

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای

نویسنده:

احمد حیدری

محقق بخش تحقیقات فنی و مهندسی مرکز تحقیقات

کشاورزی و منابع طبیعی همدان

۱۴۰۲/۱۲/۱۹

۱۲/۱۹

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای

نویسنده : احمد حیدری

محقق بخش تحقیقات فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع

طبیعی همدان

ساده نویسی : سید حسین رضوانجو

کارشناس ترویج کشاورزی استان همدان

ناشر: مدیریت ترویج و مشارکت مردمی

تیراژ : ۲۰۰۰

سال انتشار : ۱۳۸۳

چاپ : نینوا

طراحی : نشر میم

شماره ثبت در دفتر اسناد و مدارک علمی وزارت جهاد کشاورزی

فهرست

شماره صفحه	موضوع
۲	مقدمه
۳	سوزاندن بقایای ذرت
۳	خارج کردن بقایای ذرت از سطح مزرعه
۴	برگرداندن بقایای ذرت به خاک
۶	خرد کردن بقایای ذرت و برگرداندن آن به خاک
۷	درصد خردکنندگی بقایای ذرت
۷	بازده ماشین
۷	ظرفیت مزرعه موثر
۸	نتیجه
۹	توصیه های فنی
	شکل ها

مقدمه

بقایای به جای مانده از برداشت ذرت دانه ای، بدلیل حجم زیاد و خشبی بودن، در تهیه زمین کاشت محصول بعدی، ایجاد مشکل می نماید. زارعین برای حل این مشکل مبادرت به انجام یکی از مدیریت های ذیل می کنند:

۱- سوزاندن بقایای ذرت:

این عمل موجب از بین رفتن میکروب های مفید خاک و آلودگی محیط زیست می شود. به علاوه سوزاندن، باعث از بین رفتن کامل ساقه های ذرت نمی شود. بنابراین سوزاندن روش مناسبی برای مدیریت بقایای ذرت نبوده و توصیه نمی شود.

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای

۳

۲- خارج کردن بقایای ذرت از سطح مزرعه:

یکی از راه های افزایش ماده آلی خاک و در نتیجه بهبود ساختمان خاک، برگرداندن بقایای گیاهی به خاک می باشد. با خارج کردن بقایا، مزایای افزایش ماده آلی و حاصلخیزی خاک و در نتیجه بهبود ساختمان خاک حاصل نمی شود. همچنین این روش هزینه زیادی را به همراه دارد. بنابراین این راهکار هم روش مناسبی برای مدیریت بقایای ذرت نمی باشد.

۳- برگرداندن بقایای ذرت به خاک:

همانگونه که گفته شد برگرداندن بقایای گیاهی به خاک موجب افزایش ماده آلی و حاصلخیزی خاک و در نتیجه بهبود ساختمان خاک می شود. بنابراین، مدیریت برگرداندن بقایای گیاهی میتواند یکی از روشهای مناسب

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای ۴

باشد، ولیکن در مورد بقایای ذرت، به دلیل حجم زیاد و خشبی بودن (چوبی بودن)، بر گرداندن با شخم نمی تواند کاملاً موفق باشد. (به دلیل این که درصدی از بقایا بر روی خاک باقی مانده و مشکلات کاشت مکانیزه پا برجا می ماند).

۴- خرد کردن بقایای ذرت و بر گرداندن آن به خاک:

خرد کردن بقایای ذرت با دستگاه مناسب و سپس مخلوط کردن آن با خاک، می تواند مدیریت مناسبی در خصوص بقایای ذرت باشد. بنابراین عده ای از کشاورزان مبادرت به انجام این مدیریت می کنند. بدین صورت که ابتدا بقایای ذرت را با چند بار عبور دیسک خرد و سپس با شخم به خاک بر می گردانند. اما خرد کردن بقایای ذرت با دیسک بدلیل تردد و فشردگی خاک و در نتیجه

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای ۵

افزایش هزینه‌ها (افزایش سوخت) روش صحیحی نیست.

بنابراین با توجه به موارد ذکر شده، مدیریت مناسب،

خرد کردن بقایای ذرت و برگرداندن آن به خاک

می باشد. در تحقیقی که در مرکز تحقیقات کشاورزی و

منابع طبیعی همدان انجام شد با سه روش، بقایای ذرت

خرد گردید، این سه روش عبارتند از: استفاده از دیسک،

روتیواتور و ساقه خردکن بقایای ذرت.

دیسک، روتیواتور و ساقه خردکن ذرت از جمله ادوات

کشاورزی هستند که برای خرد کردن بقایای ذرت

می توان از آنها استفاده کرد. کارایی این دستگاه‌ها از

نظر میزان خردکنندگی بقایای ذرت (درصد ریزش

بقایا) و بعضی از فاکتورهای عملکردی ماشین، متفاوت

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای ۶

است. برای انتخاب ماشین مناسب، معیارهای زیر مهم و مؤثر هستند:

۱- درصد خرد کنندگی بقایای ذرت:

مهمترین معیار میزان خرد شدن بقایا بوسیله این دستگاه ها است.

