزان سرمایه‌گذاری، آلوکه‌ها زیست محیطی و غیره مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این تحقیق نیز به منظور دستیابی به اطلاعات کمی پایه‌ای در مورد برخی خصوصیات فنی در سطوح اجرایی انتخاب شد.

اطلاعات بدست‌آمده از پژوهش می‌تواند در مدرک و برنامه‌ریزی ناگاتان کوکاکورزی در سطح اجرایی مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، آزمایش‌های تکراری که در دانشگاه علوم پزشکی انجام شدند، در شرایط مناسب این تحقیق، برای مقایسه اثر روشهای خاکورزی روی محصولات مختلف اجرایی و ارزیابی شد. می‌توان تنها معمولی و شاخص‌های مرتب برای گروه‌های انجام داده‌گیری نموده و از نتایج بدست‌آمده، تکرار آزمایش‌های فنی در دو آزمایش استفاده گردیده که از تکرار آنها برای محصولات گوناگون خودداری نمود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در تابستان سال 1382 در یک خاک رسته‌حایی تاسیس گردید. در این آزمایش تحقیقات کشاورزی شاخص اجرایی انجام شد. این آزمایش‌ها در فاصله 75 کیلومتری شمال اهواز واقع می‌باشد. خاک‌های این منطقه غالباً از نظر مواد آلی و این منطقه دارای اقلیم خشک و تهیه خشک بوده و ماندن سالانه دما و بارندگی آن می‌تواند 33 درجه سلسیوس و 244 میلی‌متر باید. مشخصات خاک محل اجرای آزمایش در جدول 1 ارائه شده است.

در این تحقیق روشهای خاکورزی مرسوم و پنج روشهای خاکورزی در قالب طرح بلورهای کامل تصادفی در سه تکرار مورد مایه‌گیری و ارزیابی قرار گرفتند. تیمارهای خاکورزی عبارت بودند از:

1- روشهای خاکورزی مرسوم و پنج روشهای خاکورزی در قالب طرح بلورهای کامل تصادفی در سه تکرار مورد مایه‌گیری و ارزیابی قرار گرفتند. تیمارهای خاکورزی عبارت بودند از:

- تیمارهای خاکورزی مرسوم
- تیمارهای خاکورزی تکرار 2
- تیمارهای خاکورزی تکرار 3
- تیمارهای خاکورزی تکرار 4
- تیمارهای خاکورزی تکرار 5

481
جدول 1. مشخصات خاک استفاده جهت تحقیقات کشاورزی شاوار

<table>
<thead>
<tr>
<th>عناصر</th>
<th>مقدار (mg.kg⁻¹)</th>
<th>عمق خاک (cm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fe</td>
<td>22</td>
<td>0-30</td>
</tr>
<tr>
<td>Mn</td>
<td>1</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>Zn</td>
<td>1</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>Cu</td>
<td>1</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>PH</td>
<td>7/2</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>%OC</td>
<td>1/5</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>%P</td>
<td>0/8</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>3/1</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>EC</td>
<td>6/2</td>
<td>4-19</td>
</tr>
<tr>
<td>گیاه</td>
<td>1/5</td>
<td>4-19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. ویژگی‌های مانندی‌ها و ادوات مورد استفاده در آزمایش

<table>
<thead>
<tr>
<th>سرعت پیش‌روی (km/h)</th>
<th>نوع اتصال</th>
<th>شرکت سازنده و مدل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4-6</td>
<td>3 نیشی</td>
<td>شرکت سهامی گیاهان GAK (GA)</td>
</tr>
<tr>
<td>سوار</td>
<td>105</td>
<td>خردادان دار جان‌دیر John Deere</td>
</tr>
<tr>
<td>هیدرولیک تراکتور</td>
<td>12 بلقاب</td>
<td>لی‌کرگی، گروه عقب، برگدازهای کولوانتورSNOW PARS</td>
</tr>
<tr>
<td>پیچ‌کشی نظیم (cm)</td>
<td>250</td>
<td>کارآهن دور SNOW PARS</td>
</tr>
<tr>
<td>ارتفاع هدست (cm)</td>
<td>150</td>
<td>موفقیت محور عقب و جلو 5 مریمهد 375</td>
</tr>
</tbody>
</table>

