



استفاده از بقایای محصولات زراعی به منظور کنترل علف‌های هرز مزارع نخود و عدس دیم (مقاله مروری)

داود صادق زاده اهری

استادیار بخش تحقیقات حبوبات دیم، موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مراغه، ایران

پست الکترونیک: dsadeghzade@yahoo.com

چکیده

اهمیت حبوبات در تغذیه جوامع انسانی و همچنین در پایداری تولید در نظام‌های کشاورزی پایدار مورد تأکید متخصصان تغذیه و زراعت است. نخود و عدس از جمله گیاهان مهم در سیستم‌های کشاورزی دیم کشور بوده و از سوی دیگر به دلیل ضعف آنها در رقابت با علف‌های هرز، کنترل علف‌های در مزارع نخود و عدس از مشکلات اساسی کشاورزان می‌باشد. با توجه به مسائل مربوط به استفاده از علف‌کش‌ها در مزارع نخود و عدس دیم از قبیل نبود یا کمبود علف‌کش‌های اختصاصی، آگاهی اندک کشاورزان در زمینه زمان و نحوه مصرف آنها، هزینه‌های اقتصادی و ... و همچنین با در نظر گرفتن مسائل زیست محیطی و جلوگیری از آلودگی‌های ایجاد شده توسط مواد شیمیایی، به منظور کنترل علف‌های هرز در مزارع نخود و عدس استفاده از پدیده آللوپاتی مورد تأکید متخصصان بوده است. در این مقاله مروری نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده در زمینه امکان کنترل علف‌های هرز با استفاده از ضایعات و بقایای محصولات زراعی در مزارع نخود و عدس دیم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: دگرآسیبی، دیم، عدس، نخود، تناوب

مقدمه

حبوبات از نظر تأمین پروتئین جوامع انسانی و قرار گرفتن در تناوب با غلات نقش مهمی در کشاورزی دارند. نخود و عدس از جمله حبوبات اصلی مورد کشت و کار در کشورهای در حال توسعه است که دانه آنها به طور متوسط حاوی بیش از ۲۲٪ پروتئین بوده و می توانند همراه غلات به عنوان مکمل غذایی، بویژه در الگوی تغذیه ای اقشار کم درآمد و فقیر اجتماع گنجانده شوند (کوچکی و بنایان اول، ۱۳۷۲؛ مجنون حسینی، ۱۳۷۲؛ Erskine et al., 2011; Sarker et al., 2002).

آمار مربوط به کشت و کار حبوبات در کشور نشان می دهد که سالانه حدود ۱-۰/۷ میلیون هکتار زیر کشت این محصولات است که نخود ۶۰ درصد، عدس ۲۰ درصد و لوبیا ۱۰ درصد از مساحت مذکور را به خود اختصاص می دهند. همچنین از کل سطوح برداشت حبوبات حدود ۱۳ درصد به صورت آبی و ۸۷ درصد بقیه به صورت دیم است. از کل تولیدات حبوبات در کشور، نخود و عدس با حدود ۶۰٪ سهم تولید، رتبه اول را به خود اختصاص داده اند و این حاکی از اهمیت این گیاهان به عنوان محصولات اساسی در دیم زارهای کشور می باشد (بی نام، ۱۳۹۵؛ فرح بخش ۱۳۸۱؛ مجنون حسینی، ۱۳۷۲).

علف های هرز گیاهان خودرویی هستند که در محل های نامناسب محیطی روئیده و رقیبی برای گیاهان زراعی می باشند و از نظر قدرت زندگی و مقاومت در شرایط نامساعد بر گیاهان اصلاح شده زراعی برتری دارند. یکی از مشکلات زراعت حبوبات دیم وجود علف های هرز می باشد که طبق گزارشات در مناطق مختلف سبب کاهش ۳۲ الی ۹۰ درصدی محصول می گردد (سید شریفی و سید شریفی، ۱۳۸۶). سبز شدن بذر نخود و عدس کندتر از علف های هرز بوده و ضمناً سرعت رشد گیاهچه های آنها در اوایل رشد پایین است بنابر این، نخود و عدس در رقابت با علف های هرز گیاهان ضعیفی محسوب می گردند.

