

کنترل علف های هرز مزرعه سیب زمینی با استفاده از کود سبز گیاهان پاییزه

آژنگ جاهدی ترک*

^۱ استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، همدان، ایران

* آدرس پست الکترونیک نویسنده مسئول: (Email: az.jahedi@areeo.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۵

تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۷/۳/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۳/۲۲

چکیده

استفاده از کود سبز برخی گیاهانی که عملاً قدرت کنترل علف های هرز را دارند و اصطلاحاً به گیاهان دگر آسب معروفند جهت کنترل علف های هرز محصولات مختلف به اثبات رسیده است. با این هدف طی آزمایشی مزرعه ای در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ سه گیاه با خاصیت دگر آسبی بر علف های هرز شامل: کلزا، ماشک گل خوشه ای و چاودار به عنوان کود سبز، قبل از کشت سیب زمینی به تنهایی و به صورت ترکیب دوتایی و سه تایی به همراه شاهد (بدون کود سبز) کشت شدند. این گیاهان در پاییز کشت و در بهار سال بعد به صورت شخم حفاظتی با خاک مخلوط شدند، سپس زمین توسط دستگاه خاک ورز سیکلوتیلر آماده شد و سپس سیب زمینی جهت بررسی اثر این گیاهان در کنترل علف های هرز کشت شد. نتایج نشان داد تراکم و وزن خشک علف های هرز با کاربرد کود سبز کاهش قابل ملاحظه ای نشان داد. بیشترین کنترل علف هرز مربوط به استفاده از گیاه چاودار به تنهایی، چاودار با کلزا و چاودار، کلزا و ماشک مخلوط بود که نسبت به شاهد بدون استفاده از کود سبز وزن خشک علف هرز را به ترتیب ۸۲، ۸۱ و ۷۸ درصد کاهش داد. عملکرد محصول نیز در این تیمارها نسبت به کرت شاهد بدون استفاده از کود سبز حدود ۷۰ درصد افزایش داشت. بر اساس نتایج به دست آمده از این آزمایش میتوان توصیه نمود در مزارعی که امکانات وجود دارد اگر در پاییز قبل از کشت سیب زمینی بتوانند از کشت کود سبز به کار برده شده در این آزمایش که قابلیت دگر آسبی بر علف های هرز را دارند استفاده نمایند و در بهار آن را با شخم زیر خاک کنند می توانند در مزارع سیب زمینی بدون استفاده از علفکش یا سایر روشهای کنترل علف هرز، کمترین میزان آلودگی به علف های هرز را داشته و در مجموع سبب پایین آمدن هزینه ها شده در ضمن کودهای سبز با بهبود حاصلخیزی خاک سبب افزایش عملکرد سیب زمینی نیز خواهند شد.

واژه های کلیدی: دگر آسبی، سیب زمینی، علف هرز، کود سبز

مقدمه

مثل کلزا، شرایط اقلیمی و عوامل مدیریتی بستگی دارد. سمیت بقایای این گیاهان با گذشت زمان به دلیل تجزیه، شستشو و یا تثبیت در خاک، کاهش مییابد. مدیریت علف های هرز با استفاده از پدیده دگرآسیبی در قالب کود سبز در سطح دنیا در حال بررسی است و نتایج با ارزشی نیز کسب شده است.

ضرورت و اهمیت

بر اساس تحقیقات انجام شده، کلزا به عنوان کود سبز پتانسیل خوبی جهت کنترل تعدادی از آفات، بیماریهای خاکزی، حشرات، نماتدها و علفهای هرز عمومی سیب زمینی دارد؛ همچنین تحقیقات مختلفی استفاده از چاودار جهت کنترل علفهای هرز مزارع را به اثبات رسانده است (۲). این گیاه مناسب برای استفاده به عنوان کود سبز است. در مطالعه ای، اثر دگرآسیبی شبدر و ماشک گل خوشه ای بر گیاهان زارعی و علفهای هرز، بررسی شد. نتایج نشان داد با افزایش غلظت عصاره آبی شبدر و ماشک گل خوشه ای، رشد دانه رست و جوانه زنی برخی از علفهای هرز کاهش می یابد (۳). مقاله حاضر که بر پایه سوابق تحقیق و نتایج مثبت حاصل از آن انجام گرفته با اهداف کاهش مصرف علف کش با به کارگیری روشهای غیرشیمیایی و افزایش حاصلخیزی خاک با استفاده از کود سبز تهیه شده است.