زمان مناسب خاک‌پزی، نمونه‌برداری از خاک از عمق‌های 0-15 و 0-30 سانتی‌متر اندازه‌گیری گردید. عملیات شخیب در تیمار روان‌فرم ممکن بود تا در نظر گرفته شود. درصد شخیب در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری شده و برای هر یک از آزمایش‌ها به شرح زیر بود:

- زمان مناسب خاک‌پزی (0-15 سانتی‌متر) در تیمار روان‌فرم به شرح زیر بود:
- 0-15 سانتی‌متر شخیب در تیمار روان‌فرم به شرح زیر بود:
- 0-30 سانتی‌متر شخیب در تیمار روان‌فرم به شرح زیر بود:

اثرات مثبتی که خاک‌پزی در تیمار روان‌فرم داشته است، این است که درصد شخیب از زمان‌های مختلف اندازه‌گیری شده و برای هر یک از آزمایش‌ها به شرح زیر بود:

- زمان مناسب خاک‌پزی (0-15 سانتی‌متر) در تیمار روان‌فرم به شرح زیر بود:
- 0-15 سانتی‌متر شخیب در تیمار روان‌فرم به شرح زیر بود:
- 0-30 سانتی‌متر شخیب در تیمار روان‌فرم به شرح زیر بود:

از یک نیز نمونه‌گیری تصادفی اندازه‌گیری و رطوبت آن معین
ش. در روش باک بر، قبل از شروع عملیات مخزن سوخت تراکتور جامد را کامل بر و لبه‌های زیر را پس از پایان عملیات نیز مخزن سوخت دوباره برای سریع می‌گرد. مقدار سوخت مورد نیاز برای بردن مجدد مخزن سوخت در پایان عملیات، برابر مقدار سوخت مصرفی در مسافت با مدت انجام کار توسط ماسین است.

اندازه‌گیری کل زمان مورد نیاز سیستم خاکورزی
برای تعیین کل زمان مورد نیاز برای هر سیستم خاکورزی، ابتدا مجموع زمان‌های مصرفی و دور زدن ماسین در ابتدا و انتهای مزرعه برای هر کدام از عملیات بیشترین شده در سیستم، توسط زمان زمان به طور جداگانه محاسبه شده و سپس با جمع کردن زمان انجام مراحل مختلف خاکورزی کل زمان مورد نیاز سیستم محاسبه شده.

ظرفیت مزرعه‌ای
کار انجام شده (بر حسب سطح ماده) توسط ماسین در زمینه خاکورزی، کاشت، داشت و پرداخت را در مدت یک ساعت، ظرفیت مزرعه‌ای (M) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

\[ C_a = \frac{A}{T} \]

در اینجا:
- \( C_a \) = ظرفیت مزرعه‌ای (M) مساحت مورد عملیات (متر مربع)
- \( A \) = زمان انجام عملیات (دقیقه)
- \( T \) = کل زمان (دقیقه و لطف شده)

میزان خرد شدن خاک
 قطر متوسط وزنی شاخصی است که هم‌اکنون برای تعیین میزان خرد شدن خاک استفاده می‌شود (8). در این روش پس از انجام خاکورزی در

\[ MWD = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i W_i}{W_i} \]

در اینجا:
- \( MWD \) = قطر متوسط وزنی شاخص (میلی‌متر)
- \( D_i \) = میزان وزنی شاخصی (گرم)
- \( W_i \) = وزن کل نمونه شاخصی (گرم)

