

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

اجرای صحیح و جین مکانیکی در زراعت لوبیا

سرشناسه	: هدایتی پور، ابوالفضل، ۱۳۵۱-
هتوان و نام پدیدآور	: اجرای صحیح وجین مکانیکی در زراعت لوبیا/نویسندگان ابوالفضل هدایتی پور، منا طهماسبی و محمود صفری.
مشخصات نشر	: تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۴ ص.
شابک	: 978-964-520-780-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: لوبیا -- کاشت
موضوع	: Beans -- Planting
موضوع	: لوبیا -- بیماری‌ها و آفت‌ها
موضوع	: Beans -- Diseases and pests
شناسه افزوده	: طهماسبی، منا، ۱۳۵۹-
شناسه افزوده	: صفری، محمود، ۱۳۴۷ -
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج کشاورزی. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	: S۶۶۷
رده بندی دیویی	: ۶۴۱/۳۵۶۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۴۰۹۱۴۹
وضعیت رکورد	: فیبا

ISBN:978-964-520-780-7

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۷۸۰-۷



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: اجرای صحیح وجین مکانیکی در زراعت لوبیا
نویسندگان: ابوالفضل هدایتی پور، منا طهماسبی و محمود صفری
مدیر داخلی: شیوا پارسا نیک
ویراستاران ترویجی: فرانک صحرائی، نصیبه پورفاتح
ویراستار ادبی: سمیرا میرنظامی
تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
نمونه خوان: مرجان کبیری هندی
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۹
قیمت: رایگان
مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۸۶۷۳ به تاریخ ۹۹/۰۹/۲۹ 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



مخاطبان:

کشاورزان و لوبیا کاران
کارشناسان و مروجان پهنه‌های تولیدی

اهداف آموزشی:

شما پس از مطالعه این نشریه با اهمیت و روش وجین مکانیکی در کشت لوبیا
آشنایی شوید.

فهرست



صفحه

عنوان

۹.....	مقدمه
۱۰.....	وجین کن‌های متداول
۱۰.....	وجین کن بیلچه‌ای
۱۳.....	وجین کن‌های نوع فنری و چرخان مخصوص وجین در کشت مسطح
۱۵.....	وجین کن دوار
۱۶.....	عوامل مؤثر در اجرای صحیح وجین مکانیکی
۱۶.....	اجرای صحیح کشت ردیفی لوبیا
۲۲.....	مزایا و معایب روش کشت هیرم‌کاری
۲۳.....	تأثیر خاک‌دهی پای لوبیا روی کاهش بیماری ریشه
۲۳.....	نتیجه‌گیری