در زراعت دیم، مقدار رطوبت ذخیره شده در خاک از اهمیت خاصی در تولید محصول برخوردار است و علف های هرز یکی از عوامل مهم جذب و اتلاف رطوبت خاک می باشند و طبق برآوردهای به عمل آمده، علف های هرز به ازای هر واحد ماده خشک تولیدی در مقایسه با گیاهان زراعی همراه آنها، رطوبت بیشتری جذب و از طریق تعرق از دست می دهند. در این راستا شاید به نظر برسد که آسان ترین و کم هزینه ترین روش ها استفاده از علف کش است. ولی چگونگی و امکان بکارگیری این روش در مراحل مختلف رشدی، آلودگی محیط زیست و تهدید سلامت مصرف کنندگان را در بر خواهد داشت (سید شریفی و سید شریفی، ۱۳۸۶). علاوه بر این، دسترسی به علف کش های بعد از کاشت مخصوصاً بر علیه علف های هرز پهن برگ با محدودیت روبرو است. در این خصوص نگرش و توجه به توسعه استفاده از روش های غیر شیمیایی در کنترل علف های هرز مزارع نخود و عدس دیم جهت رسیدن به کشاورزی پایدار اهمیت داشته و از اولویت خاصی برخوردار است (بزاز، ۱۳۸۵؛ بزاز، ۱۳۸۷؛ حجازی، ۱۳۷۹؛ Kropff and Vanlaar, 1993).

در طی چند دهه گذشته، کاربرد مداوم علف کش ها باعث بروز مشکلات زیست محیطی و سلامتی انسان گردیده است. علف کش های مصنوعی به علت پایداری زیاد، سرطان زا و جهش زا بودن نیز خطرناک هستند. بنابراین به نظر می رسد که مطالعات دگر آسیمی قادرند به کشف علف کش های طبیعی کمک نمایند. به عبارتی، دگر آسیمی فرصتی عالی را برای پژوهش علف کش های طبیعی جدید در اختیار قرار می دهد. به این ترتیب دگر آسیمی امکان معرفی نسل جدیدی از بازدارنده های رشد را فراهم می آورد.

واژه دگر آسیمی (آلوپاتی) به برهم کنش های شیمیایی (تحریکی یا بازدارنده) بین گیاهان و یا بین آنها و میکرو ارگانیسم ها اطلاق می گردد. آلوپاتی از واژه یونانی «آلون» به معنی یکدیگر و پسوند «پاتو» یا

و حشره شناسی، کاربرد دارد. علاوه بر آن، دگر آسیبی به عنوان استراتژی کاهش آلودگی محیط و افزایش تولیدات کشاورزی در نزد متخصصان علوم کشاورزی و زیستی، مورد توجه روز افزونی است.

یکی از راه‌های کنترل علف‌ها که به وسیله آلوپاتی ممکن است استفاده شود، به کار بردن بقایای علف‌های هرز یا گیاهان زراعی به عنوان مالچ در یک دوره زراعی است که در آن بقایای محصول، اثرات آلوپاتیک در مزرعه می‌گذارند. بر اساس آزمایشات چنین برآورد شده که برای جلوگیری از رشد علف‌های هرز معمولاً از کاشت گیاهان پنهان‌کن (یا خفه کننده) استفاده می‌کنند. بعضی از آنها شامل جو، چاودار، یولاف، یونجه، ذرت، سورگوم، سودان گراس، شبدر شیرین، آفتابگردان و گندم می‌باشند (اسدی و همکاران، ۱۳۹۲؛ میقانی، ۱۳۸۲؛ Kropff and Vanlaar, 1993).