وزن مخصوص ظاهری خاک
وزن مخصوص ظاهری معادل برای اندازه‌گیری فشرده‌گی خاک می‌باشد. برای تعیین این شاخص در عمق هر کامان از روش‌های خاکورزی و بر اساس این نظریه قطر خاک، یا قطر خاک برای هر کدام از عملیات بیشترین شده و سپس با جمع کردن زمان انجام مراحل مختلف خاکورزی کل زمان مورد نیاز سیستم محاسبه شده.

\[ \rho = \frac{M}{V} \]

در اینجا:
- \( \rho \) = وزن مخصوص ظاهری (گرم/سانتی‌متر مکعب)
- \( M \) = وزن خاک شکل
- \( V \) = حجم خاک با استفاده نمونه‌برداری
هزینه خاک‌ورزی
darin

مقدار لغزش بین ۱۵-۰۶ درصد علوله بر ایمنی موتور جهع دنده، برای ایجاد تغییر فرم خاک و خاک‌ورزی، کشن تراکتور لازم است، ولی خاک‌ورزی بیش از حد آن باعث ایجاد انرژی می‌شود (۱). در روش مرسوم، خاک‌ورزی بیش از حد درصد لغزش جرخ محرک تراکتور برای عملیات دیسک و ماشین روی خاک شروع خورده نسبت به عملیات مشابه در تیمار دیسک سپک، باعث شده است که مقداری از سوخت مصرفی و انرژی رها شده باید برای خاک‌ورزی در روش مرسوم استفاده گردد. این امر باعث کاهش سرعت پیشرفت دیسک و ماشین روی خاک شروع خورده می‌شود. به علاوه در روش مرسوم افزایش مصرف سوخت در تیمار خاک‌ورزی با دیسک سنگین نسبت به دیسک سپک، افزایش عملیات خاک‌ورزی از ۱۵ به ۲۳ سانتی‌متر و افزایش کلاه‌سراکدتیب دسک و نیز در این دو پایین‌تر و سرعت کمتر بوده است. این وضعیت در مقایسه خاک‌ورزی با کلیوترون به عمق ۱۰ و ۱۵ سانتی‌متر نیز به خوبی دیده می‌شود.

تایب و بحث

مصرف سوخت

تایب جنگ تئوری، استفاده از آزمایش‌های مختلف و نهایت مصرف‌های مانند کود و حشره‌کش‌ها، هزینه انجام عملیات خاک‌ورزی کیفی آشیانه‌سازی آن‌ها (۱۸). در این پژوهش، ما اندازه‌گیری تعداد زیمن بر اساس اجرت محیط و مصرف سوخت در افزایش خدمات مکانیزم خاک‌ورزی به صورت بسیاری و همچنین تهیه شده در شرکت خدمات مکانیزم محیط در منطقه (شرکت زیمن شرکت‌های شرکت). به صورت ریال بر هکتار محیطه‌ای شده‌است. با انجام آزمایش و جمع آوری داده‌ها تجزیه‌ای و تجسم داده‌ها انجام شده و ما اندازه‌گیری تعداد آزمون چند اندروای دانکی مقایسه‌شده است.

کمترین مقدار مصرف سوخت بوده (جدول ۱). افزایش عملیات خاک‌ورزی و شکم پیشرفتی و بسیاری از مراحل دیسک از کلیوترون به عمق خاک‌ورزی مصرف سوخت، به ازای یک سنی‌متر افزایش عملیات خاک‌ورزی کاهش چشم‌گیری بر انجام اعمال به دنده مکانیزی تایب تعیین زیمن بر انجام

کمتر بود. اما استفاده از دوبار عملیات دیسک‌زنی در تیمار
جدول ۳. تجزیه و تحلیل مربعات اثر روش‌های خاکورزی بر شاخص‌های فنی مورد بررسی

| مقدار مربعات | درجه | منبع تغییرات | آزادی | مصرف سوخت | وزن مخصوص ظاهری خاک | قطر متوسط ظاهری خاک | وزن کلوخ‌ها | گاز اتمسفری | کل زمان | مورد نیاز سیستم | سیستم
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۲۸۱ | ۹/۶۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱
| ۲۸۲ | ۹/۶۱ | ۰/۱۷ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱
| ۲۸۳ | ۹/۶۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱ | ۰/۵۱ | ۰/۱۰۰۱

