

معرفی گونه‌های مهم علف‌های هرز و ارائه راهکارهای کاربردی در مدیریت آن‌ها در تاکستان‌ها

بهر روز خلیل طهماسبی^۱ و جواد علیم‌رادی^۲

چکیده

انگور (*Vitis vinifera*) یکی از مهم‌ترین و با ارزش‌ترین میوه‌ها در دنیاست و ایران به‌عنوان یکی از مراکز پیدایش و پراکنش این گیاه ارزشمند محسوب می‌شود. علف‌های هرز از طریق رقابت برای جذب آب، مواد غذایی، نور و مزاحمت در برداشت انگور مزاحمت ایجاد نموده و سبب کاهش جدی در عملکرد این محصول می‌گردند. خسارت علف‌های هرز با توجه به چندساله بودن تاکستان‌ها و قدرت کم نهال‌های جوان در تاکستان‌های تازه تأسیس است. پیشگیری، وجین دستی، کنترل مکانیکی، آفتاب دهی، مالچ، استفاده از شعله افکن و کنترل شیمیایی روش‌هایی هستند که می‌توان از آن‌ها در کنترل علف‌های هرز در تاکستان‌ها بهره‌مند شد؛ اما اولین قدم و مهم‌ترین قدم در کنترل علف هرز، شناخت علف هرز است. چرا که بدون شناخت و آگاهی از نوع گونه علف هرز، کاربرد روش‌های ذکر شده بدون نتیجه و یا حتی در بعضی مواقع دارای نتیجه عکس خواهد بود. بررسی‌ها حاکی از آن است که اهمیت خسارت علف‌های هرز چندساله نسبت به علف‌های هرز پهن‌برگ و نازک یک‌ساله بیشتر است. برای کنترل علف‌های هرز نازک برگ می‌توان از هالکسی‌فوپ‌آرمتیل‌استر به میزان ۱ لیتر، سیکلوکسی‌دیم به میزان ۲ لیتر و کلتودیم به میزان ۳ لیتر در هکتار استفاده نمود. برای کنترل توأم علف‌های هرز نازک برگ و پهن‌برگ قبل از رویش علف هرز می‌توان از علف‌کش متری بیوزین به میزان ۷۵٪، لیتر، تری‌فلورالین به میزان ۲ لیتر و پندی‌متالین به میزان ۵ لیتر در هکتار استفاده نمود. برای کنترل علف‌های هرز پهن‌برگ علف‌کش ایوکسینیل به میزان ۳ لیتر و گلو‌فوسینت آمونیوم به میزان ۷ لیتر در هکتار در مرحله‌ای ۴ تا ۸ برگی علف هرز قابل توصیه است. در نهایت با مشاهده‌ی علف‌های هرز چندساله می‌توان از گلایفوسیت به میزان ۵ لیتر در هکتار (مخلوط با ۲ درصد سولفات آمونیوم و فری‌گیت به میزان ۵ در هزار) به‌صورت هدایت‌شده (استفاده از محافظ برای خسارت به انگور) و کاربرد لکه‌ای در اوایل پاییز و یا اوایل بهار استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: آفتاب‌دهی، گیاه پوششی، علف‌کش، مدیریت تلفیقی

مقدمه

کشورهایی مانند چین، ایتالیا، ایالات متحده، اسپانیا، فرانسه، ترکیه، شیلی، آرژانتین و هند، با سطح زیر کشت بیش از ۲۸۰۰ کیلومتر مربع و دارای تولید سالانه بیش از ۲۲۵۰۰۰۰ تن انگور در جایگاه دهم قرار گرفت. در کل بیش از ۶۰ درصد انگور دنیا توسط اروپا تأمین می‌شود (کریسی و کریسی، ۲۰۰۹)؛ اما از نظر تولید کشمش ایران بعد از ترکیه و امریکا در رتبه سوم قرار دارد. در ایران استان‌های قزوین، خراسان رضوی، آذربایجان شرقی و غربی، فارس، زنجان و همدان

انگور (*Vitis vinifera*) سرده‌ای از درختان خانواده انگورسانان Vitaceae یکی از مهم‌ترین و با ارزش‌ترین میوه‌ها در دنیاست که سطح وسیعی از باغات دنیا را به خود اختصاص داده است (لاو، ۲۰۰۵). ایران به‌عنوان یکی از مراکز پیدایش و پراکنش انگور در جهان از تنوع ژنتیکی بالایی برخوردار است. به‌طوری‌که در مناطق مختلف، از شمال تا جنوب و از شرق تا غرب، ارقام مختلف انگور وجود دارند (کرمی، ۱۳۷۴). ایران در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ پس از

^۱ استادیار پژوهش، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان جنوب کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، جیرفت، ایران.