نتایج و بحث

فهرست‌هایی از گیاهان زراعی و علف‌های هرز دارای خاصیت آلوپاتیک توسط محققان مختلف ارائه شده که در بین گیاهان زراعی جو، کلزا، آفتابگردان و گندم در شرایط دیم ایران نیز کشت می‌شوند (Colquhoun, 2006). مروری بر نتایج تحقیقات انجام شده طی سال‌های اخیر و در زمینه کنترل علف‌های هرز مزارع نخود و عدس دیم نشان می‌دهد که استفاده از کلش گندم موجب کاهش معنی‌داری در تعداد علف‌های هرز (تاج خروس، یولاف وحشی، فالاریس، شلمبیک، شیر تیغی و...) در مزارع نخود دیم می‌گردد. مطالعات انجام شده نشان داده است که استفاده از بقایای گندم به میزان ۵ تن در هکتار سبب کاهش معنی‌داری در تراکم علف‌های هرز یک‌ساله و پنیرک و توق می‌گردد (Hesammi and Farshidi, 2012). همچنین گزارش شده است که استفاده از بقایای آفتابگردان موجب کاهش در وزن زیست توده (بیوماس) علف‌های هرز مزرعه نخود شده و نهایتاً سبب افزایش عملکرد در مزارع می‌گردد و

«پاتوز» به معنی رنج بردن یا بیماری یا احساس منفی، مشتق شده است. بنابراین مفهوم تحت اللفظی این واژه، بر هم‌کنش‌های مثبت را در بر نمی‌گیرد. مشاهده پدیده آلوپاتی در گیاهان پدیده نوی نیست. حدود ۳۰۰ سال قبل از میلاد مسیح (ع)، ثئوفراست گزارش نموده که رشد و نمو گیاه نخود در مجاورت علف‌های هرز کاهش می‌یابد (Colquhoun, 2006). همچنین دگر آسیبی به عنوان اثرات مفید یا مضر مستقیم یا غیر مستقیم گیاهان بر یکدیگر بواسطه تولید ترکیبات شیمیایی که وارد محیط می‌گردند، تعریف شده است. مواد شیمیایی مسئول دگر آسیبی از گیاه زنده، برگ‌های جدا شده یا گیاه مرده تراوش و در نتیجه تجزیه میکروبی یا شیمیایی بقایای گیاه آزاد می‌گردند (میقانی، ۱۳۸۲).

اخیراً از دگرآسیبی به عنوان راه حلی جدید برای کنترل علف‌های هرز یاد می‌کنند. در این روش، با استفاده از مواد شیمیایی آزاد شده توسط برگ‌ها، گل‌ها، بذور ساقه‌ها و ریشه‌های زنده یا مواد تجزیه شده گیاه، می‌توان علف‌های هرز را کنترل نمود. احتمالاً پیش از هر چیز، موادی که از تخریب ریشه و ریزوم‌ها در زمین ایجاد می‌شود، نقش مهمی در دگرآسیبی ایفا می‌کنند. گیاهان دارای مواد شیمیایی مختلفی مانند: فنول و آلکالوئیدها می‌باشند که خاصیت آلوپاتیک داشته و می‌توانند به عنوان علف‌کش یا آفت‌کش طبیعی عمل نمایند (حجازی، ۱۳۷۹؛ میقانی، ۱۳۸۲). مطابق گزارشات موجود بیش از ۲۴۰ گونه علفی دارای اثرات آلوپاتیک با گیاهان زراعی می‌باشند. از گونه‌های دارای خاصیت آلوپاتیک برای استخراج علف‌کش‌هایی با منشاء گیاهی (نظیر مزوتریون با نام تجاری Callisto و گلیفوسینات با نام‌های تجاری Rely و Liberty) استفاده می‌شود (Colquhoun, 2006).