مقدمه

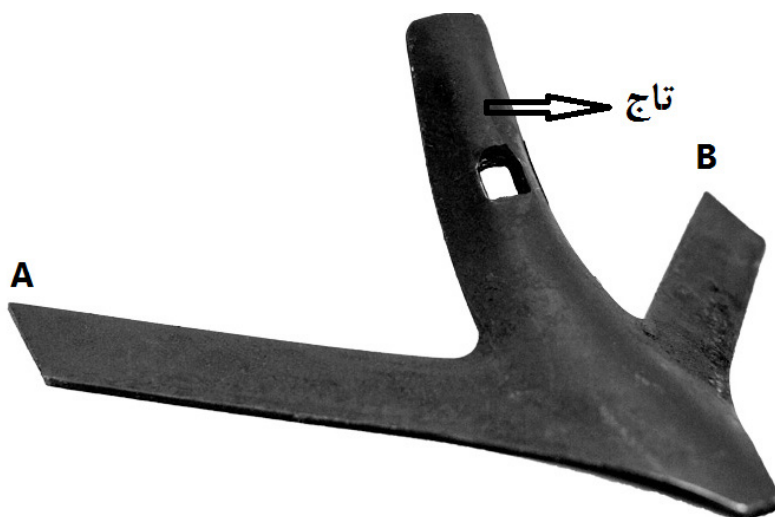
لوبیا یکی از پرمصرف‌ترین حبوبات جهان است که انسان حدود ۵۰ درصد آن را مستقیماً مصرف می‌کند. طبق آمارنامه سال زراعی ۹۶-۹۵، سطح زیر کشت لوبیا در ایران ۱۰۸,۶۸۷ هکتار و تولید آن ۲۴۴,۸۹۴ تن با عملکرد ۲۲۵۴ کیلوگرم در هکتار بوده است. مهم‌ترین استان‌های تولیدکننده لوبیا در ایران عبارت‌اند از: فارس، لرستان، مرکزی، چهارمحال و بختیاری، زنجان و آذربایجان شرقی. استان مرکزی با سطح زیر کشت ۱۱ هزار هکتار و تولید ۲۷,۰۰۰ تن و عملکرد ۲۴۲۸ کیلوگرم در هکتار یکی از مناطق مهم تولید این محصول در کشور است. امروزه استفاده از علف‌کش‌های شیمیایی، علی‌رغم صرفه‌جویی در زمان و هزینه، باعث مقاوم‌شدن بیش از ۱۸۳ گونه علف‌های هرز و آلودگی زیست‌محیطی شده است. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد وجین مکانیکی در کشت لوبیای معمولی، توسعه و هجوم علف‌های هرز را به‌شدت کاهش می‌دهد، ضمن اینکه باعث افزایش عملکرد محصول می‌شود. خاک‌دهی پای بوته‌ها در عملیات کنترل علف‌های هرز با وجین‌کن بیلچه‌ای از طریق بهبود توسعه ریشه‌های جانبی و جایگزینی آن‌ها با ریشه‌های پوسیده گیاه می‌تواند افزایش عملکرد را به همراه داشته باشد. امروزه برای کاهش مصرف سموم علف‌کش استفاده از وجین‌کن در کشورهای توسعه‌یافته بسیار متداول است. هدف از نگارش این نشریه، آشنایی با روش‌های مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز لوبیا و فواید آن است.

وجین کن‌های متداول

به‌منظور وجین مکانیکی گیاهان وجینی مخصوصاً حبوبات، از وجین کن‌های متنوعی در سطح دنیا استفاده می‌شود. با توجه به تنوع فراوان وجین کن‌ها، در این قسمت به شاخص‌ترین انواع آن اشاره می‌شود. هریک از دستگاه‌های مورد اشاره نیز دارای طرح‌های مختلفی است که در این قسمت ساختمان کلی هر دستگاه مورد بحث قرار می‌گیرد.

وجین کن بیلچه‌ای

در عملیات داشت گیاهان زراعی، استفاده از این نوع وجین کن‌ها نسبت به سایر ادوات رایج‌تر است. ساختمان ساده، انجام هم‌زمان عملیات وجین، سله‌شکنی و خاک‌دهی پای بوته از مزیت‌های عمده این نوع دستگاه است. نوع بیلچه مورد استفاده در ساختمان آن عمدتاً پنجه‌غازی به عرض ۲۵ تا ۴۰ سانتی‌متر است (شکل ۱). هرچه فاصله بین ردیف‌ها کم‌تر باشد، از پنجه‌غازی با عرض کم‌تر استفاده می‌شود. پیشنهاد می‌شود فاصله بین ردیف کشت لوبیا ۷۵ سانتی‌متر تنظیم شود و از وجین کن بیلچه‌ای با عرض کار ۳۵ تا ۴۲ سانتی‌متر استفاده شود (شکل ۲). عواملی که باعث افزایش بازدهی وجین کاری می‌شود، عبارت‌اند از: تنظیم صحیح بیلچه و قرارگیری صحیح بیلچه مابین ردیف‌های کشت (با توجه به فاصله چرخ‌های تراکتور)، عمق وجین و زمان مناسب اجرای عملیات وجین، این نوع وجین کن در ایران بسیار متداول است.