^۲ کارشناس، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

همچنین علف‌های هرز می‌توانند با انگور بر روی مواد غذایی، نور خورشید و آب رقابت کنند و در نتیجه منجر به کاهش عملکرد شوند. در این زمینه می‌توان به گونه‌ی همانند مرغ (*Cynodon dactylon*) و پیچک صحرایی (*Convolvulus arvensis*) که باعث تضعیف انگور شده و عملکرد این محصول ارزشمند را تا ۵۰ درصد کاهش می‌دهند اشاره نمود (کروهن و فری، ۲۰۰۵).

یکی از ابزارهای مؤثر در زمینه کنترل علف‌های هرز، سیستم مدیریت تلفیقی علف‌های هرز است که می‌تواند اثرات منفی علف‌های هرز را به‌وسیله تلفیق استراتژی‌های مکمل کاهش دهد (فخاری و همکاران، ۱۳۹۷). تلفیق روش‌های متفاوت کنترل علف‌های هرز امکان موفقیت مدیریت پایدار علف‌های هرز و کاهش میزان مصرف علف‌کش‌ها را فراهم کرده است. هدف سیستم مدیریت تلفیقی علف‌های هرز حذف علف‌های هرز از مزارع نیست بلکه کاهش علف‌های هرز در سطح مزرعه و یا باغ تا حد قابل قبول است. انتخاب مناسب‌ترین ابزار برای مدیریت علف‌های هرز، نیاز به شناسایی چرخه زندگی آن‌ها دارد، زیرا در این صورت می‌توان از عواملی که بر جمعیت علف‌های هرز اثر منفی دارد، بهره‌برداری نمود، با شناخت مراحل مختلف نموی گیاه و کسب بینش نسبت به الگوی رشد و نموی فصلی آن می‌توان برنامه‌های مدیریتی مناسبی ارائه داد (زند و همکاران، ۱۳۸۷).

شناسایی علف‌های هرز

اولین قدم و مهم‌ترین قدم در کنترل علف هرز، شناخت آن‌ها است (راشد محصل و همکاران، ۱۳۸۵). کاربرد روش‌های کنترل علف‌های هرز بدون شناخت دقیق علف‌های هرز میسر نیست و در صورت حصول نتیجه، بدون شک نتیجه مطلوب و دلخواه حاصل

مهم‌ترین تولیدکنندگان انگور محسوب می‌شوند (آمارنامه کشاورزی، ۱۳۹۸) متوسط عملکرد انگور در هر هکتار ۱۱ تن و در شهرستان ملایر ۱۷ تن در هکتار برآورد گردید (رسولی و همکاران، ۱۳۹۳). عملکرد و عمر اقتصادی تاجیکستان‌ها به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم به‌شدت تحت تأثیر تنش‌های زنده و غیرزنده قرار می‌گیرند. در همین راستا در یک بررسی انجام‌شده در سال ۲۰۰۵، پرورش‌دهندگان انگور اوهایو علف‌های هرز را به‌عنوان عامل اصلی محدودکننده تولید انگور در آن ایالات قلمداد کردند. بررسی‌های اخیر متخصصان ویتنامی نیز نشان داد که مدیریت علف‌های هرز در تاجیکستان‌های انگور، از مدیریت آفات و بیماری‌ها دشوارتر و پرهزینه‌تر است (کریسی و کریسی، ۲۰۰۷).

از میان ۲۵۰۰ گونه از گیاهان عالی در جهان، تنها ۱۰ درصد آن‌ها (۲۵۰ گونه) علف هرز هستند. در بین آن‌ها ۲۰۰ گونه علف هرز وجود دارند که ۹۵ درصد خسارات اقتصادی را در تولیدات کشاورزی سبب می‌شوند. لزوم صرف وقت و هزینه زیاد در کنترل مکانیکی و دستی (وجین) علف‌های هرز موجب رویکرد کشاورزان به کاربرد علف‌کش‌های شیمیایی یا کشت گیاهانی شده است که علف هرز کمی دارند ولی محصول کمتری تولید می‌کنند (زند و همکاران، ۱۳۸۷). گروهی از این گیاهان ناخواسته به‌عنوان پناهگاه برای انواع آفات، بیماری‌ها و جوندگان هستند که نهایتاً باعث کاهش عملکرد می‌شوند (تاک و همکاران، ۲۰۲۰). برای مثال می‌توان به بیماری ویروس موزاییک آرایس- (*Arabis mosaic virus*) (ArMV) از جمله ویروس‌های مهم بیمارگر در انگور که باعث زوال تاک می‌شود و توسط بذر علف هرز سلمه تره (*Chenopodium album*) به مناطق غیر آلوده انتقال می‌یابد اشاره نمود (پور رحیم و فرزادفر، ۱۴۰۰).