نتایج پژوهش‌های دگر آسیبی در زمینه علوم کشاورزی و جنگلداری، حفظ نباتات، تولید گیاه، شیمی، میکروبیولوژی، بیوشیمی، علوم خاک، شیمی فرآورده‌های طبیعی، علوم طبیعی، آسیب شناسی گیاهی

و استفاده از ۳/۳ تن بقایای جو در هکتار موجب افزایش معنی داری در عملکرد نخود دیم می گردد. بررسی در مزارع عدس دیم در سه منطقه مراغه، اردبیل و گچساران نیز نشان داده است که مصرف بقایای آفتابگردان، کلش گندم و جو به میزان حداقل ۲/۵ تن در هکتار سبب کاهش در تعداد و وزن بیوماس علف های هرز گردیده و در کنترل آنها موثر واقع می شوند (بزاز، ۱۳۸۵). نتایج بررسی های دیگر در مزارع نخود دیم در مناطق مراغه، اردبیل و گچساران نیز نشان داد که تعداد و وزن بیوماس علف های هرز در اثر کاربرد ۲/۵ الی ۵ تن در هکتار بقایای گیاهان گلرنگ، جو، گندم، کلزا و آفتابگردان به طور معنی داری کاهش یافته و در نتیجه این اثرات، عملکرد نخود دیم افزایش می یابد (بزاز، ۱۳۸۷). همچنین گزارش شده است که بیشترین اثرات دگر آسیمی بقایای گندم و جو بر روی رشد علف های هرز نازک برگ است (فرح بخش، ۱۳۸۱).

نتایج آزمایش انجام شده تحت شرایط زارعین منطقه خداجوی شهرستان مراغه و در مزرعه ای به وسعت ۷ هکتار، نشان داد که کشت نخود لاین IL642 در تناوب با گندم دیم در اوایل دوره رشد (یک ماه روز پس از کاشت) سبب کاهش تعداد و تراکم علف های هرز خصوصا علف های هرز یک ساله در مزرعه می شود. ولی به دلیل افت کمباین در سال قبل و ریزش محصول (گندم) و سبز شدن آن، بین گندم و نخود رقابت شدیدی وجود خواهد داشت و برای حل این مشکل استفاده از روش کنترل مکانیکی (کشت نخود با بذرکار و استفاده از پنجه غازی در بین ردیف های کشت) و یا شیمیایی (سم سوپر گالانت با غلظت ۲/۵ لیتر در هکتار) توصیه گردید (صادق زاده اهری، ۱۳۹۳ ب). لازم به ذکر است براساس یافته های تحقیقاتی در موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، در صورت آماده سازی مناسب زمین مزرعه پس از برداشت محصول غلات و استفاده از ادواتی نظیر پنجه غازی و یا چپزل (بلافاصله پس از برداشت گندم و جو)، میزان بوته های باقیمانده از محصولات در مزرعه نخود به حداقل

این افزایش عملکرد چشمگیر بوده و به طور معنی داری با مزارع شاهد (بدون کنترل علف های هرز) اختلاف دارد (بزاز، ۱۳۸۷). مطالعات انجام شده توسط اسدی و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که مصرف بقایای اندام هوایی آفتابگردان به میزان ۲/۵ تن در هکتار، تراکم علف های هرز باریک برگ و پهن برگ مزرعه نخود را تا ۱۰۰٪ کاهش می دهد.