شکل ۱- نمایی از تیغه وجین کن نوع پنجه‌غازی (فاصله نقطه A تا B عرض تیغه است)



شکل ۲- وجین کن بیلچه‌ای عریض برای وجین لوبیا با فاصله ردیف ۷۵ سانتی‌متر

عملیات وجین، سله‌شکنی و خاک‌دهی پای بوته هم‌زمان با اجرای وجین مکانیکی انجام می‌شود. برخی اوقات دو ضمیمه کاردی شکل برای وجین علف‌های هرز موجود در دامنه پشت‌ها نیز روی دستگاه نصب می‌شود و به این ترتیب کارایی وجین‌کن افزایش می‌یابد (شکل ۳). تنظیم تیغه‌های کاردی شکل برای جلوگیری از صدمه دیدگی بوته‌های اصلی از اهمیت زیادی برخوردار است. فاصله تیغه تا بوته لوبیا باید حداقل ۱۰ سانتی‌متر باشد و عمق کار پنجه‌غازی بین ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر باشد. در شکل ۴ نمایی از مزرعه پس از وجین مکانیکی آمده است.



شکل ۳- وجین‌کن نوع پنجه‌غازی با تیغه‌های کاردی شکل

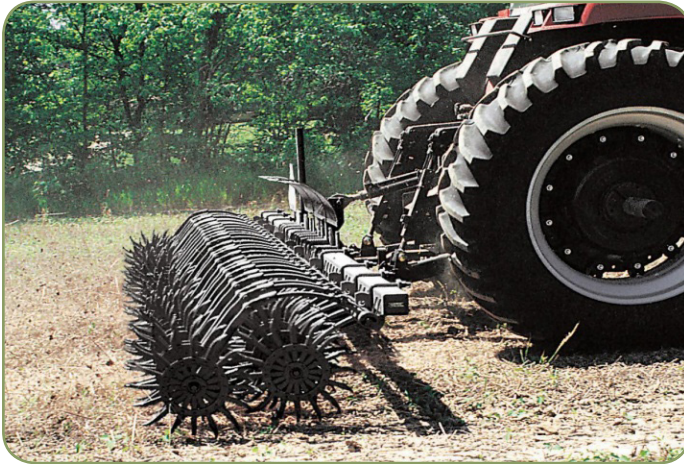


شکل ۴- نمای مزرعه پس از وجین مکانیکی

وجین کن‌های نوع فنری و چرخان مخصوص وجین در کشت مسطح

این نوع وجین‌کن‌ها که می‌توان برای وجین مزرعه غلات و محصولات دانه‌ریز و حبوبات (در کشت مسطح) از آن‌ها استفاده کرد، از تعدادی میله‌های فنری ساخته شده‌اند که با توجه به فاصله خطوط کاشت، می‌توان میله‌ها را طوری تنظیم کرد که ۲ تا ۳ میله مابین خطوط کشت (با فاصله ۱۱ تا ۳۰ سانتی‌متر) قرار گیرد و عملیات وجین را بدون آسیب‌رساندن به محصول اصلی به نحو مؤثر انجام دهد. استفاده از این نوع وجین‌کن در ایران مرسوم نیست، در حالی که اگر استفاده از این ابزار مرسوم شود، مصرف علف‌کش‌های شیمیایی کم‌تر می‌شود.

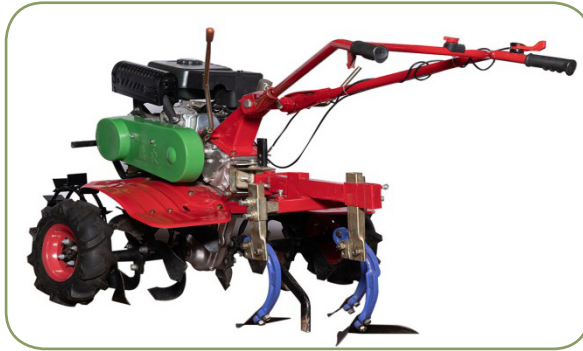
همچنین وجین کن‌های چرخان مخصوص کشت مسطح نیز برای کشت کرتی لوبیا و غلات مناسب است (شکل ۵). متأسفانه استفاده از این نوع ابزار نیز در ایران مرسوم نیست. این موضوع در کشاورزی ایران ضعف محسوب می‌شود و بنابراین ضروری است سازندگان و تولیدکنندگان در این زمینه نیز محصولات متناسب با شرایط کشاورزی کشور تولید کنند.