۲- بازده ماشین:

مدت زمان انجام عملیات خرد نمودن بقایا با سه دستگاه در دو حالت با اتلاف وقت و بدون اتلاف وقت اندازه گیری شد. بازده ماشین برابر با نسبت زمان انجام عملیات بدون اتلاف وقت به زمان انجام عملیات با وقت تلف شده، می باشد.

۳- ظرفیت مزرعه ای مؤثر:

ظرفیت مزرعه ای مؤثر بیانگر میزان سطح پوشش داده

۷ روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای

شده (بر حسب هکتار) توسط ماشین در واحد زمان (بر حسب ساعت) می باشد.

نتیجه:

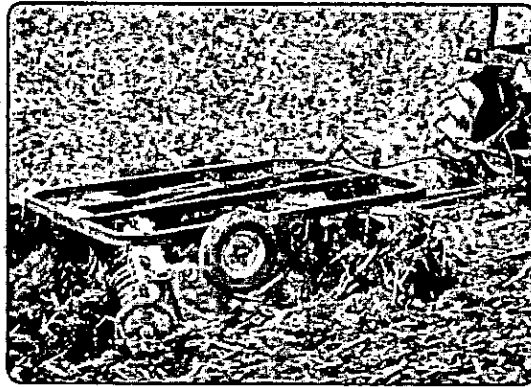
دستگاه ساقه خردکن ذرت، تأثیر بهتری در میزان خرد کردن بقایای ذرت (ریز شدن) نسبت به دو دستگاه دیگر (دیسک و روتواتور) دارد. در صورت عدم دسترسی به ساقه خردکن، دیسک نسبتاً کارآیی مناسبتری دارد. ولی روتواتور هیچگونه تأثیری در خرد کردن بقایای ذرت ندارد و لذا استفاده از این دستگاه برای خرد کردن بقایای ذرت توصیه نمی شود.

۸ روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای

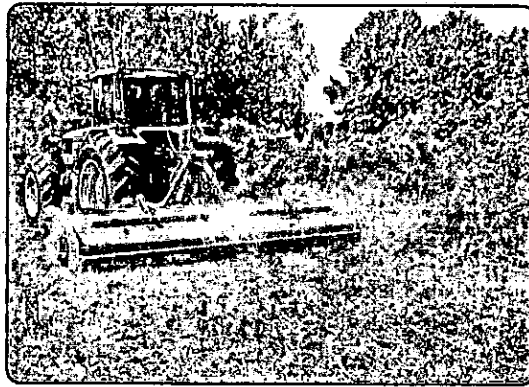
توصیه های فنی:

- ۱- بقایای ذرت ابتدا خرد و سپس با شخم به خاک برگردانده شود.
- ۲- از دستگاه ساقه خردکن ذرت استفاده شود. در صورت عدم دسترسی به ساقه خردکن، از دیسک در شرایطی که خاک خشک باشد استفاده شود.

روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای

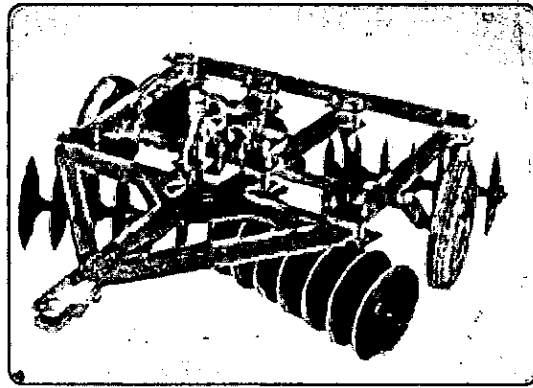


خرد کردن بقایای ذرت بوسیله دیسک

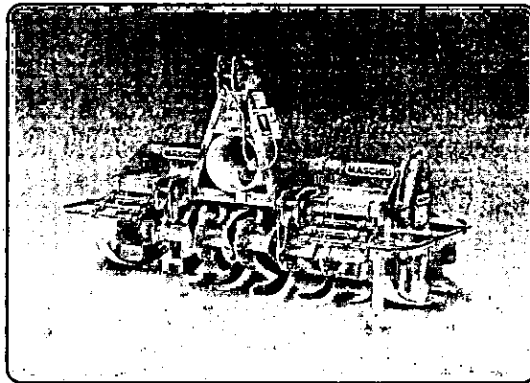


خرد کردن بقایای ذرت بوسیله ساقه خردکن

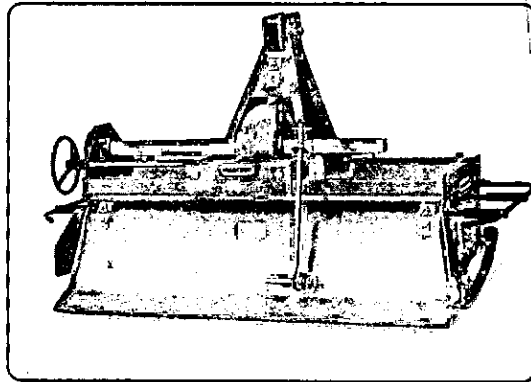
۱۰ روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای



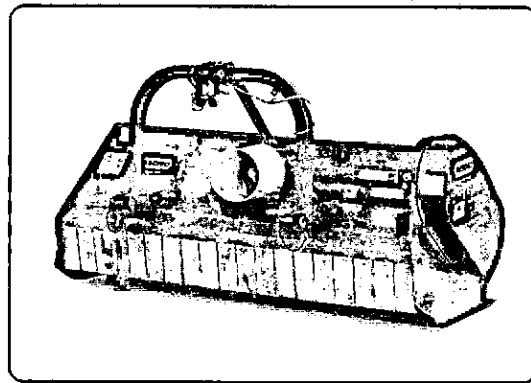
دیسک



روتیواتور

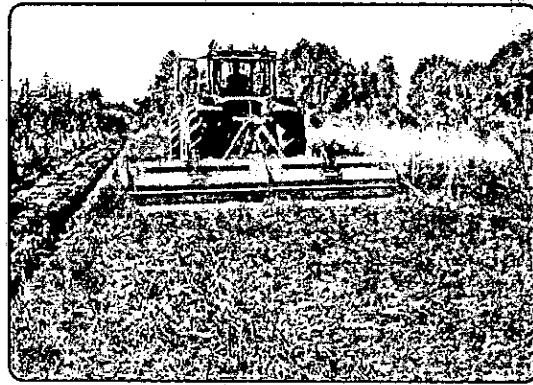


روتیواتور از نمای عقب

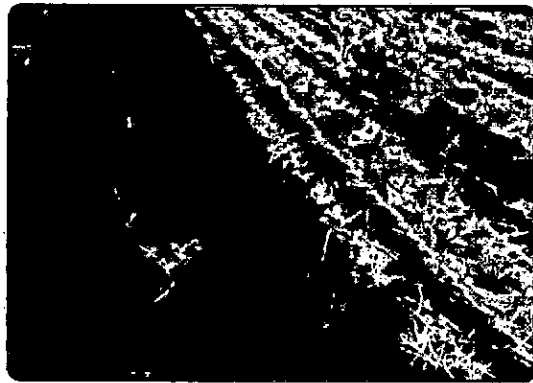


روتیواتور از نمای جلو

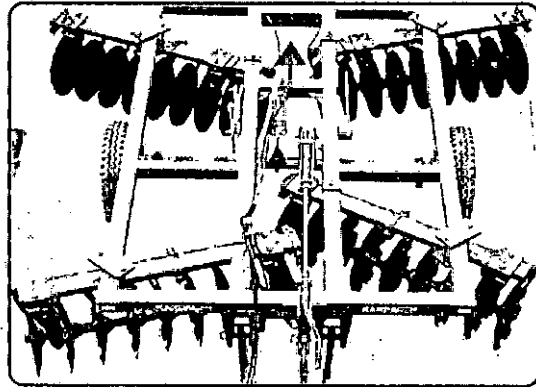
روشهای مکانیکی خرد کردن بقایای ذرت دانه ای ۱۲



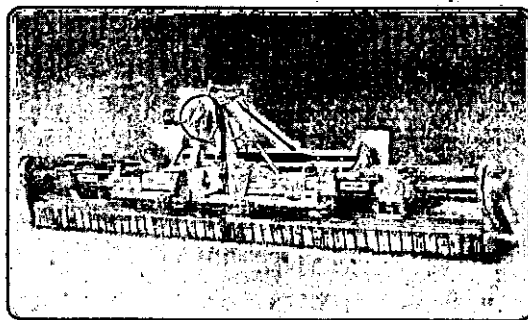
ساقه خرد کن در حال کار



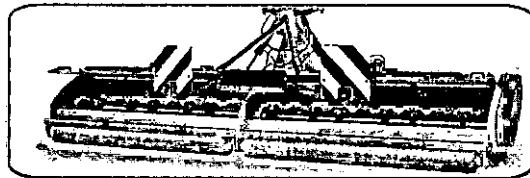
بقایای ذرت پس از خرد شدن به وسیله ساقه خرد کن



دیسک



ساقه خرد کن از نمای جلو



ساقه خرد کن از نمای پشت