مهم برای از بین بردن علف‌های هرز آن منطقه باشد؛ اما در صورت وجود علف هرز اوپاراسلام، اعمال روش آفتاب دهی نه تنها باعث کاهش علف هرز اوپاراسلام نمی‌شود بلکه نتایج نشان داده است که این روش باعث افزایش معنی‌دار جوانه‌های تولیدی در این گیاه سمج نیز می‌شود (روزخوش و همکاران، ۲۰۱۷). بررسی‌های نشان داد که ۷۲ گونه علف هرز در تاکستان‌های کشور قادر هستند با توجه به شرایط آب و هوایی به باغدار خسارت وارد کنند. همچنین مشخص شد که مشکل عمده‌ی تاکستان کشور، مربوط به علف‌های هرز چندساله با ۳۶ گونه (از این میان ۹ گونه خسارت بیشتری وارد می‌کنند) است (جدول ۲). پس‌از آن علف‌های هرز پهن‌برگ و نازک‌برگ به ترتیب با ۳۶ گونه (از این میان ۱۰ گونه خسارت بیشتری وارد می‌کنند) و ۶ گونه (از این میان ۳ گونه خسارت بیشتری وارد می‌کنند) مهم‌ترین گونه‌های خسارت‌زا در این محصول گران‌بها به شمار می‌روند (جدول ۱ و ۳).

نخواهد شد. شناسایی علف هرز در حد خانواده، جنس و یا گونه کمک شایانی به انتخاب روش مدیریت علف‌های هرز در تاکستان می‌کند. همچنین شناخت کافی از شکل زیستی و نحوه رشد علف‌های هرز کمک قابل توجهی به مدیریت تولید در تاکستان می‌نماید (کاردینا و دوهان، ۲۰۰۴).

برای مثال، زمانی که علف‌های هرز غالب مزرعه را علف‌های هرز چندساله تشکیل دهند، باید برای کنترل آن‌ها از علف‌کش‌های سیستمیک (همانند گلایفوسیت) بجای علف‌کش‌های تماسی (گلو فوژینات آمونیوم (بستا)) استفاده نمود، چراکه در غیر این صورت علف‌های هرز چندساله پس از مدتی به رشد خود ادامه می‌دهند و نتیجه دلخواه حاصل نمی‌گردد (زند و همکاران، ۱۳۸۷).

حتی ممکن است با استفاده از یک روش بسیار مطلوب در کنترل علف‌های هرز که بدون شناخت علف هرز غالب در یک مزرعه انجام می‌گیرد نتیجه معکوس به دست آید. برای مثال بهره‌مندی از آفتاب دهی در مناطق گرم کشور می‌تواند یک روش بسیار

جدول ۱- مهم‌ترین علف‌های هرز نازک برگ یک‌ساله در تاکستان‌های ایران (برگرفته از جعفرزاده و همکاران، ۱۳۸۵؛ نکویی و رحیم‌ملک، ۱۳۸۶؛ زند و همکاران، ۱۳۹۸؛ علی‌مرادی و همکاران، ۱۳۹۸؛ مولودی و همکاران، ۱۴۰۲)

ردیف	نام فارسی	نام علمی	خانواده	مسیر فتوسنتزی	شکل رویشی
۱	دانه‌تسبیچی	<i>Aegilops sp</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۲	دم‌روباهی کشیده	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۳*	علف پشمکی	<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۴	یولاف وحشی	<i>Avena ludoviciana</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۵	علف انگشتی	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۶	سوروف	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Poaceae	C4	تک‌په
۷	جو موشی	<i>Hordeum murium</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۸	جو دره	<i>Hordeum spontaneum</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۹*	چچم	<i>Lolium sp</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۱۰*	ارزن	<i>Panicum miliaceum</i>	Poaceae	C4	تک‌په
۱۱	خونی‌واش	<i>Phalaris minor</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۱۲	ارزن وحشی	<i>Setaria viridis</i>	Poaceae	C3	تک‌په
۱۳	گندم	<i>Triticum aestivum</i>	Poaceae	C3	تک‌په

*گونه‌های غالب و معمولاً خسارت‌زا در تاکستان‌ها

جدول ۲- مهم‌ترین علف‌های هرز پهن‌برگ یک‌ساله در تاکستان‌های ایران (برگرفته از جعفرزاده و همکاران، ۱۳۸۵؛ نکویی و رحیم‌ملک، ۱۳۸۶؛ زند و همکاران، ۱۳۹۸؛ علی‌مرادی و همکاران، ۱۳۹۸؛ مولودی و همکاران، ۱۴۰۲)