شکل ۵- وجین کن نوع میله‌ای (بالا) و چرخان مسطح (پایین) که در روش خطی کاری (مسطح) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

وجین کن دوار

این نوع وجین کن به دو صورت پشت تراکتوری و راهرونده ساخته شده است. نوع پشت تراکتوری آن در ایران کم‌تر وجود دارد. با نصب یک تیغه پنجه‌غازی می‌توان عملیات خاک‌دهی پای بوته را نیز با این دستگاه انجام داد. با این حال بزرگ‌ترین مانع در توسعه این ماشین هزینه زیاد ساخت آن است. نوع راهرونده آن در مزارع کوچک توصیه می‌شود (شکل ۶).



شکل ۶- وجین کن نوع راهرونده

عوامل مؤثر در اجرای صحیح وجین مکانیکی

اجرای صحیح کشت ردیفی لوبیا

اساساً با توجه به اینکه لوبیا یک گیاه وجینی است، روش کشت آن نیز باید به صورت ردیفی یا حداقل جوی و پشته‌ای باشد. کشت ردیفی با استفاده از ردیف‌کارهای مکانیکی یا پنوماتیک (بادی) انجام می‌شود. در کشت ردیفی علاوه بر قابل تنظیم بودن فاصله بین ردیف‌های کشت، فاصله طولی بین بذور روی یک ردیف نیز ثابت است که در نتیجه یکنواختی محصول در مرحله رویشی حفظ می‌شود. بزرگ‌ترین مزیت کشت ردیفی، امکان مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز و سایر عملیات داشت به صورت مکانیزه است. با توجه به اینکه بیش‌تر کشاورزان لوبیاکار در سطح استان و کشور ردیف‌کار در اختیار ندارند، بهترین روش کشت لوبیا به صورت جوی و پشته‌ای است. در این روش با نصب فاروئر (شیارساز) در جلو یا عقب دستگاه خطی کارهای موجود، می‌توان پشته‌هایی به فاصله ۷۵ سانتی‌متر به وجود آورد (شکل ۷).



شکل ۷- کشت بر روی جوی و پشته با الگوی دو ردیف بر روی پشته

با توجه به اینکه در ایران معمولاً کشاورزان از تراکتورهای رینگ باریک کم‌تر استفاده می‌کنند و تعویض چرخ رینگ باریک با نوع معمولی آن، زمان‌بر و پرهزینه است، توصیه می‌شود فاصله بین پشته‌ها ۷۵ سانتی‌متر باشد. با این فاصله کاشت، تردد چرخ‌های عریض (مانند چرخ تراکتور مسی فرگوسن ۲۸۵) باعث آسیب دیدن بوته‌های لوبیا نخواهد شد. ضمن اینکه استفاده از چرخ‌های عریض در مقایسه با چرخ‌های با عرض کم، فشردگی کم‌تری به خاک اعمال می‌کنند. یکی از محاسن کشت ردیفی و جوی و پشته‌ای مصرف کم‌تر بذر است. در روش کشت ردیفی با کاهش میزان تراکم بذر، عملکرد کاهش نمی‌یابد و حتی در مواردی باعث افزایش عملکرد شده است.

در صورت استفاده از خطی‌کار، بهترین روش کاشت روی پشته با الگوی کشت دو ردیف و با تراکم ۱۰۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم (ارقام چیتی) در هکتار است. در مورد ارقام لوبیا سفید و کلاً ارقامی که وزن ۱۰۰ دانه آن‌ها در حدود ۳۰ گرم است، تراکم بذر در حدود ۹۰ کیلوگرم در هکتار است. در صورت استفاده از ردیف‌کار دو ردیفه، فاصله بین دو خط کشت بر روی ردیف بین ۱۵ تا ۱۷ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. باین حال الگوی یک ردیف بر روی پشته نیز توصیه می‌شود. در این حالت تراکم تقریبی بذر در رقم‌های چیتی ۶۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار و برای ارقام با ابعاد دانه کوچک‌تر، تراکم ۵۰ تا ۶۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود.