دستورالعمل کاربردی

در مزرعه بذور سه گیاه، کلزا، ماشک گل خوشه ای و چاودار به عنوان کود سبز قبل از کشت سیب زمینی با تراکم دو برابر کاشت رایج به تنهایی

تغییرات عظیم به وجود آمده در عملیات کشاورزی از قبیل استفاده گسترده از کود، مواد و سموم شیمیایی و غیره منجر به آلودگی محیط زیست، خطر مسمومیت مواد غذایی، افت کیفیت مواد غذایی و افزایش هزینه ها گردیده است؛ لذا میبایست با نگرش جدید در مدیریت تولید و با استفاده از ابزار و امکانات موجود، جهت پایداری در تولید محصولات کشاورزی اقدام نمود. در این راستا با بهره گیری از یافته های علوم زیستی می توان وابستگی به نهاده های شیمیایی (مثل کودها و سموم) را کاهش داد. یکی از راهکارهای ارائه شده، استفاده از گیاهان با خاصیت دگرآسیبی است که امروزه کاربرد فراوانی پیدا نموده است. گیاهان دگرآسیب قادرند با ترشح موادی از بافت و نسوج خود، مانع از رشد و یا جوانه زنی گیاهان زنده مجاور خود مانند علفهای هرز شوند. اثر دگرآسیبی تعدادی از گیاهان مثل چاودار، کلزا، سویا، یونجه و ماشک به اثبات رسیده است. این گیاهان موادی از اندامهای خود به روشهای متفاوت آزاد می کنند که می توانند در شرایطی، آفات و علفهای هرز را در زراعت های همزمان یا کشتهای بعدی کنترل نمایند (۱ و ۴). علاوه بر آن بقایای این گیاهان که به مزرعه بازگشته و تجزیه می شوند، می توانند به عنوان منبع طبیعی مفیدی تلقی شوند که قادرند ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و زیستی خاک (حاصلخیزی خاک) را بهبود بخشند. این مواد در خاک تجزیه شده و سبب افزودن فرآورده های کربن دار و مواد غذایی دیگری به خاک می گردند. زمان تجزیه بقایای گیاهی به نوع گیاه، مثلاً چوبی مثل غلات یا نرم



شکل ۲- مخلوط کردن گیاهان کودسبز با خاک



شکل ۱- کشت گیاهان به عنوان کودسبز در پاییز



شکل ۴- رویش سیب زمینی در کرت با کودسبز



شکل ۳- آماده سازی زمین قبل از کشت سیب زمینی

به صورت بارانی و کلاسیک ثابت بود. صفات اندازه گیری شده شامل تراکم و وزن خشک علف های هرز و عملکرد محصول در مقایسه با شاهد بدون استفاده از کودسبز صورت گرفت. در طی اجرای آزمایش هیچ گونه عملیاتی برای کنترل علف های هرز صورت نگرفت.

نتایج کاربردی

نتایج این آزمایش نشان داد که در قطعات آزمایشی که کود سبز کشت شده بود، بدون هیچ گونه عملیات مبارزه با علف هرز، نسبت به شاهد (بدون کودسبز)، تراکم و وزن خشک علف هرز به طور چشمگیری کاهش یافت (شکل ۵).

و به صورت ترکیب دوتایی و سه تایی با نسبت مساوی به همراه شاهد (بدون کشت گیاه کود سبز) کشت شدند (شکل ۱). ابعاد کرت های کشت گیاه کودسبز در پاییز ۸×۱۰ متر بود که دو متر آن از طرفین به عنوان حاشیه در نظر گرفته شد و نمونه برداری ها و کشت سیب زمینی در ابعاد ۸×۶ متر داخل آن صورت گرفت. در بهار وقتی رطوبت خاک اجازه داد و زمانی که هنوز گیاهان کشت شده در مرحله رشد رویشی سریع بودند اقدام به شخم حفاظتی قطعات توسط گاواهن برگرداندار گردید (شکل ۲). یک هفته بعد آماده سازی زمین جهت کشت سیب زمینی، خرد کردن کلوخه ها توسط دستگاه سیکلوتیلر صورت گرفت (شکل ۳) و کشت سیب زمینی با رقم آگريا توسط دستگاه خودکار دو ردیفه انجام شد (شکل ۴). آبیاری مزرعه