ردیف	نام فارسی	نام علمی	خانواده	مسیر فتوسنتزی	شکل رویشی
*۱	تاج‌خروس رونده	<i>Amaranthus albus</i>	Amaranthaceae	C4	دولپه
۲	تاج‌خروس ریشه قرمز	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	C4	دولپه
۳	گاوزبان بدل	<i>Anchusa officinalis</i>	Boraginaceae	C3	دولپه
۴	کیسه کشیش	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Brassicaceae	C3	دولپه
*۵	گوش بره	<i>Chrozophora tinctoria</i>	Euphorbiaceae	C3	دولپه
۶	گلرنگ وحشی	<i>Carthamus oxycantous</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۷	گل گندم	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	C3	دولپه
*۸	سلمه تره	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	C3	دولپه
۹	هندوانه ابوجهل	<i>Citrullus colocynthus</i>	Cucurbitaceae	C3	دولپه
۱۰	نوک لک لکی	<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	C3	دولپه
*۱۱	سس درختی	<i>Cuscuta approximata</i>	Cuscutaceae	C3	دولپه
۱۲	سس زرد	<i>Cuscuta sp</i>	Cuscutaceae	C3	دولپه
۱۳	شاه‌تره	<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumariaceae	C3	دولپه
۱۴	بی تی راخ	<i>Galiom tricornutum</i>	Rubiaceae	C3	دولپه
*۱۵	تاتور	<i>Datura stramonium</i>	Solanaceae	C3	دولپه
۱۶	فرفیون	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	C3	دولپه
*۱۷	آفتاب‌پرست	<i>Heliotropium europaeum</i>	Boraginaceae	C3	دولپه
۱۸	کنف وحشی	<i>Hibiscus trionum</i>	Malvaceae	C3	دولپه
۱۹	کاهوی وحشی	<i>Lactuca seriolla</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۲۰	غریب‌لک	<i>Lamium amplexicaule</i>	Labiaceae	C3	دولپه
۲۱	پنیرک	<i>Malva neglecta</i>	Malvaceae	C3	دولپه
*۲۲	گل جالیز	<i>Orobanche purpurea</i>	Orobanchaceae	C3	دولپه
*۲۳	علف هفت‌بند	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	C3	دولپه
۲۴	خرفه	<i>Portulaca oleracea L.</i>	Portulacaceae	C4	دولپه
۲۵	علف شور	<i>Salsola kali</i>	Chenopodiaceae	C3	دولپه
۲۶	زلف پیر زمستانه	<i>Sensio vernalis</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۲۷	خردل وحشی	<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	C3	دولپه
۲۸	خاکشیر تلخ	<i>Sisymbrium irio</i>	Brassicaceae	C3	دولپه
*۲۹	تاج‌ریزی سیاه	<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	C3	دولپه
۳۰	شیر تیغک	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۳۱	ماستونک	<i>Turgenia latifolia</i>	Apiaceae	C3	دولپه
۳۲	جغجغک	<i>Vaccaria pyramidata</i>	Caryophyllaceae	C3	دولپه
۳۳	ماشک گل خوشه‌ای	<i>Visia vilosa</i>	Fabaceae	C3	دولپه
*۳۴	توق	<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae	C3	دولپه
*۳۵	گاوپنبه	<i>Abutilon theophrasti</i>	Malvaceae	C3	دولپه

*گونه‌های غالب و معمولاً خسارت‌زا در تاکستان‌ها

جدول ۳- مهم ترین علف های هرز چندساله در تاکستان های ایران (بر گرفته از جعفرزاده و همکاران، ۱۳۸۵: تکویی و رحیم ملک، ۱۳۸۶: زند و همکاران، ۱۳۹۸: علی مرادی و همکاران، ۱۳۹۸: مولودی و همکاران، ۱۴۰۲)

ردیف	نام فارسی	نام علمی	خانواده	مسیر فتوسنتزی	شکل رویشی
۱	بومادران	<i>Achilea millefolium</i>	Asteraceae	C3	دولپه
*۲	تلخه	<i>Acroptilon repens</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۳	خارشتر	<i>Alhagi maurorum</i>	Fabaceae	C3	دولپه
۴	ختمی	<i>Althea officinalis</i>	Malvaceae	C3	دولپه
۵	ازمک	<i>Cardaria draba</i>	Brassicaceae	C3	دولپه
۶	گل گندم خاردار	<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۷	قندرونک	<i>Chondrilla juncea</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۸	کاسنی	<i>Cichorium intibus</i>	Asteraceae	C3	دولپه
*۹	خارلته	<i>Cirsium arvens</i>	Asteraceae	C3	دولپه
*۱۰	پیچک صحرايي	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	C3	دولپه
۱۱	شبدرك	<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	C3	دولپه
*۱۲	مرغ	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	C4	تک لپه
۱۳	علف باغ	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	C3	تک لپه
۱۴	هویج وحشی	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	C3	دولپه
*۱۵	شیرین بیان	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Fabaceae	C3	دولپه
*۱۶	تلخه بیان	<i>Gobelia alopecuroides</i>	Fabaceae	C3	دولپه
۱۷	زرد خار	<i>Picnoman acarna</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۱۸	بنگدانه	<i>Hyoscyamus niger</i>	Solanaceae	C3	دولپه
۱۹	بارهنگ کاردی	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	C3	دولپه
۲۰	لوتوس	<i>Lotus tenuifolis</i>	Fabaceae	C3	دولپه
۲۱	بارهنگ کبیر	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	C3	دولپه
۲۲	چمن پیازدار	<i>Poa bulbosa</i>	Poaceae	C3	تک لپه
۲۳	ورک	<i>Hulthemia persica</i>	Rosaceae	C3	دولپه
*۲۴	کاتوس	<i>Cynanchum acutum</i>	Cynanchoidea	C4	دولپه
۲۵	ترشک	<i>Rumex alpinus</i>	Polygonaceae	C3	دولپه
۲۶	مریم گلی	<i>Salvia grandiflora</i>	Labiaceae	C3	دولپه
۲۷	توت روباهی	<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	C3	دولپه
۲۸	کوزه قلبیانی	<i>Selin noctiflora</i>	Caryophyllaceae	C3	دولپه
۲۹	سورگوم	<i>Sorghum halepense</i>	Poaceae	C4	تک لپه
۳۰	شنگ معمولی	<i>Tragopogon graminifolius</i>	Asteraceae	C3	دولپه
۳۱	شبدر قرمز	<i>Trifolium pratensis</i>	Fabaceae	C3	دولپه
۳۲	شبدر سفید	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	C3	دولپه
*۳۳	علف خرس	<i>Cynanchum acutum</i>	Apocynaceae	C3	دولپه
*۳۴	نی	<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	C3	تک لپه
*۳۵	قیاق	<i>Sorghum halepense L</i>	Poaceae	C4	تک لپه