مشاهدات چند ساله اخیر در خزانه های به نژادی حبوبت ایستگاه تحقیقات کشاورزی دیم مراغه نیز موید این نکته است که رعایت تناوب غلات و حبوبت سبب کاهش خسارت علف های هرز به محصول (نخود و عدس) می شود. نتایج بررسی در خزانه های عدس دیم در سطوح مختلف بررسی های به نژادی (آزمایشات مقدماتی و پیشرفته مقایسه عملکرد) نشان داد که کشت گیاه عدس پس از جو دیم، سبب کاهش محسوسی در تعداد و تراکم علف های هرز یک ساله مزرعه می شود. این امر خصوصا در اوایل مرحله رشد گیاه عدس که از توانایی رقابت کمی در برابر علف های هرز برخوردار است اهمیت ویژه ای دارد چون وجود علف های هرز بیشتر در مزرعه، سبب تخلیه بیشتر رطوبت از خاک گردیده و به دلیل محدودیت بارش ها (خصوصا در کشت بهاره)، عملکرد محصول اصلی (عدس دیم) به شدت کاهش می یابد (صادق زاده اهری، ۱۳۹۱؛ صادق زاده اهری؛ الف ۱۳۹۳).

مطالعه تاثیر کنترلی بقایای زراعت جو بر روی علف های هرز مزرعه نخود در یک دوره ۲ ساله نشان داد که کاربرد بقایای جو به میزان ۴/۸ تن در هکتار تاثیر معنی داری روی تعداد علف های هرز یک ساله گوش خرگوش (*Conringia orientalis*) و هفت بند (*Polygonum aviculare*) داشته و تعداد و همچنین بیوماس تر آنها را در واحد سطح به طور معنی داری کاهش می دهد (جعفرزاده، ۱۳۸۴). مطالعات انجام شده توسط سید شریفی و همکاران (۱۳۸۶) نشان داد که افزودن بقایای گندم، جو، گلرنگ و آفتابگردان به خاک مزرعه نخود، موجب کاهش تعداد و بیوماس علف های هرز شده

ممکن خواهد رسید و مشکل حادی از بابت رقابت بین گیاه اصلی (نخود دیم) و غلات سال قبل رخ نخواهد داد (غفاری، ۱۳۸۷)

در دوران کنونی، با مدیریت تلفیقی آفات و بیماری‌های گیاهی در سایه تولید ارقام مقاوم، مصرف قارچ کش‌ها و حشره‌کش‌ها به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته اما مصرف علف‌کش‌ها افزایش یافته است. کاهش مصرف علف‌کش‌ها در صورتی میسر خواهد شد که روش‌های مبارزه با علف‌های هرز نیز اصلاح گردند. یکی از روش‌های نیل به این هدف استفاده از توانایی‌های گیاهان زراعی در ایجاد مزاحمت و تحت فشار قرار دادن علف‌های هرز می‌باشد. در کلیه گیاهان این رقابت می‌تواند ترکیبی از خواص رقابتی و آللوپاتی باشد. آللوپاتی هرگونه اثر مفید یا غیر مستقیم یک گیاه بر روی گیاه دیگر یا روی میکروارگانیسم را شامل می‌شود و این اثر از طریق تولید و ترشح مواد شیمیایی به خارج است که اختصاصاً این مواد را مواد آللوشیمیایی می‌گویند که حتی باعث مقاومت گیاه در برابر حشرات و عوامل بیماری‌زا می‌گردند. از طرف دیگر به دلیل تولید این ترکیبات شیمیایی در طول متابولیسم ثانویه در عالم گیاهی، لذا جزو مواد طبیعی می‌باشند که در شرایط طبیعی حاصل می‌شوند. این مواد شیمیایی (آللوشیمیایی) توسط گیاهان زنده و یا از طریق تبخیر و شستشوی ترشحات ریشه‌ای و نیز در جریان تجزیه بقایای گیاهی آزاد می‌شوند.

شاید مهمترین مزیت عمده مواد آلو شیمیایی این جنبه است که تن‌ها به صورت موقت مانع رشد گیاهان می‌شوند و بقایای آنها فاقد مواد موثر طولانی مدت می‌باشند. زیرا در طبیعت میزان این مواد در اثر تجزیه کاهش یافته و به مواد غیر سمی تبدیل می‌شوند و کمترین باقیمانده‌ای از خود برای آلوده کردن محیط و از بین بردن گونه‌های دیگر و غیر هدف برجای نمی‌گذارند (میقانی، ۱۳۸۲؛ Colquhoun, 2006). این امر یکی از قابلیت‌های مهم استفاده از این گونه مواد در کشاورزی

پایدار بوده و به این وسیله از اثرات تخریبی استفاده از مواد شیمیایی بر محیط زیست می‌کاهد.