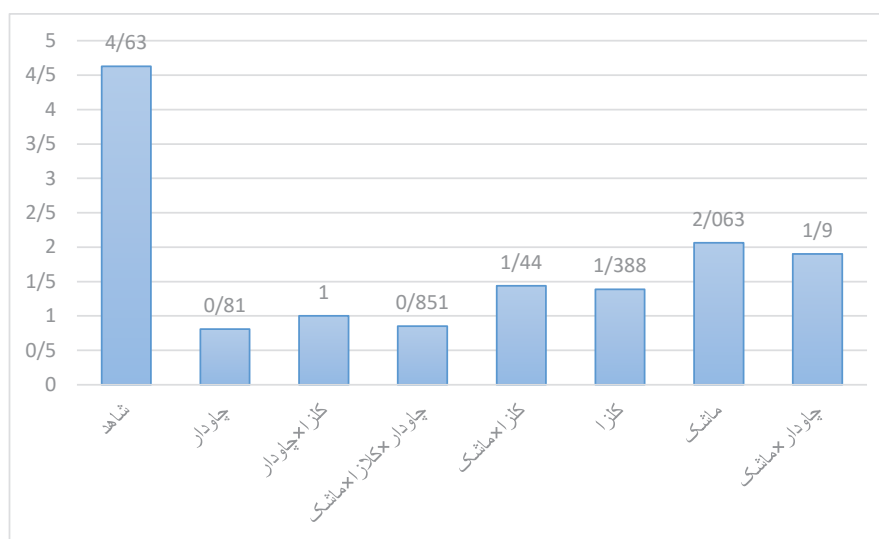


شکل ۵- مقایسه کرت شاهد (چپ) با تیمار کود سبز چاودار (راست)

بقایای آن در خاک و بهبود حاصلخیزی بافت خاک باشد. با توجه به این که در تیمارها هیچگونه استفاده از علفکش و کنترل علفهای هرز صورت نگرفته است، اثر مطلوب کاربرد کود سبز چاودار، چاودار با کلزا و ترکیب سه تایی چاودار، کلزا و ماشک، قابل توجه بود (شکل های ۶ و ۷).

در رابطه با تراکم علف های هرز و بر اساس نمودار شماره یک نیز مشاهده می شود که استفاده نکردن از کودسبز در تیمار شاهد باعث افزایش تراکم علف هرز به نسبت ۲/۵ برابر به طور متوسط در مقایسه با تیمارهای دیگر شده است.

عملکرد محصول در قطعاتی که کودسبز استفاده شده بود در مقایسه با شاهد بدون استفاده از کود سبز حدود ۷۰ درصد افزایش نشان داد. بیشترین مقدار افزایش عملکرد مربوط به کرت (قطعه ای) که از کود سبز چاودار مخلوط با کلزا و ترکیب سه گیاه چاودار، کلزا و ماشک استفاده شده بود به دست آمد و این قطعات در مقایسه با شاهد، ۶۹ و ۶۴ درصد افزایش عملکرد داشتند. با توجه به یکسان بودن کلیه شرایط زراعی در زمین مورد آزمایش، به نظر می رسد دلیل این افزایش عملکرد مربوط به اثر مثبت استفاده از کود سبز در کنترل علفهای هرز به علت وجود مواد دگرآسیبی از