**ن.ت:** تفاوت معنی‌دار در سطح ۱/۰

جدول ۴. مقایسه میانگین شاخص‌های فنی مورد بررسی در سطوح مختلف روش خاکورزی

| میانگین صفات و مقایسه آنها به روش آزمون چند دامنه‌ای دانکر (در سطح احتمال ۵/۰)* | روش خاکورزی
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>وزن مخصوص ظاهری (g/cm۳)</td>
<td>قطر متوسط ظاهری (cm)</td>
</tr>
<tr>
<td>مرسوم (T1)</td>
<td>دیسک سبک (T2)</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۳۳ a</td>
<td>۱/۲۸ a</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۳۳ b</td>
<td>۱/۲۸ b</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۳۳ c</td>
<td>۱/۲۸ c</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ن.ت:** در هر ستون تفاوت بین میانگین هایی که حداقل یک حرف مشترک دارند معنی‌دار نیست.

خاکورزی با دیسک در مقایسه با تیمار یکپا کولن‌بتر باعث کاهش معیارهای ظرفیت مزرعه و مصرف سوخت در این تیمار نسبت به تیمار خاکورزی با کولن‌بتر افریش باشد (جدول ۴). در خاکورزی با کولن‌بتر پنبه‌ای به عمق ۱۰ سانتی‌متر، به تیمار اختصاص یافته، یکپا کولن‌بتر نسبت به یکپا دیسک افزایش یافته و دیسک سنگین در این سیستم به علت بسیار صندب به یکپا پاس کولن‌بتر بیشتر عملکرد خاکورزی در بر یک به‌طور است.

کل زمان مورد نیاز

نتایج جدول تجزیه و تحلیل تناوب داد که بین روش‌های خاکورزی از نظر کل زمان مورد نیاز برای انجام مجموعه کاهش یافته و در حدود عملکرد به‌طور با کولن‌بتر (T2), T3 و رتبه‌بندی (T6) قرار گرفته است.
جدول 5: میانگین شاخص‌های مورد بررسی برای روش‌های گوناگون خاکوری به تکنیک نوع ادوات مورد استفاده در هر سیستم

<table>
<thead>
<tr>
<th>روش خاکوری (سیستم)</th>
<th>نوع ادوات</th>
<th>مصرف</th>
<th>سرعت</th>
<th>ضریب</th>
<th>کاراپذیری برگدنان</th>
<th>لغزش</th>
<th>زمان کار (ساعت)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>مرسوم</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/85</td>
<td>1/49</td>
<td>0/58</td>
<td>0/85</td>
<td>6/05</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/75</td>
<td>1/34</td>
<td>0/6</td>
<td>0/75</td>
<td>6/55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/82</td>
<td>1/24</td>
<td>0/68</td>
<td>0/82</td>
<td>5/7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/88</td>
<td>1/18</td>
<td>0/73</td>
<td>0/88</td>
<td>6/87</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/87</td>
<td>1/17</td>
<td>0/74</td>
<td>0/87</td>
<td>6/35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/81</td>
<td>1/21</td>
<td>0/77</td>
<td>0/81</td>
<td>6/27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/81</td>
<td>1/21</td>
<td>0/77</td>
<td>0/81</td>
<td>6/19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/82</td>
<td>1/22</td>
<td>0/77</td>
<td>0/82</td>
<td>6/09</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/82</td>
<td>1/22</td>
<td>0/77</td>
<td>0/82</td>
<td>6/38</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/82</td>
<td>1/22</td>
<td>0/77</td>
<td>0/82</td>
<td>6/22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/82</td>
<td>1/22</td>
<td>0/77</td>
<td>0/82</td>
<td>6/97</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