*گونه های غالب و معمولاً خسارت زا در تاکستان ها

مدیریت علف‌های هرز تاکستان

به صورت کلی کنترل علف‌های هرز در تاکستان‌ها به دو بخش قبل از احداث تاکستان و بعد از احداث تاکستان تقسیم می‌شوند.

مدیریت علف‌های هرز قبل از احداث تاکستان

۱) پیشگیری علف‌های هرز

الف) پیشگیری از ورود علف‌های هرز به تاکستان

ساده‌ترین، اقتصادی‌ترین و مؤثرترین راه برای کنترل علف‌های هرز جلوگیری از ورود آن‌ها به تاکستان و جلوگیری از به بذر نشستن این گیاهان سمج است. شاید با دو عبارت "پیشگیری کلید کنترل علف‌های هرز است" و "پیشگیری بهتر از درمان است" بهتر بتوان به اهمیت پیشگیری در مدیریت علف هرز دست پیدا نمود (راشد محصل و همکاران، ۱۳۸۵). عدم رعایت اصول بهداشتی در کاربرد ادوات کشاورزی و کود دامی (پوسیده نشده) دو مورد مهم در انتقال بذور علف‌های هرز از یک منطقه آلوده به یک منطقه سالم هستند (بهامین و همکاران، ۱۳۹۱). برای جلوگیری از ورود بذور علف‌های هرز توسط کود دامی، توصیه می‌شود حتماً از کود دامی پوسیده‌شده یا سایر کودهای آلی از قبیل کمپوست برای کود دهی تاکستان استفاده گردد. برای این امر باید در گوشه‌ای از باغ لایه‌های از کود دامی و محلول ۵ در هزار کود ازته (به ازای هر ۳۰ سانتی‌متر یک پاشش) به ارتفاع حداکثر یک متر تشکیل شود و روی آن را با نایلون پوشانده و به مدت ۱۰ تا ۱۲ ماه در همین وضعیت نگهداری نمود (رحیم‌پور و همکاران، ۱۳۹۵). در این حالت اکثر بذور علف‌های هرز، بیماری‌های خاکزاد و نماتدها از بین خواهند رفت.

حذف علف‌های هرز در حاشیه تاکستان و در مسیر کانال‌های انتقال آب به منظور کنترل علف هرز و

جلوگیری از انتقال بذور آن‌ها (همراه با آب آبیاری و باد) به تاکستان یکی دیگر از موارد بسیار مهم است که در کاهش جمعیت علف هرز مزارع در فصول آینده نقش بسزایی را ایفا می‌نماید (جوادی و همکاران، ۱۳۸۶)، اما متأسفانه در بیشتر موارد مشاهده شده است که کشاورزان از این امر مهم غافل شده و حاشیه باغ مملو از حضور گونه‌های مختلف علف هرز است.

ب) حذف علف‌های هرز چندساله

باید توجه نمود که قبل از احداث باغ انگور باید تکلیف خودمان را با علف‌های هرز چندساله مشخص کنیم. آیا قرار است با وجود بوته‌های انگور که خود باعث محدودیت استفاده از عملیات مدیریتی هستند، خسارت علف‌های هرز را تا چندین سال متقبل شویم؟ یا قبل از احداث تاکستان که امکان انعطاف بیشتری وجود دارد، آن‌ها را حذف نماییم؟ برای این امر ابتدا لازم است مکانی را برای احداث باغ انگور در نظر گرفت که آن مکان عاری از بانک بذر و ریزوم علف‌های هرز چندساله باشد و یا در صورت سابقه‌ی آلودگی به موارد ذکر شده، با کاربرد علف‌کش‌های سیستمیک که فاقد باقیمانده طولانی‌مدت در خاک هستند نسبت به حذف علف‌های هرز چندساله اقدام نمود (زند و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین می‌توان با شخم عمیق و سپس جمع‌آوری و خارج نمودن اندام‌های تکثیری زیرزمینی با دست، شن کش، چهارشاخ و یا هرس دندان‌های برای حذف علف‌های هرز چندساله (به‌جز گونه‌ی مرغ که کاربرد دیسک و شخم باعث افزایش پراکنش و تکثیر آن در تاکستان می‌شود) قبل از تأسیس تاکستان اقدام نمود (راشد محصل و همکاران، ۱۳۸۵).