زمان انجام

مهم‌ترین عامل در اجرای صحیح وجین مکانیکی، زمان اجرای آن است؛ زیرا اگر علف‌های هرز بیش از حد رشد کرده باشند، کارایی

دستگاه رضایت‌بخش نخواهد بود. در حقیقت مدیریت زراعی و زمان انجام وجین مکانیکی تأثیر بسیار زیادی روی درصد ریشه‌کنی علف‌های هرز دارد. نکته بسیار مهم دیگری که باید در نظر گرفته شود، مرحله رشد لوبیاست. در صورتی که گیاه به‌صورت کامل استقرار پیدا نکرده باشد، وجین مکانیکی باعث مدفون‌شدن گیاه و خفگی آن می‌شود. زمان انجام عملیات بستگی به فرم بوته لوبیا (رونده یا ایستاده‌بودن بوته) و مرحله رشد گیاه دارد. در لوبیای نوع رونده (لوبیا چیتی) انجام وجین مکانیکی با توجه به گسترش ساقه گیاه با محدودیت همراه است. عموماً در این نوع لوبیا، انجام‌دادن بیش از یک مرحله وجین، امکان‌پذیر نیست، در حالی که در تیپ ایستاده محدودیت ذکرشده کم‌تر است و می‌توان عملیات وجین را تا دو مرحله انجام داد. همان‌طور که گفته شد در مبارزه مکانیکی نباید علف‌های هرز بیش از حد رشد کرده باشند و در اولین فرصت که شرایط ظاهری محصول اجازه دهد، باید مبارزه مکانیکی را شروع کرد. گاهی ممکن است به نظر برسد که علف‌هرزی در مزرعه وجود ندارد؛ ولی علف‌های هرز در مراحل اولیه جوانه‌زنی هستند و با ریشه‌کنی آن‌ها، مبارزه مکانیکی با موفقیت انجام خواهد شد و احتمالاً نیازی به وجین مجدد نباشد. باین‌حال در وجین مکانیکی، علف‌های هرز روی پشته سرپا باقی می‌مانند. علف‌های باقی‌مانده را می‌توان به‌صورت دستی یا شیمیایی از بین برد. بهترین زمان انجام عملیات وجین مکانیکی، از شروع فاز زایشی تا اواسط این دوره است. در فاصله بین مرحله ظاهرشدن سه برگچه سوم تا شروع مرحله گل‌دهی لوبیا اگر با طغیان علف‌های هرز مواجه شویم، عملیات وجین مکانیکی باید سریعاً انجام شود. اجرای وجین مکانیکی بستگی به مدیریت کشاورز نیز دارد. در ارقام رونده اگر باز هم جمعیت علف هرز زیاد باشد می‌توان در مرحله زایشی نیز وجین

مکانیکی را انجام داد؛ البته به این شرط که شرایط ظاهری محصول اجازه دهد. اما از سوی دیگر در مورد ارقام ایستاده این محدودیت وجود ندارد و می‌توان در مرحله زایشی نیز عملیات وجین را انجام داد.

رطوبت خاک

در صورتی که خاک خیلی مرطوب باشد، اولاً فشردگی لایه‌های سطحی و میانی خاک بیش‌تر می‌شود و ثانیاً عملیات وجین و خاک‌دهی پای بوته به‌صورت کامل انجام نمی‌شود. از سوی دیگر اگر خاک خیلی خشک باشد، ضمن اینکه استقرار تیغه در خاک ثابت نمی‌ماند، نیروی کششی تراکتور افزایش پیدا می‌کند، خاک‌دهی پای بوته به‌درستی انجام نمی‌شود و ریشه‌کنی علف‌های هرز به‌دلیل افزایش سختی خاک به‌صورت کامل انجام نمی‌شود. بهترین رطوبت خاک در محدوده ۱۲ تا ۱۴ درصد است. بسته به نوع بافت خاک دور آبیاری لوبیا ۴ تا ۵ روز است. با توجه به بافت غالب خاک‌های ایران، رطوبت ۱۲ تا ۱۴ درصد معمولاً ۴ تا ۵ روز پس از آبیاری حاصل می‌شود. بنابراین برای وجین مکانیکی باید ۱ تا ۲ روز آبیاری بعدی را به تأخیر انداخت. همچنین لازم است بلافاصله بعد از خاک‌دهی و وجین، آبیاری مزرعه انجام شود.

