

مجموعه مقالات کامل

همایش ملی انار

۱۳-۱۴ مهرماه ۱۳۹۰

فردوس

نگوشی بر مدیریت زیست‌مند (اکولوژیک) گیاهان هرز در باغات انار

احسان‌اله زیدعلی، آرزو حیدرزاده و یحیی سلاح‌ورزی

۱- دانشجوی دکتری تخصصی علف‌های هرز دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد حشره‌شناسی کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- مرکز تحقیقات انار فردوس (دانشگاه فردوسی مشهد)

چکیده

انار با نام علمی *Punica granatum* از خانواده Punicaceae درخت یا درختچه‌ای است که در اقلیم‌های نیمه گرمسیری و مدیترانه‌ای می‌روید. علف‌های هرز از جمله آفات مهم باغات انار هستند که موجب کاهش عملکرد و کیفیت این محصول می‌شود. بیش از نیمی از تلاش کشاورزان صرف کنترل علف‌های هرز می‌شود، که این مبارزه به روش‌های مختلف انجام می‌گیرد.

همایش ملی انار ۱۳ و ۱۴ مهرماه ۱۳۹۰ فردوس

بیولوژی، اکولوژی و ساختار جمعیت علف‌های هرز و علاوه بر این، تنوع بسیار زیاد این خصوصیات در بین گونه‌های مختلف علف‌های هرز و عدم اطلاع انسان از رفتارهای این گیاهان، کنترل کامل آنها را دچار پیچیدگی خاص کرده است. تبعات مبارزه شیمیایی از نظر آلودگی محیط زیست و نیز خطرات کاربرد علفکش‌ها برای سلامت انسان، گسترش روز افزون پدیده مقاومت گیاهان هرز به علفکش‌ها، روند کند معرفی علفکش‌های جدید و کنار گذاشتن علف‌کش‌های قدیمی، همگی گویای ضرورت روآوری به روش‌های مؤثر جایگزینی مانند کنترل زیستی علف‌های هرز است که کمترین تداخل را با محیط زیست دارند و گام مهمی در رابطه با برنامه‌های کشاورزی پایدار محسوب می‌شوند.

واژگان کلیدی: انار، علف هرز، علفکش، محیط زیست، کنترل زیستی، مدیریت پایدار.

مقدمه

با توجه به اینکه بشر در هر زمان و تحت هر گونه شرایط رشد و توسعه صنعتی و فن‌آوری جدید، از تولیدات کشاورزی به‌ویژه مواد خوراکی بی‌نیاز نبوده و نخواهد بود، لذا پیوسته یکی از نگرانی‌های اصلی سیاستگذاران و دولتمردان کشورها، تأمین مایحتاج عمومی و امنیت غذایی بوده و می‌باشد. افزایش تولیدات کشاورزی، نیل به‌خود کفایتی نسبی و در یک کلام امنیت غذایی در کشور، مستلزم بهره‌گیری بهینه از دانش و فن‌آوری‌های جدید کشاورزی متناسب با شرایط آب و هوایی مناطق مختلف کشور خواهد بود و این مهم، زمانی تحقق خواهد یافت که به‌امر پژوهش به‌طور اعم و تحقیقات کشاورزی بطور اخص توجه کافی مبذول شود. علف‌های هرز برای جذب آب، عناصر غذایی و فضا با گیاهان زراعی و باغی به رقابت می‌پردازند. علاوه بر این علف‌های هرز به صورت میزبان‌هایی برای آفات و عوامل بیماری‌زا عمل می‌نمایند. فراوانی و توزیع گونه‌های علف‌هرز در سطح مزارع و باغ‌ها به دلیل طبیعت گیاه زراعی یا باغی، عملیات زراعی و نظام و الگوی کشت، نوع خاک، رطوبت فراهم، منطقه و فصل متغیر است. آگاهی از فلور علف‌هرز لازمه استفاده از راهبردهای مدیریتی صحیح است (سوری و همکاران، ۱۳۸۷). باغات با وجود تنوع زیادی که دارند، از نظر نوع علف‌های هرز و روش‌های که برای کنترل آن‌ها به کار گرفته می‌شود، شباهت نزدیکی به هم دارند. خسارت علف‌های هرز در باغات می‌تواند ناشی از عواملی نظیر رقابت بر سر آب و مواد غذایی، تولید مواد آللوپاتیک (ترشح مواد شیمیایی مضر برای گیاه مجاور از ریشه)، افزایش جمعیت آفات و بیماری‌های گیاهی، ایجاد پناهگاه جانوران موذی، ایجاد مشکل در برداشت، کاهش کیفیت محصول و ایجاد مشکلات بهداشتی برای دام و انسان باشد. باید به خاطر داشت که محیط باغ تقریباً یک محیط دائمی است و کمتر دچار دستکاری می‌شود و این خود باعث ظهور گونه‌های چندساله گیاه هرز می‌شود.