۲) کنترل شیمیایی

به دلیل قدرت رقابت کمتر نهال‌های جوان انگور با علف‌های هرز نسبت به درختچه‌ها، حضور علف‌های هرز در زمان یادشده می‌تواند خسارت بالایی را به تاکستان‌های تازه تأسیس شده وارد نماید. لذا قبل از احداث تاکستان و برای جلوگیری از خسارت علف‌های هرز برای کنترل علف‌های هرز باریک برگ یک‌ساله مطابق با جدول ۴ که در انتهای این بخش آمده از علف‌کش هالوکسی فوپ آر متیل استر (گالانت سوپر)، ستوکسیدیم (نابو-اس) یا فوزیلید (فلوزیفوپ پی‌بوتیل)، برای کنترل علف‌های هرز پهن‌برگ یک‌ساله از قبیل سلمه تره و تاج‌خروس از علف‌کش گلو فوزینات آمونیوم و برای کنترل علف‌های هرز چندساله از قبیل اویارسلام، مرغ، خارشتر و تلخه از علف‌کش گلایفوست (راندآپ) استفاده گردد (زند و همکاران، ۱۳۹۸). تاکنون بررسی‌های مختلفی برای کنترل علف هرز مرغ انجام شده اما به صورت کلی می‌توان به علف‌کش سیکلوکسیدیم دو لیتر در هکتار (ممنوعی و باغستانی، ۱۳۹۲)، علف‌کش هالوکسی فوپ آر متیل استر به میزان ۰/۷۵ و ۱ لیتر (شادان مهر و همکاران، ۱۳۹۰) و نهایتاً کاربرد علف‌کش گلایفوسیت به میزان ۴ لیتر در هکتار اشاره نمود (فرسن بورگ، ۲۰۰۷). باید توجه شود که علف‌کش‌های ذکر شده زمانی مؤثر خواهند بود که در اوایل بهار هنگامی که مرغ کمتر از ۱۵ سانتیمتر است و کاربرد مجدد آن‌ها قبل از رشد مجدد مرغ و رسیدن به ۱۵ سانتیمتری باشد استفاده گردند. بهتر است سه ماه بعد از کاربرد علف‌کش، در صورت رؤیت علف‌های هرز از یک دیسک سبک بخصوص در فصل تابستان (گرما باعث خشک شدن ریزوم‌ها در سطح خاک شود) برای کنترل علف‌های هرز استفاده نمود.

مدیریت علف‌های هرز بعد از ایجاد تاکستان

عملاً بعد از تأسیس تاکستان به دلیل محدودیت‌های ایجاد شده توسط نهال انگور، کنترل علف‌های هرز نیاز به دقت و صرف هزینه بیشتر نسبت به قبل از احداث تاکستان خواهد بود؛ اما به صورت کلی برای کنترل علف‌های هرز در یک تاکستان به یک برنامه مدون که شامل پیشگیری، پی‌جویی و شناسایی علف‌های هرز، کنترل مکانیکی در بین ردیف کاشت (روتیواتور زدن، چنگگ، مور زدن یا دیسک سبک) و روی ردیف کاشت (وجین دستی و دستگاه علف‌زن موتوری) در پاییز و زمستان و کنترل شیمیایی باشد نیاز است؛ اما باید در نظر گرفت که امروزه هدف برنامه مدیریت علف‌های هرز در تاکستان نباید بر پایه‌ی حذف کل گونه‌های علف هرز از کف تاکستان استوار باشد، زیرا گونه‌های گیاهی مطلوب می‌توانند فرسایش بادی و آبی خاک را به حداقل رسانده و مواد غذایی و ماده آلی خاک را نیز تا حدودی فراهم نمایند. هدف از مدیریت علف‌های هرز در باغ انگور باید بیشتر ممانعت از اثرات نامطلوب جوامع علف‌های هرز تا سطحی که خسارات اقتصادی از هزینه برنامه‌های مدیریت علف‌های هرز تجاوز نکند، طراحی گردد (ال ابراهیم و همکاران، ۱۳۹۷).

۱) وجین دستی

یکی از قدیمی‌ترین و مؤثرترین روش در ایران و سایر کشورها برای کنترل علف‌های هرز استفاده از وجین است (ال ابراهیم و همکاران، ۱۳۹۸)؛ اما برای یک نوبت کنترل علف‌های هرز از طریق وجین دستی به حدود ۸۰ نفر روز کار در هکتار نیروی انسانی نیاز است. (دانکن و همکاران، ۲۰۰۲). اگرچه هنوز از وجین دستی در تاکستان‌های با سطح وسعت کم (کمتر

از یک هکتار) استفاده می‌گردد اما در سطوح وسیع با توجه به کاهش نیروی کار و هزینه برآورد شده که برای وجین یک هکتار تاکستان نیاز است، می‌توان به‌صراحت بیان نمود که استفاده از این روش غیرمنطقی و غیراقتصادی است (خلیل طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۱).

