



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

کشت مستقیم



۱۳۶۲

سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی ۱۴۰۱

به چه دلیل باید تغییر را بپذیریم

۱- با وجود معرفی ارقام، کودها و سموم جدید میانگین عملکرد حتی در مزارع آبی طی سال‌های گذشته تغییرات قابل توجهی نداشته، این موضوع نه تنها در ایران بلکه در بسیاری از کشورهای جهان رخ داده است.

۲- دلیل عدم تغییر نیز انجام چندین کشت در یک قطعه زمین طی سال و تکرار آن در سال‌های بعد بوده، بعد است که منجر به کاهش کیفیت خاک زراعی شده است. آن چه که بیش از کشت فشرده موجب تخریب خاک زراعی شده انجام عملیات خاک‌ورزی و تهیه بستر است.



کشت مرسوم

کاشت بذر در زمین خاک‌ورزی شده است.

کشت مستقیم

کاشت بذر در زمینی که هیچگونه عملیات خاک‌ورزی و تهیه بستر در آن انجام نشده است.



در کشت مستقیم فقط یک شکاف کوچک در سطح خاک ایجاد می شود که بذر داخل آن قرار می گیرد.

تفاوت اصلی کارنده معمولی و مستقیم، در آن است که کارنده معمولی بذر را درون بستری که عملیات تهیه بستر در آن از طریق شخم (برگردان یا غیر برگردان) یا دیسک صورت گرفته، قرار داده و روی بذر را با خاک نرم می پوشاند تا تماس مناسبی بین بذر و خاک ایجاد گردد، لیکن کارنده مستقیم باید خاکی که عملیات تهیه بستر در آن انجام نشده را با ایجاد شیار باریکی شکافته و بذر را درون آن شکاف به نحوی قرار دهد که تماس مناسب با خاک داشته باشد. از آن جا که بذر رطوبت لازم برای جوانه زنی را از خاک جذب می کند، وجود بقایای گیاهی بعضاً موجب عدم برقراری تماس مناسب بین بذر و خاک می شود. از این رو در هنگام تهیه ماشین کاشت مستقیم باید به یک سری نکات توجه نمود.

نکات مهم در کشت مستقیم

۱- بقایای محصول قبل

بقایای ایستاده تاثیرش در حفظ خاک بیشتر از بقایای خوابیده است، به این سبب ارتفاع برش محصول قبلی باید به نحوی باشد

که ضمن محافظت از خاک در زمان کشت مانع حرکت ادوات کارنده نشود. علاوه بر این بهتر است که بقایا، بریده شده، خرد شده و در سطح مزرعه پخش گردند، در غیر این صورت باید آن‌ها را جمع‌آوری و از مزرعه خارج نمود.



۲- واحد کارنده مستقیم

علاوه بر انجام وظایف مربوط به کارنده‌های معمولی (سنجش دقیق کود و بذر، جایگذاری دقیق و یکنواخت بذر و کود درون خاک و غیره) باید توانایی ایجاد شیار در خاک دست نخورده را داشته باشد به نحوی که حداقل دستکاری مکانیکی خاک انجام و حداکثر جداسازی بقایا از روی شیار کشت صورت گیرد.



۳- بذر باید در عمق مناسب خاک قرار گیرد

علاوه بر تماس مطلوب بین بذر با خاک، پوشاندن بذر با خاک و عمق قرار گیری بذر در خاک نیز اهمیت دارند از این رو ماشین کاشت مستقیم باید مجهز به شیار باز کنی باشد که شیار مطلوبی را ایجاد کند.

سه نوع شیار با اشکال V، U و T وارونه توسط شیار باز کن‌های ماشین کشت مستقیم ایجاد می شود. انتخاب شیار باز کن باید متناسب با خاک مزرعه باشد لیکن T وارونه را می توان به صورت کلی برای بسیاری از خاک‌ها توصیه نمود.



۴- عدم تماس بذر با خاک به دلیل قرار گیری بقایا در شیار

کاشت

فشرده شدن بقایا درون شیار کشت، مانع از برقراری تماس مناسب بین بذر و خاک و در نتیجه عدم جذب رطوبت و مواد غذایی توسط بذر می شود. در صورت بی توجهی به این موضوع، سطح سبز مناسب ایجاد نمی شود.



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: کشت مستقیم

نویسنده: محمدحسین رزاقی

نظارت بر تنظیم چاپ و نشر: ویدا همتی، فتح‌اله بهرامی

طراحی و صفحه‌آرایی: سبا سادات کرمانی پوربقایی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی - دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی

شمارگان: محدود

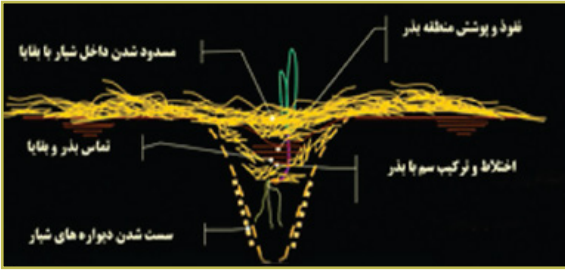
نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۲

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۶۴۷۵۲ به تاریخ ۱۴۰۲/۱۰/۳۰ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، طبقه ۱۲

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱



۵- تجمع بقایا و عدم برش بقایا

بقایای زیاد و مرطوب به سختی برش خورده و مانع از ایجاد شیار مناسب بذر می‌شود، ضمن آن که احتمال فشرده شدن این بقایا در شیار بذر و کاهش درصد سبزی مزرعه نیز افزایش می‌یابد.