انار با نام علمی *Punica granatum* یکی از میوه‌های درختی است که بومی مناطق شرق ایران می‌باشد. بیش از ۷۶۰ رقم انار بومی در مجموعه ملی انار ایران نگهداری می‌شود. انار تقریباً در هر نوع آب و هوایی و هر نوع خاکی رشد کرده و قادر به تحمل گرمای زیاد، باد خشک و سرما می‌باشد. میوه آن بدلیل برخوردار از مقادیر قابل توجهی از ویتامین‌های A، B، C، E، قند تانن، اسید فولیک و آنتی‌اکسیدان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. علف‌های هرز از جمله مهمترین آفات باغستان‌های انار محسوب می‌شوند. در بین ۵۳ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغات انار شهرستان خرم‌آباد بالاترین سطح فراوانی به علف‌های هرز

همایش ملی انار ۱۳ و ۱۴ مهرماه ۱۳۹۰ فردوس

پنجه مرغی (۹۲/۹٪) و گونه‌های ارزنی (۸۵/۷٪) اختصاص داشت. گلرنگ وحشی، ماشک، ساق ترشک، بارهنگ و شیرنیر از دیگر علف‌های هرز باغات انار بودند که فراوانی آنها بیش از ۵۰٪ برآورد شده است (موسوی و همکاران، ۱۳۸۸).

اصول مربوط به سیستم‌های مدیریت علف‌های هرز

هر نوع برنامه مدیریت علف‌هرز تنها بخشی از کل سیستم باغداری است. بنابراین هر گونه ترکیبی از تغییرات محیطی و فن آوریهای زراعی که فراوانی علفهای هرز را کاهش می‌دهد، باید با سایر اهداف باغداری همخوانی داشته باشد. از این رو تعامل خاک، حاصلخیزی خاک، حشرات و بیماریها و روش‌های مستقیم کنترل از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. مدیریت نوین گیاهان هرز براساس یک برنامه مدیریت تلفیقی استوار بوده و هدف آن ترکیب روشهای ویژه مهار گیاهان هرز برای رسیدن به یک سطح اقتصادی مطلوب با حداقل استفاده از سموم شیمیایی می‌باشد (زیدعلی و همکاران، ۱۳۸۶). بر اساس اظهارات زیمدال (۱۹۹۳) برای بهبود سیستم‌های مدیریت علفهای هرز باید به رعایت مواردی از قبیل دخالت دادن اصول اکولوژیکی، استفاده از تداخل و رقابت گیاه زراعی- علف هرز، دخالت دادن آستانه‌های اقتصادی و خسارت، تلفیق چند روش کنترل علف هرز به همراه علفکش‌های انتخابی، نظارت مداوم بر مدیریت علف هرز توجه نمود.

مدیریت زیست مند گیاهان هرز

روش‌های مختلفی برای مدیریت علف‌های هرز توصیه شده است اما قبل از آنکه یک کشاورز اقدامی برای حل مشکل علف هرز موجود در مزرعه بکند باید روش‌های مختلف را بخوبی شناسایی و بسته به امکانات مزرعه و همچنین شرایط منطقه بهترین راه را انتخاب و بکار ببندد. کنترل شیمیایی رایج ترین شیوه مدیریت علف‌های هرز به شمار می‌رود که امروزه مشکلاتی از قبیل مقاومت علف‌های هرز به علفکش‌ها و مهمتر اینکه آلودگی‌های زیست محیطی را در پی داشته است و این موضوع ضرورت بکارگیری روش‌های موثر جایگزینی که مشکلات یاد شده را نداشته و علاوه بر آن دارای روابط دوستانه ای با محیط زیست باشند را یادآور می‌شود (زیدعلی و همکاران، ۱۳۸۶). تلفیق روش‌های مختلف خطر وارد آمدن خسارت به گونه‌های غیر هدف را به حداقل می‌رساند و علاوه بر این مشکل آلودگی محیط زیست را نیز به دنبال نخواهد داشت. در مدیریت تلفیقی علف‌های هرز (IWM)، روش‌های مرسوم منطقه کنار گذاشته نمی‌شوند بلکه با تلفیق این روش‌ها، ضمن استفاده از روش‌های مدرن، ریشه‌های فرهنگی و اجتماعی حاکم بر منطقه نیز حفظ خواهند شد (نجفی، ۱۳۸۶). بطور کلی به منظور موفقیت در اجرای عملیات کنترل بایستی راه‌های انتشار علف‌های هرز را بدانیم، از ورود علف‌های هرز به مرحله‌ی گلدهی و دانه‌بندی جلوگیری کرده و مانع از توسعه و گسترش علف‌های هرز چند ساله که دارای تکثیر رویشی هستند، شویم.