۲) کنترل مکانیکی

الف) شخم سطحی
بررسی‌ها نشان داد که اگرچه می‌توان با استفاده از ادوات مکانیکی به‌راحتی علف‌های هرز بخصوص علف‌های هرز تازه سبز شده و یک‌ساله را از بین برد، اما نباید فراموش کرد که شخم بیش‌ازحد باعث فرسایش و لخت شدن زمین می‌گردد که شرایط را برای رشد علف‌های هرز به‌ویژه علف‌های هرز مشکل‌ساز از قبیل تلخه، پیچک صحرائی و مرغ را فراهم می‌کند (خلیل طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین عملیات خاک‌ورزی می‌تواند باعث آسیب به ریشه و پوست درختان شود که در این صورت شرایط برای ورود میکروارگانیزم‌های بیماری‌زا به داخل گیاه فراهم می‌شود؛ اما می‌توان با یک یا دو بار استفاده از شخم سطحی (استفاده از دیسک، روتواتور و یا پنجه غازی) در تابستان و اوایل بهار تا حدود زیادی از خسارت علف‌های هرز کاست (کورستجنس، ۲۰۰۶). در انتخاب شیوه خاک‌ورزی برای کنترل علف‌های هرز بایستی به یک‌ساله یا چندساله بودن علف‌های هرز، داشتن ریزوم، مرحله رشد و تراکم علف‌های هرز توجه نمود (موسوی و همکاران، ۱۳۸۷). برای مثال بهترین زمان برای کنترل علف‌های هرز یک‌ساله قبل از به گل نشستن و برای علف‌های هرز چندساله در فصل بسیار سرد و یا گرم و خشک که ریزوم‌ها تحت شرایط نامساعد محیطی از بین بروند پیشنهاد می‌گردد.

ب) مور زدن

مور یکی دیگر از ادوات مکانیکی است که در تاکستان‌ها برای کنترل علف‌های هرز استفاده می‌شود. این دستگاه به‌صورت دوشی یا پشتی توسط فرد حمل شده و دارای تسمه‌های لاستیکی یا تیغه‌های فلزی دوار هستند که وظیفه قطع علف‌های هرز را بر عهده دارد. سرعت عمل این وسیله بیشتر از وجین دستی است (زراع حسینی و همکاران، ۱۳۹۳). از آنجایی که شروع و گسترش علف‌های هرز چندساله به‌صورت لکه‌ای است سعی شود بلافاصله پس از مشاهده اولین لکه‌ی علف هرز با استفاده از وجین دستی، یا مکانیکی یا علف‌کش از گسترش آن جلوگیری نمود.

۳) آفتاب دهی (سولاریزاسیون)

استفاده از روش آفتاب دهی (سولاریزاسیون) با پلاستیک شفاف به مدت ۴ تا ۸ هفته در مناطق گرم که خورشید در ساعات زیادی از روز می‌تابد علاوه بر اینکه در کنترل علف‌های هرز مؤثر است در از بین بردن بسیاری از حشرات و عوامل بیماری‌زا نیز بسیار سودمند است (روزخس و همکاران، ۲۰۱۷). متداول‌ترین عملیات آفتاب دهی خاک، استفاده از یک‌لایه خاک‌پوش پلاستیکی شفاف بر روی خاک مرطوب است. به‌طورمعمول طول دوره آفتاب دهی ۴ تا ۵ هفته است که به جمعیت علف‌های هرز، خصوصیات خاک، شرایط اقلیمی و خصوصیات لایه پلاستیکی بستگی دارد (آزادوار، ۱۳۹۹).

۴) مالچ

مالچ‌ها به دو گروه مالچ آلی و مالچ سنتزی (مصنوعی) تقسیم می‌شوند. مالچ‌های گیاهی، نهاده زیستی طبیعی هستند که پتانسیل بالقوه در مدیریت علف‌های هرز در برخی از محصولات زراعی و باغی