تناسب بین عرض تیغه و فاصله ردیف کشت

همان‌گونه که در قسمت مربوط به روش کشت ذکر شد، فاصله کشت برای گیاهان ردیفی و همچنین لوبیا باید ۷۵ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. در صورتی که فاصله پشته‌ها کم باشد و چرخ رینگ باریک در اختیار کشاورز نباشد، درصد آسیب‌دیدگی بوته‌ها افزایش می‌یابد. انتخاب فاصله ردیف ۷۵ سانتی‌متر به‌دلیل تردد آسان تراکتورها متداول‌تر است. هرچه فاصله بین پشته‌ها بیش‌تر باشد، پهنا یا عرض تیغه وجین‌کن

نیز باید بیش‌تر در نظر گرفته شود. در مورد فاصله ردیف ۷۵ سانتی‌متر، عرض تیغه باید در حدود ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر باشد. در صورتی که از تیغه‌های با عرض کم‌تر استفاده شود، درصد ریشه‌کنی علف‌های هرز کاهش می‌یابد و بهتر است متصل به تیغه‌های کاردی‌شکل باشد. اگر از الگوی کشت دو ردیف روی پشته استفاده می‌شود، باید دقت شود تنظیم تیغه کاردی‌شکل به‌درستی انجام شود. لازم است که تنظیم تیغه‌ها داخل مزرعه انجام شود. تیغه‌ها باید طوری نصب شوند که امکان جابه‌جایی عرضی و عمقی تیغه وجود داشته باشد. همچنین فاصله بین خطوط کاشت در روش دو ردیف روی پشته باید حداکثر ۲۰ سانتی‌متر باشد.

تنظیم زاویه نفوذ تیغه

برای نفوذ بهتر تیغه داخل خاک لازم است انتهای باله‌ها در حدود ۵ میلی‌متر بالاتر از نوک تیغه قرار گیرند (شکل ۸- راست). اگر این فاصله خیلی زیاد در نظر گرفته شود، نفوذ تیغه در خاک بیش از حد معمول است که در نتیجه فشار زیادی به تراکتور وارد می‌شود. علاوه بر این خاک‌دهی به‌درستی انجام نمی‌شود (شکل ۸- وسط). در صورتی که انتهای تیغه پایین‌تر باشد، نفوذ تیغه در داخل خاک با مشکل مواجه می‌شود و ریشه‌کنی علف‌های هرز و خاک‌دهی پای بوت‌ه به‌درستی انجام نمی‌شود (شکل ۸- چپ).



شکل ۸- تنظیم زاویه نفوذ

سرعت پیشروی تراکتور

سرعت عامل مهمی در ریشه‌کنی علف‌های هرز است. بهترین سرعت تقریباً بین ۱/۵ تا ۲ کیلومتر در ساعت است. باین حال مقدار سرعت بستگی به شرایط مزرعه، رطوبت خاک، مرحله رشد گیاه و همچنین فاصله بین ردیف‌ها دارد. اگر سرعت پیشروی تراکتور خیلی کم باشد، درصد ریشه‌کنی علف‌های هرز کاهش پیدا می‌کند و خاک‌دهی پای بوته به‌درستی انجام نمی‌شود. در صورتی که سرعت حرکت پیشروی خیلی زیاد باشد، ضمن افزایش نیروی کششی تراکتور درصد بوته‌های آسیب‌دیده افزایش می‌یابد. از طرف دیگر در سرعت‌های بالاتر امکان کنترل دستگاه و تراکتور وجود ندارد. در روش یک ردیف بر روی پشته می‌توان سرعت را تا ۳ کیلومتر در ساعت افزایش داد.