از سوی دیگر با وجود روش‌های کنترل شیمیایی نوین علف‌های هرز، حتی در کشورهای پیشرفته که وابستگی زیادی به علف‌کش‌های شیمیایی جهت کنترل علف‌های هرز دارند، کاهش عملکرد و کیفیت گیاهان زراعی و هزینه کنترل علف‌های هرز بسیار بالاست. همچنین در برخی موارد استفاده از علف‌کش‌ها باعث افزایش مقاومت علف‌های هرز به علف‌کش‌ها می‌گردد.

توصیه ترویجی

نتایج مطالعات انجام شده در مزارع نخود و عدس دیم کشور حاکی از آن است استفاده از بقایای گندم، جو، آفتابگردان، گلرنگ و کلزا نتایج امیدوار کننده‌ای در کنترل علف‌های هرز داشته و لذا موارد زیر برای کشاورزان و محققان قابل توصیه و پیشنهاد است:

۱. رعایت تناوب زراعی در دیم‌زارها بر پایه تناوب غلات (گندم یا جو) - حبوبات برای افزایش توان باردهی اراضی و حفظ حاصلخیزی خاک و کاهش خطرات مرتبط با کشت مداوم (جاکار) غلات توصیه می‌شود.
۲. قرار دادن گیاهانی نظیر گندم، جو، آفتابگردان، گلرنگ و کلزا در تناوب با حبوبات (نخود و عدس) دیم به منظور کنترل علف‌های هرز و کاهش ضررهای وارده از سوی علف‌های هرز به محصول اصلی (نخود و عدس) توصیه می‌شود.
۳. رعایت تناوب مناسب و استفاده از گیاهان نام برده شده در بند دوم، به دلیل کاهش هزینه‌های مربوط به مبارزه با علف‌های هرز (وجین دستی، شیمیایی و ...) تا حدودی هزینه‌های تولید نخود و عدس در مزارع دیم کاهش خواهد یافت.

منابع مورد استفاده

۱- اسدی ق، خرم دل س و ابراهیمیان الف (۱۳۹۲) اثر بقایای آفتابگردان بر تراکم و تنوع علف‌های هرز در

۱۰-صادق زاده اهری د (ب ۱۳۹۳) ارزیابی و مقایسه مدیریت سنتی (کشت بهاره) و مدیریت مورد توصیه تحقیقات (کشت انتظاری) جهت افزایش عملکرد نخود در مناطق سردسیر دیم. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور. شماره ۴۶۰۵۹.

۱۱-غفاری ع ع (۱۳۸۷) راهکارهای افزایش تولید در دیم زارهای کشور. نشر آموزش کشاورزی. ۹۰ ص.

۱۲-فرح بخش ع (۱۳۸۱) بررسی تاثیر بقایای جو، گندم، کلزا روی علف هرز. صفحه ۶۵۴. هفتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران. ۲-۴ شهریور. کرج. ایران.

۱۳-کوچکی ع و بنیان اول م (۱۳۷۲) زراعت حبوبات (چاپ هفتم). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۲۳۶ ص.

۱۴-مجنون حسینی ن (۱۳۷۲) حبوبات در ایران. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران. ۲۴۰ صفحه.

۱۵-میقانی ف (۱۳۸۲) آلوپاتی (دگر آسیبی) از مفهوم تا کاربرد. انتشارات پرتو واقعه. ۲۵۶ ص.

16- Colquhoun JB (2006) Allelopathy in weeds and crops: myths and facts. Proceeding of the 2006 Wisconsin Fertilizer Aglime and Pest Management Conference. 45:318-320.