و در صورت محدود 4/6/7 اغلب معنی‌دار نشده است. اغلب در نگاهی که برای بررسی مورد بررسی و روش‌های کم خاکوری باعث کاهش زمان مورد نیاز باعث مرسوم شد. این شاخص در سیستمهای کم خاکوری T1، T2، T3، T6 و T7 بهره مرسوم تا زمان 0/74 ساعت به‌طور مطلق به‌طور مناسب به یک نیازی برای کاشت درخواست نشده است. با وجود کاهش زمان نیاز به مصرف خاکوری یک بار عبور کولونیزور نسبت به یک بار عبور دیسک در حقیقت می‌باشد. بنابراین به یک بار عبور کولونیزور در این زمان تیمار باعث کاهش زمان مورد نیاز نسبت به دو بار عبور دیسک شده است.
مقاله برخی شاخص‌های فنی در روش‌های کوککوزی و خاکوزی مسوم

کاهش در سرمایه‌گذاری مورد نیاز در این بخش نیز خواهد شد.

فقط متوسط وزنی کل‌خوشه‌ها

از نظر MWD، سنین روش‌های خاکوزی اختلاف بسیار
معنی‌داری وجود داشته و تفاوت با T1، T2 و T3 می‌باشد. (جدول 3). کمترین مقدار
ولی با T4 و T5 معنی‌دار نیست. در تفاوت MWD، سنین روش کوککوزی و دیسک به‌دست آمده. مقدار
کوککوزی و دیسک به‌دست آمده. مقدار MWD، سنین بر روی
مسوم با میانگین 1/94 سنین متر، در T2 تا T5 به ترتیب
بی‌پن، 29، 21 و 15 درصد افزایش و در T6 به میزان 6
درصد کاهش یافت. گزارش‌هایی که نشان دهنده بروز و منفر
کمترین مقدار سوخت و هزینه، بیشترین میزان خرد کن خاک
را نسبت به دیگر روش‌ها ایجاد کرد.

نتایج این تحقیق با پایه‌های سکینه و آنالیز بر ایجاد
بیشترین مقدار موجب شد که شاخگزاری با دیسک
دیسک، خاکوزی و یا دربار مورد پی‌کار
درون وزنی کل‌خوشه‌ها در
روش‌های خاکوزی ثانویه با سه بار دیسک و یکبار
خاکوزی درون هم‌اکنیگی دارد (6).

وزن مخصوص ظاهری خاک

از نظر وزن مخصوص ظاهری خاک بعد از آبیاری اول، بین
روش‌های خاکوزی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت. (جدول 3).
بیشترین وزن مخصص ظاهری به مقدار 0/4 کم بر سانتی متر
می‌باشد در روشهای خاکوزی مسوم و کوککوزی
بله‌های بی‌پن، 29 سنین متر کم‌تر، کمترین نیز به مقدار
1/37 کرم بر سانتی متر مکعب از روشهای خاکوزی با دیسک سنگین
به مقدار 1/15 سانتی متر حاصل شد. (جدول 4). این تحقیق
نشان می‌دهد که برای اجای شاد در وزن مخصوص ظاهری
خاک داخلی از روشهای خاکوزی، با آبیاری اول و احتیاجاً در اثر
فرشنتی دوباره خاک، از میان می‌رود. لازم به ذکر است که
افراش عمق خاکوزی در تیمار کوککوزی به عمق
15 سانتی متر نسبت به کوککوزی به عمق 10 سانتی متر، باعث
کاهش شدید در سرعت بیشتری و در نتیجه افزایش زمان مورد
تیمار شده است. (جدول 5).

دهفان و ماسی بالا رفتگری اثر روشهای خاکوزی مسوم،
دویاب دیسک، کوککوزی و گاو در بر عملکرد و اجرای
عملکرد بین در منطقه شاوش خوزستان، گزارش نمودند که
روشهای خاکوزی مورد بررسی از نظر عملکرد شاکیک
تفاوت میران داشته و روشهای خاکوزی با کوککوزی به
عمق 3 سانتی متر با رای برای کاهش پیشنهاد شدند (5).