۶- چیدمان واحدهای کارنده و شیاربازکن‌ها

مشکل کارنده‌های مستقیم سوار شونده، تجمع بقایا به دلیل فواصل کم بین ردیف‌های شیاربازکن‌ها است. در مزارعی که میزان کاه و کلش آن زیاد است عبور این بقایا از بین واحدهای این نوع کارنده به سختی صورت می‌گیرد. این موضوع منجر به،

تجمع بقایا در مقابل واحدهای کارنده، فرو رفتن بقایا در شیار بذر و عدم تماس مناسب بذر با خاک می‌شود. گرچه این مشکل در کارنده‌های کششی به دلیل فضای بیشتر بین ردیف‌های واحدهای کارنده، تا حدی مرتفع شده است.



۷- وجود مقدار زیاد بقایای قبلی

در صورت وجود مقدار زیاد بقایا، ماشین کاشت علاوه بر شیاربازکن‌های مناسب، باید مجهز به تجهیزاتی برای برش و کنار زدن بقایا باشد.

مزایا و معایب کشت مرسوم و مستقیم

عوامل	مرسوم (خاک‌ورزی + کاشت)	کم‌خاک‌ورزی (خاک‌ورزی کاهش یافته + کاشت)	حفاظتی (کشت مستقیم در بنایای گیاهی)
خاک	ماده آلی	↓	↑
	ظرفیت زیستی	↓	↑
	فشرده‌گی	↑	↓
	فرسایش	↑	↓
حاصلخیزی	↓	↑	↑

نتیجه کلی: در طی زمان روش حفاظتی موجب بهبود کلیه جنبه‌های خاک زراعی می‌شود.

عوامل	مرسوم (خاک‌ورزی + کاشت)	کم‌خاک‌ورزی (خاک‌ورزی کاهش یافته + کاشت)	حفاظتی (کشت مستقیم در بنایای گیاهی)
آب	تبخیر از سطح خاک	↑	↓
	نفوذ آب در خاک	↓	↑
	نگهداشت آب	↓	↑
	میزان مصرف آب	↑	↓

نتیجه کلی: پس از گذشت چند سال از اجرای روش حفاظتی بهره‌وری آب افزایش می‌یابد.

عوامل	مرسوم (خاک‌ورزی + کاشت)	کم‌خاک‌ورزی (خاک‌ورزی کاهش یافته + کاشت)	حفاظتی (کشت مستقیم در بنایای گیاهی)
محیط زیست	ریزگردها	↑	↓
	سلامت خاک	↓	↑
	آب‌های زیر زمینی	↑	↓
	آلودگی هوا	↑	↓
	سموم شیمیایی	↑	↓

نسیب: تغییر میزان سموم مصرفی تحت تغییر روش‌های کشاورزی، بستگی به مدیریت مزرعه، شرایط منطقه از نظر تنوع و شرایط مطلوب برای گسترش آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز دارد

نتیجه کلی: کاهش مصرف آب و بهبود خاک (کاهش ریزگردها و کاهش مصرف کودهای شیمیایی)، تاثیرات مثبت روش کشاورزی حفاظتی بر محیط زیست است لیکن میزان مصرف سموم نقش تعیین کننده‌ای خواهد داشت.

عوامل		مرسوم	کم خاک‌ورزی	حفاظتی
		(خاک‌ورزی + کاشت)	(خاک‌ورزی کاهش یافته + کاشت)	(کشت مستقیم در بنایابی گیاهی)
زمان	مدیریتی			
هزینه		بروز تغییرات مثبت بستگی به مدیریت صحیح مزرعه به ویژه رعایت تناوب زراعی دارد. برای کاهش بروز بیماری‌ها و آفات تناوب سه ساله زراعت توصیه شده است به عبارت دیگر فاصله بین کشت یک گیاه در مزرعه تا کشت دوباره آن باید حداقل ۲ سال باشد.		
آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز				

نتیجه گیری:

عملکرد: با تغییر روش به حفاظتی، در سال‌های نخستین عملکرد ثابت مانده یا ممکن است اندکی کاهش یابد، لیکن در طولانی مدت عملکرد بهبود خواهد یافت.

درآمد کشاورزان: با تغییر روش به حفاظتی، در سال‌های نخست به دلیل کاهش هزینه‌ها و احتمال کاهش عملکرد انتظار عدم تغییر در درآمد وجود دارد لیکن پس از گذشت چند سال به دلیل ثبات در عملکرد، بهبود وضعیت خاک و کاهش مصرف کودهای شیمیایی و کاهش هزینه‌ها انتظار افزایش درآمد وجود دارد.