17-Erskine W, Sarker A, Kumar S (2011) Investing in lentil improvement toward a food secure world. Journal of Food Sciences. 3:127-139.

18-Hesammi E, Farshidi A (2012) A study of the allelopathic effect of wheat residue on weed control and growth of vetch (*Vigna radiata* L.). Advances in Environmental Biology. 6(4):1520-1522.

19-Kropff M, Vanlaar H H (1993) Modeling crop-weed interaction. CAB Int. Wallingford.UK. pages: 178-221.

20-Sarker A, Aydin N, Aydogan A, Ketata H, Kusmenoglu I and Erskine W (2002) Winter lentils promise improved nutrition and income in west Asian highlands. Caravan 16:14-16.

مزرعه نخود (*Cicer aritinum* L.). ۴۱-۴۴. پنجمین همایش ملی حبوبات ایران. ۷ اسفند. کرج. ایران.

۲-بزازی د (۱۳۸۵) کنترل آلوپاتیک علف های هرز عدس دیم. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور. ۵۵ ص.

۳-بزازی د (۱۳۸۷) کنترل آلوپاتیک علف های هرز نخود دیم. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور. ۷۶ ص.

۴-بی نام (۱۳۹۵) آمارنامه کشاورزی (جلد اول: محصولات زراعی سال زراعی ۹۴-۹۳). انتشارات دفتر آمار و فناوری اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی.

۵-جعفر زاده ن (۱۳۸۴) پتانسیل آلوپاتیک پسمان های جو (*Hordeum vulgare*) روی کنترل علف هرز و رشد نخود (*Cicer aritinum* L.). ۱۱۰-۱۱۲. اولین همایش ملی حبوبات ایران. ۳۰-۲۹ آبان. مشهد. ایران.

۶-حجازی الف (۱۳۷۹) آلوپاتی (خود مسمومی و دگر مسمومی). موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. ۱۸۵ ص.

۷-سید شریفی ر، فرزانه س و سید شریفی ر (۱۳۸۶) مقایسه کنترل شیمیایی و دگر آسیبی علف های هرز در نخود تحت شرایط دیم. مجله زیست شناسی ایران. جلد ۲۰ شماره ۴. صفحات ۳۴۳-۳۳۴.

۸-صادق زاده اهری د (۱۳۹۱) بررسی و انتخاب مقدماتی در ۹ توده عدس بومی توپ آغاج آذربایجان شرقی. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور. شماره ۴۲۶۵۴.

۹-صادق زاده اهری د (الف ۱۳۹۳) بررسی خصوصیات زراعی و مقایسه عملکرد ژنوتیپ های عدس در آزمایش های مقدماتی و پیشرفته مناطق سردسیر دیم. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور. شماره ۴۴۸۴۰.

Using Crops Residues for Controlling Weeds in Rainfed Chickpea and Lentil Farms (Review paper)

Davoud Sadeghzadeh-Ahari

Faculty member of Dryland Agricultural Research Institute(DARI), Agricultural Research, Education and Extension Organization(AREEO), Maragheh, Iran

Abstract

Importance of food legumes for feed on human community and also stability of production in sustainable agriculture systems has been emphasized by nourishing experts and agronomists. Chickpea and lentil are two important plants in Iranian agricultural system but these two crops are weak in competition with weeds and weeds control in chickpea and lentil farms is one of the basic problems of farmers. According to difficulties of herbicides using in these farms such as: lack of insufficiency of special herbicides, lack of farmers knowledge about time and methods of herbicides using, economical expenses etc. and with considering ecological aspects and prevention of chemicals pollutions, using from allopathy for controlling of weeds in chickpea and lentil farms emphasized by experts. In this review paper, research results in the case of possibility of weed control with using of allopathy in chickpea and lentil farms will be highlighted.

Key words: Allopathy, Rainfed, Chickpea, Lentil, Rotation