کنترل فیزیکی یا مکانیکی

کنترل مکانیکی قدیمی‌ترین و پر طرفدارترین روش کنترل علف‌های هرز محسوب شده و قدمت آن با کشاورزی برابر است. الف) شخم (Tillage): مهمترین هدف شخم در کشاورزی مدرن کنترل علف‌های هرز است که از دو طریق زیر حاصل می‌شود:



مرکز تحقیقات انار فردوس

همایش ملی انار ۱۳ و ۱۴ مهرماه ۱۳۹۰

فردوس

۱) قطع کردن و زیر خاک کردن اندام‌ها و ۲) آوردن بذر علف‌های هرز به سطح خاک که بعد از جوانه زنی می‌توانند توسط شخم ثانویه کنترل شوند.

ب) **وجین کردن (Weeding):** وجین ساده‌ترین و قدیمی‌ترین روشی بود که انسان توسط آن به کنترل علف‌های هرز پرداخت.

ج) **درو کردن (Moving):**

یکی از روش‌های ابتدایی مدیریت علف‌های هرز چیدن اندام‌های هوایی آنهاست که امروزه نیز در سطوح کوچک انجام می‌گیرد ولی در سطوح بزرگ از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی‌باشد. در مواقعی که علف کاملاً مزرعه را پوشانده است بخصوص در باغ‌ها، روی پشته‌ی نهرها و در چمنزارها می‌توان با دست یا ماشین آلات مختلف علف‌های هرز را قبل از گل دادن چید تا بدین وسیله از تولید بذر آن‌ها جلوگیری شود.

د) **سوزاندن (Firing):**

علاوه بر گیاهانی که بر اثر آتش می‌سوزند گرمای زیاد باعث کشته شدن بذر علف‌های هرز، حشرات و قارچ‌ها نیز می‌شود. این عمل بوسیله‌ی شعله افکن و یا توسط آب گرم (۵۰ درجه سانتیگراد) صورت می‌گیرد (موسوی ۱۳۸۰). سوزاندن علف‌های هرز اطراف باغ، بین درختان، بستر نهرها، اراضی بلا مصرف و کنار جاده‌ها وسیله‌ی مؤثری در مبارزه با علف‌های هرز به شمار می‌آید.

کنتل زراعی (Cultural control):

کنتل زراعی آسانترین و ارزاترین روش مدیریت علف‌های هرز محسوب می‌شود. در کنتل زراعی علف‌های هرز از مدیریت زراعی و رقابت استفاده به عمل می‌آید و مهمترین روش آن در باغات (منهای آیش، تناوب، آفتابدهی، مدیریت آبیاری و یخاب که به علت شرایط دائمی و خاص باغ، مالچینگ (Mulching) می‌باشد.

مالچ (خاک پوشش) عبارتست از لایه‌ی تیره‌ای از بقایای گیاهی یا سایر مواد که در زمین‌های تحت آیش به منظور افزایش ذخیره‌ی رطوبت در خاک و کنتل علف‌های هرز از طریق جلوگیری از جوانه زنی بذر و یا سایر اهداف، سطح خاک را می‌پوشاند. نور یکی از مهمترین عوامل مورد نیاز برای رشد و نمو علف‌های هرز می‌باشد. هدف از این روش ممانعت از رسیدن نور به گیاه و جلوگیری از جوانه زنی دانه‌ها، فتوسنتز، رشد علف‌های هرز و در نتیجه کاهش قدرت رقابت آنهاست. (زیدعلی و همکاران، ۱۳۸۶). مالچ چاودار تا بیش از ۹۰٪ گیاهان هرز زمستانه مانند خاکشیر ایرانی و غربیلک را در باغات شلیل کنتل می‌کند (صمدانی، ۱۳۸۴).