شکل ۶- تراکم علف های هرز برحسب تعداد در واحد سطح

نتیجه گیری کلی

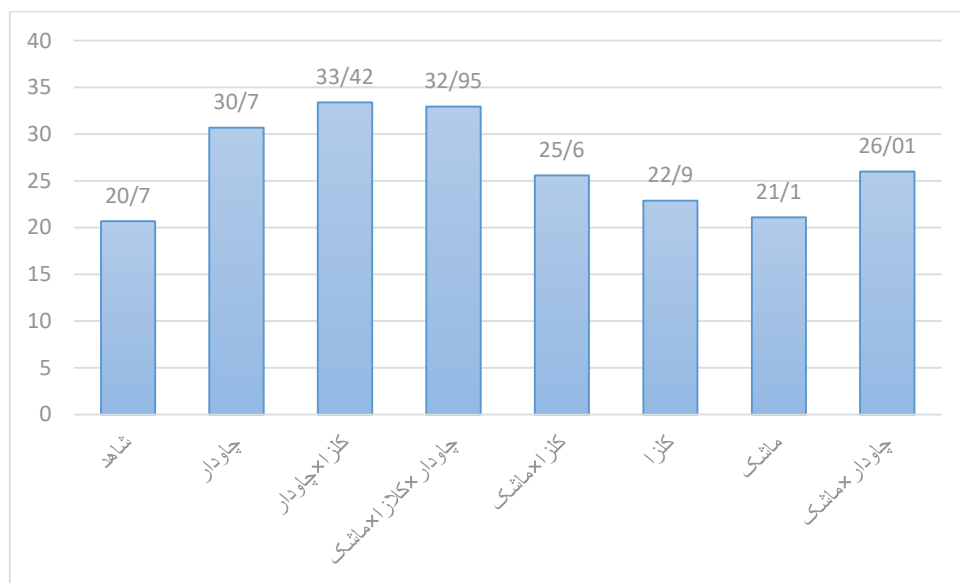
بر اساس نتایج این آزمایش، با استفاده از کودسبز گیاهانی با خاصیت دگرآسیبی مانند ماشک، کلزا و چاودار، می توان بدون استفاده از علف کشهای شیمیایی، به عملکرد مطلوب و اقتصادی دست یافت. علاوه بر آن میتوان با دستیابی به محصولی سالمتر، ضمن کاهش خطرات اثرات زیست محیطی به حاصلخیزی خاک مزرعه نیز کمک نمود.

مراجع

۱. جاهدی، آ. ۱۳۸۵. کنترل آلوپاتیک علف های هرز در زراعت سیب زمینی. فصلنامه علمی پژوهشی یافته های نوین کشاورزی، سال اول شماره ۱ صفحه ۱-۱۵
۲. حسن نژاد، س.، علیزاده، ح.م. ۱۳۸۴. چاودار زمستانه (*Secale cereal*) گزینه ای مناسب در مدیریت علف های هرز محصولات بهار. مجموعه مقالات اولین همایش علوم علف های هرز ایران.
۳. منعم، ر.، آقا علیخانی، م.، صادقی پور، ا.، ملکی، ج. و محبی، ح. ر. ۱۳۸۶. ارزیابی توان دگرآسیبی زیست توده جو در کنترل علف های هرز پهن برگ ماش. مجموعه مقالات دومین همایش علم علف های هرز ایران. ۲: ۲۵۶-۲۵۱.
۴. میقانی، ف. ۱۳۸۲. آلوپاتی، از مفهوم تا کاربرد. انتشارات پرتو واقعه، ۲۵۶ صفحه.

گیاه چاودار با کمترین تراکم علف هرز و ترکیبات آن با سایر تیمارها مثل چاودار با ماشک و کلزا، چاودار و کلزا پائین ترین سطح از نظر تراکم علف های هرز در مزرعه سیب زمینی را داشته اند (شکل ۶).

از نظر عملکرد محصول سیب زمینی بیشترین عملکرد به ترتیب مربوط به تیمارهای مخلوط دو گیاه چاودار و کلزا، همچنین مخلوط سه تایی چاودار، ماشک و کلزا و استفاده از چاودار به تنهایی قبل از کشت سیب زمینی بوده است که به ترتیب، ۶۹/۷۵، ۶۴/۷۵ و ۵۳/۵ درصد نسبت به شاهد بدون استفاده از کود سبز در پاییز و برگرداندن بقایای آن به خاک در بهار به دست آمد که در گروه برتر قرار گرفته اند (شکل ۷). کمترین عملکرد مربوط به تیمار شاهد با ۱۳ تن در هکتار به دست آمد. به نظر می رسد دلایل احتمالی کاهش حدود ۷۰ درصدی تیمار شاهد مربوط به عدم استفاده از روش های مدیریت علف هرز در مزرعه و خسارت حاصل از آن به محصول بوده است.



شکل ۷- عملکرد محصول سیب زمینی بر حسب تن در هکتار