نوع دستگاه وجین‌کن

همان‌گونه که قبلاً گفته شد در ایران عمدتاً از وجین‌کن نوع بیلچه‌ای استفاده می‌شود. آزمایش‌های انجام‌شده در خصوص مقایسه روش‌های وجین نشان می‌دهد استفاده از وجین‌کن نوع پنجه‌غازی به همراه تیغه‌های کاردی‌شکل مناسب‌ترین ماشین برای وجین این محصول است. برای مزارع کوچک، وجین‌کن نوع دورانی راه‌رونده که در بازار نیز موجود است، توصیه می‌شود. باین حال این نوع دستگاه کم‌تر در بازار یافت می‌شود. خوشبختانه برای وجین مکانیکی لوبیا با فاصله ردیف ۷۵ سانتی‌متر، استفاده از پنجه‌غازی با عرض ۳۵ تا ۴۰ سانتی‌متر (مورد استفاده در خاک‌دهی سیب‌زمینی) درصد ریشه‌کنی علف‌های هرز را افزایش می‌دهد.

مزایا و معایب روش کشت هیرم کاری

کشت لوبیا در شهرستان خمین (استان مرکزی) و برخی مناطق لوبیاکاری استان‌های زنجان، لرستان و آذربایجان شرقی عمدتاً به صورت هیرم کاری یا نم کاری انجام می‌شود. در این روش چند روز قبل از کاشت عملیات آبیاری انجام می‌شود و با گاورو شدن زمین (۳ تا ۴ روز بعد از تاریخ آبیاری) عملیات کشت به صورت مسطح انجام می‌شود. در فاصله زمانی بین عملیات آبیاری و کاشت، علف‌های هرز فرصت رشد و جوانه‌زنی پیدا می‌کنند. با ورود ماشین کاشت به داخل زمین و به هم خوردگی خاک توسط شیار بازکن‌های نوع بیلچه‌ای، علف‌های هرزی که تازه جوانه زده‌اند و بسیار کوچک هستند، ریشه‌کن می‌شوند. به این ترتیب جمعیت علف‌های هرز کم‌تر می‌شود. کشت مسطح به صورت خشکه کاری نیز در برخی از مناطق کشور که در آن‌ها لوبیا کشت می‌شود، مرسوم است. در این مزارع جمعیت علف‌های هرز بیش‌تر است. کشت لوبیا به صورت هیرم کاری باعث کم‌شدن جمعیت علف‌های هرز می‌شود؛ با این حال دارای مشکلاتی به شرح زیر است:

۱- با توجه به رطوبت بالای خاک، میزان فشردگی خاک در مقایسه با روش خشکه کاری بیش‌تر است. اندازه‌گیری‌های میدانی انجام‌شده در برخی مزارع شهرستان خمین نشان می‌دهد میزان فشردگی در عمق ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متری خاک بالای ۲ مگاپاسکال است. بر اساس استانداردهای موجود این مقدار فشردگی، رشد ریشه را با مشکل مواجه می‌کند و بنابراین توصیه می‌شود برای اصلاح ساختمان خاک از زیرشکن استفاده شود.

۲- امکان وجین مکانیکی در روش مسطح وجود ندارد.

تأثیر خاک‌دهی پای لوبیا روی کاهش بیماری ریشه

نتایج تحقیقات نشان می‌دهد وجین مکانیکی علاوه بر ریشه‌کشی علف‌های هرز، عملکرد محصول را افزایش می‌دهد. همچنین کاهش بیماری‌های خاک‌زی ریشه از دیگر مزیت‌های به‌کارگیری این روش است.

نتیجه‌گیری

شرط اصلی برای اجرای وجین مکانیکی لوبیا، کنار گذاشتن کشت مسطح و نم‌کاری (هیرم‌کاری) است. با اجرای کشت ردیفی لوبیا و وجین مکانیکی آن، چهار هدف عمده برآورده می‌شود:

- ۱- هزینه وجین کاهش می‌یابد.
 - ۲- فشردگی خاک که در روش نم‌کاری نوعی معضل است، حل می‌شود.
 - ۳- عملکرد دانه به میزان حداقل ۶۰۰ کیلوگرم در هر هکتار افزایش می‌یابد.
 - ۴- میزان مصرف بذر ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کاهش می‌یابد.
- بنابراین در مناطق کشت لوبیا توصیه می‌شود برای کاهش هزینه‌های تولید، کشت ردیفی با به‌کارگیری روش وجین مکانیکی و خاک‌دهی پای لوبیا انجام شود.