کنتل بیولوژیکی

کنتل بیولوژیکی علف‌های هرز روشی است که ضمن رعایت اصول اکولوژیکی قادر است با بکارگیری دشمنان طبیعی و عوامل بیماری‌زای علف‌هرز، تراکم آنها را در زیر سطح خسارت اقتصادی نگه دارد. معرفی دشمنان طبیعی در زمینه مهار زیستی، تنها فعالیت هدفمند بشر می‌باشد که نقش عمده‌ای را در برگرداندن تعادل به نظام‌های زراعی ایفا می‌کند (هدریک و گودن، ۲۰۰۱).



مرکز تحقیقات انار فردوس
همایش ملی انار ۱۳ و ۱۴ مهرماه ۱۳۹۰
فردوس

عوامل کنترل بیولوژیک شامل بند پایان، حشرات، قارچها، ویروسها، باکتریها، نماتدها و مهره‌داران هستند که موجب کاهش میزان زادآوری و رشد گیاهان علف هرز شده و بدین ترتیب جمعیت آنرا در زیر سطح آستانه خسارت اقتصادی نگه می‌دارند. این موجودات در اکوسیستم‌های طبیعی به وفور یافت می‌شوند و از این جهت پراکنش گیاهان هرز در این مکانها به صورت لکه‌ای است. این در حالی است که گیاهان هرز در زیست بوم‌های زراعی و باغی به دلیل نبود عوامل بیولوژیک، به صورت متراکم یافت می‌شوند. در صورتی برنامه کنترل زیستی موفق خواهد بود که بیولوژی و اکولوژی علف‌هرز و عامل بیولوژیک بویژه تداخل‌هایی که با محیط در نظر گرفته شود و عوامل زیستی روی گیاهان غیر هدف تأثیر منفی نداشته باشد (منتظری، ۱۳۸۴). اثر کنترل بیولوژیکی نسبت به سایر روش‌های مهار گیاهان هرز آهسته‌تر نمایان می‌شود. با این وجود مهار زیستی گیاهان هرز یک راه حل نسبتاً ارزان به حساب می‌آید (هدریک و گودن، ۲۰۰۱). کاربرد عوامل بیماری‌زای قارچی و سایر عوامل میکروبی در مهار زیستی گیاهان هرز از دهه ۱۹۷۰ شروع شد. از آن زمان تا به امروز تلاشهای زیادی برای مهار میکروبی گیاهان هرز انجام شده که دستاوردهای ارزشمندی را به همراه داشته است (منتظری، ۱۳۸۴).

تاج خروس ریشه قرمز، سلمه تره، پیچک صحرائی، عروسک پشت پرده و خردل وحشی از جمله گیاهان هرز مهم باغات انار (موسوی و همکاران، ۱۳۸۸) می‌باشند که تا کنون در رابطه با کنترل بیولوژیکی آنها مطالعاتی صورت گرفته است: قربانی و همکاران (۲۰۰۰) و منتظری (۲۰۰۵) روی گیاه هرز تاج خروس ریشه قرمز^{۱۶۴}، قربانی و همکاران (۲۰۰۶) روی گیاه هرز سلمه تره^{۱۶۵}، زیدعلی و همکاران (۱۳۸۹) در رابطه با کنترل بیولوژیکی پیچک صحرائی و عروسک پشت پرده (دروش نیا و همکاران، ۱۳۸۹) و خردل وحشی (وفایی و همکاران، ۱۳۸۹) را می‌توان اشاره نمود.

Looking to Ecological management of weeds in pomegranate gardens

E. Zeidali, A. Heidarzade and Y. Selahvarzi

Abstract

¹⁶⁴ *Amaranthus retroflexus*

¹⁶⁵ *Chenopodium album*



مرکز تحقیقات ارار فردوس
همایش ملی انار ۱۳ و ۱۴ مهرماه ۱۳۹۰

فردوس

Punica granatum (Punicaceae) is tree or small shrub that grows in Mediterranean and subtropical climates. one of the most important pest of pomegranate gardens is weeds that reduce yield and quality of this product. Most of half of farmers attempt consumed to weed control, that this control performed with different methods. Biology, ecology and population structure of weeds and diversity of this particular in different weed species and naught information about manners of this plants, complete control of them has been complexity. Consequences of chemical control in relation to environmental pollution and risks for human health, ever-increasing development of weed resistance to herbicides, slow trend of new herbicides introduction and lay away oldest herbicides; all express are need for approach to effective method, e.g. biocontrol of weed, That they have minimum environmental disturbance and maximum harmonious with sustainable agriculture.

Keywords: Pomegranate, Weed, Herbicide, Environment, Biocontrol, Sustainable management.