در این تحقیق نیز با وجود که زمان مورد نیاز برای یک بار
عبر روش‌های در تیمار خاکوزی با گاو به‌طور چاپ، برای یک
بار عبر روش مارش گزارش داشته ایم. نکات سایر
عملیات از جمله دیسک و سایر در این تیمار باعث کاهش در
گل زمان مورد نیاز شده است.

ظرفیت مزرعه‌ای

نتایج جدول تجزیه واریانس داده‌ها روش‌نوسه‌کردن که از نظر
ظرفیت مزرعه‌ای تفاوت بین روشهای خاکوزی در سطح
1/4 معنی‌دار بود (جدول 3). روشهای خاکوزی با دیسک سبک،
دیسک سنگین، کوککوزی به عمق 1/4 متر و روش‌های نهایی
قرار گرفتن در یک گروه آماری، از روشهای مسوم و
کوککوزی به عمق 15 سانتی متر برتر بودند. تحقیق مزرعه‌ای
در روشهای خاکوزی T2 T6 نسبت به روشهای مسوم با
ظرفیت مزرعه‌ای 0/177 تا 0/3/24/2/74/70/2/24/2/3/2/74/70/2
و 2/3 برای افرایش نشان داد (جدول 2).

با توجه به وجود رابطه معکوس بین ظرفیت مزرعه‌ای و
زمان مورد نیاز در واحد سطح، می‌توان نتیجه گرفت که هر
عاملی که باعث کاهش زمان مورد نیاز برای انجام خاکوزی
در یک سطح معین شود می‌تواند باعث افزایش ظرفیت
مزرعه‌ای آن شود. با توجه به اینکه در نتیجه بیان شاهد
تعداد تراگردها و ادوات مورد نیاز برای انجام به‌موقع علائم و
روش خاک ورزی

شکل 1. هزینه روش‌های مختلف خاکورزی در منطقه شاور بر پایه دسته‌بندی سال خاک ورزی (1387-1388)

به همراه توضیحات و تفسیرات برخی از عوامل مربوط به هزینه خاکورزی و نتیجه‌گیری‌هایی که در این تحقیق تأثیر روش خاکورزی بر تغییرات وزن خاک و مصرف ظاهری خاک به‌دست یک سال پروری شده و ممکن است در بیان و تایید نتایج متغیرات باشد.

نتیجه‌گیری

1. در انتخاب روش خاکورزی برای کشت یک محصول، علاوه بر شاخص‌های فنی، یادبود عامل‌های محصول و درآمد خاکورزی فعلاً واحدهای مورد توجه قرار گرفت. اصولی در شرایط انجام این تحقیق، در صورت مبتنی‌تر نشان تفاوت عملکرد محصول، منظور از این شاخص از فنی مورد بررسی هر یک از روش‌های کم‌خاکورزی (سطحی) را به شرط به نوع ادوات و زمان در انتخاب، جایگزین روش مرسوم نمود.

2. درصد شباهت بروز مسحور، با هزینه 4000 ریال بر هکتار کاهش یافته است. نتایج به‌دست آمده در این آزمایش با پایه‌های خیرالله و همکاران مبنی بر کسب یک‌تیم‌پردازه مصرف سوخت و انرژی بهتری از دیسک، روتاتور، کواترو و گاوان در برگزاری (15) و یافته سیمجا و همکاران مبنی بر 240 درصد
منابع مورد استفاده
2. نیکوکار، م. (1387). مسئولیت‌های کشاورزی، مرتفع. ایران. نشر: (س). قم.
5. کاظم، م. (1387). مسئولیت‌های کشاورزی، سطحی. چاپ دوم. پژوهش‌های انجام‌شده. نشر: (س). قم.