منابع

- زیدعلی، ا.، آزادبخت، ن. و موسوی، ک. ۱۳۸۶. تنگناهای استفاده از علفکشها؛ دریچه‌ای برای کنترل زیستی در راه کشاورزی پایدار. همایش مدیریت پایداری فناوری، تولید، تامین و مصرف نهاده‌های کشاورزی.
- زیدعلی، ا.، دالوند، ب.، سیاح‌فر، م. و یوسف‌پور، گ. ۱۳۸۷. نگاهی به مدیریت زیست‌مند (اکولوژیک) گیاهان هرز در کشتزارهای جو علوفه‌ای. همایش منطقه‌ای (اقلیم جنوب غرب کشور) گیاهان علوفه‌ای.
- زیدعلی، ا.، قربانی، ع.، کوچکی، ن.، آزادبخت، و. جهانبخش و ح. عاقل. ۱۳۸۹. بررسی امکان کنترل بیولوژیکی علف هرز پیچک صحرایی (*Convolvulus arvensis*) بکمک قارچ‌های آنتاگونیست گیاهی. مجله حفاظت گیاهان، جلد ۲۴ شماره ۱: ۸-۱۶
- درویش‌نیا، م.، ا. زیدعلی، ن.، آزادبخت، ف.، درویش‌نیا و ف. گل‌زردی. ۱۳۸۹. کنترل بیولوژیک گیاه عروسک پشت پرده توسط پاتوژنهای آنتاگونیست گیاهی در استان لرستان. مجله پژوهش علفهای هرز، جلد ۲ شماره ۲: ۷۳-۸۹.
- سوری، ن. ف.، زیدعلی، ا.، آزادبخت، ن. و موسوی، ک. ۱۳۸۷. مقایسه فلور و تعیین وضعیت پراکنش علف‌های هرز در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد. همایش ملی کشاورزی، آفات و بیماری‌های گیاهی، ارسنجان فارس.
- شاکرمی، ق.، زیدعلی، ا. و موسوی، ک. ۱۳۸۹. علفهای هرز و کنترل آنها. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم‌آباد.
- منتظری، م. ۱۳۸۴. یافته‌های دانش علف هرز- با چشم اندازی ویژه در کنترل بیولوژیکی. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.
- صمدانی، ب.، ح. رحیمیان مشهدی و م. شهبان. ۱۳۸۴. بررسی استفاده از گیاهان پوششی در مدیریت کنترل علف‌های هرز باغ‌ها در مقایسه با روش‌های کنترل شیمیایی و مکانیکی. ویژه نامه زراعت و اصلاح نباتات: ۱۴۴-۱۵۲.
- موسوی، ک.، سوری، ن.، آزادبخت، ن.، زیدعلی، ا. و غیاثوند، م. ۱۳۸۸. بررسی فلور علف هرز انارستان‌های جدید و قدیم منطقه زیر تنگ سیاب شهرستان کوه‌دشت لرستان. سومین همایش علوم علف‌های هرز ایران.
- نجفی، ح. ۱۳۸۶. روش‌های غیر شیمیایی مدیریت علف‌های هرز. انتشارات کنکاش دانش.



همایش ملی انار ۱۳ و ۱۴ مهرماه ۱۳۹۰

فردوسی

وفایی، ح.، ا. زیدعلی و ف. گل‌زردی. ۱۳۹۰. بررسی امکان کنترل بیولوژیکی خردل وحشی توسط قارچهای بیماریزا. مجله پژوهش علفهای هرز، جلد ۲ شماره ۲: ۶۰-۵۱.

Headrick, D. H. and R. D.Goeden. 2001. Biological control as a tool for ecosystem management. *Biological Control*, 21:249-257.

Ghorbani, R., W. Seel., A. Litterick and C. Leifert. 2000. Evaluation of *Alternaria alternata* for biocontrol of *Amaranthus retroflexus*. *Weed Science*, 48: 474-480.

Ghorbani, R., W. Seel., M. H. Rashed and C. leifert. 2006. Effect of plant age tem perature and humidity on Virulence of *Ascochyta caulina* on common lambsquarters (*chenopodium album*) *Weed science*, 54; 526-531.

Montazeri, M .2005. The Role of Melanin and periods of dryness on Germination of conidia and virulence of *Alternaria alternata* on *Amaranthus teroflexus*. *iranian journal of weed Science*, vol.1.no.2: 141-154.

Zimdahl, R. L. 1993. *Fundamental of weed scienc*. San Diego: Academic Press.