رادارند (فخاری و همکاران، ۱۳۹۷). مالچ‌ها به‌طور کلی نوسانات دمایی خاک و جوانه‌زنی بذر علف‌های هرز را کاهش داده (چوپرا و چاودهاری، ۱۹۸۰) و با ایجاد مانع فیزیکی از رشد علف‌های هرز ممانعت به عمل می‌آورند (فخاری و همکاران، ۱۳۹۷). مالچ کاه و کلش باعث افزایش مواد آلی خاک و سطح پتاسیم شده و می‌تواند در ماه‌های تابستان خاک را خنک‌تر کرده و به حفظ رطوبت خاک کمک نماید و بسته به میزان رطوبت خاک، مالچ ممکن است به‌اندازه آبیاری در کاهش تنش خشکی نیز مؤثر باشد (غایب زمهریر و همکاران، ۱۴۰۱). امروزه از تکنولوژی مالچ‌هایی با الیاف مصنوعی که به تجزیه توسط اشعه ماورا بنفش مقاوم هستند در بین کشاورزان برای کنترل علف‌های هرز در اطراف درختچه‌ها رونق یافته است. از پلاستیک نیز می‌توان به‌عنوان مالچ استفاده نمود. پلاستیک‌ها بخصوص انواع شفاف آن، درجه حرارت خاک را نسبت به انواع تیره بیشتر افزایش می‌دهند. با افزایش دمای خاک، دمای بذر نیز افزایش یافته و در نتیجه به ساختمان و متابولیسم سلول‌ها آسیب رسیده و در نهایت مرگ‌ومیر بذر علف‌های هرز افزایش می‌یابد (کریستوفر، ۲۰۱۵). در همین رابطه سارانی (۱۳۹۶) بیان نمود که استفاده از مالچ پلی‌اتیلن دورنگ نقره‌ای-مشکی (سطح نقره‌ای مالچ در رو و سطح مشکی در زیر) با ضخامت ۱۰۰ میکرون و استفاده از علف‌کش کلتودیم (سلکت سوپر EC۱۲) به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار در دو نوبت گلدهی پنجه مرغی و تکرار آن در دو هفته بعد، قادر است این گیاه را به‌خوبی کنترل نماید.

(۵) گیاهان پوششی

گیاه پوششی سبب افزایش حاصلخیزی سطح خاک شده و شامل گیاهان علفی، یک‌ساله، چندساله

بوده که دارای فواید مختلفی از جمله کاهش رشد علف‌های هرز، افزایش مواد آلی خاک، تقویت سطح حاصلخیزی خاک است و سبب حفظ سطح خاک از فرسایش خاک و آفتاب سوختی، افزایش تنوع و جمعیت میکروبی خاک را فراهم می‌نماید (فخاری و همکاران، ۱۳۹۷). برای مثال در یک تحقیق با استفاده از گیاه بادام‌زمینی به‌عنوان گیاه پوششی برای مرکبات، ریشه این گیاه با باکتری ریزوبیوم همزیستی داشته و سبب تثبیت نیتروژن در خاک گردید (روبرت و همکاران، ۲۰۰۱). گیاهان پوششی به‌صورت یک‌ساله، چندساله، تابستانه و یا زمستانه گروه‌بندی می‌شوند و از مرسوم‌ترین گیاهان پوششی تابستانه در باغات انگور می‌توان به انواع شبدر، لوبیا ماشک گل خوشه‌ای اشاره نمود (مولودی و همکاران، ۱۴۰۱) که علاوه بر کنترل علف‌های هرز می‌توان به‌منظور تولید علوفه در بعضی مناطق مورد استفاده قرار گیرند. در یک بررسی مشخص شد که گیاه چنتری (*Sesbania sesban*) به‌عنوان یک گیاه پوششی به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار طی دو سال آزمایش به ترتیب توانست باعث کنترل ۹۷ و ۹۹ درصدی علف هرز مرغ (*Cynodon dactylon*) در نخلستان نسبت به شاهد شود (ادیم و همکاران، ۱۳۹۷). فرزانیان و همکاران (۱۳۹۰) بیان کردند که استفاده از دو گیاه لوبیا چشم‌بلبلی و ماش به‌عنوان گیاه پوششی در باغات مرکبات در شمال کشور کارایی مطلوبی در کاهش رشد و کنترل علف‌های هرز را ارائه کردند.

(۶) کنترل علف‌های هرز با شعله افکن

برای کنترل انتخابی علف‌های هرز می‌توان از حرارت ایجادشده توسط شعله‌افکن‌هایی که با تراکتور کشیده می‌شوند و یا حتی شعله‌افکن‌های پستی استفاده نمود. در روش استفاده از شعله افکن، حرارت مستقیم

گیرد، ۵) از آب سالم و بدون گل و لایی برای سم‌پاشی استفاده شود، ۶) از مخلوط علف‌کش‌ها با یکدیگر اجتناب گردد، ۷) برای جلوگیری از مقاومت علف‌های هرز به علف‌کش‌ها، از کاربرد مکرر یک علف‌کش در تاکستان خودداری گردد، ۸) برای افزایش کارایی علف‌کش گلایفوسیت بهتر است از سولفات آمونیوم به میزان ۲ درصد (۲ کیلو کود اوره در ۱۰۰ لیتر آب) و مصرف فری‌گیت به میزان ۵ در هزار (۲ لیتر در هکتار) استفاده گردد (خلیل طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۷). مصرف مداوم علف‌کش‌هایی که دارای نحوه عمل یکسانی هستند در یک منطقه، باعث ایجاد تغییرات اساسی در رقابت دوطرفه بین گونه‌ها و همچنین افزایش تحمل و مقاومت گونه‌های حساس خواهد شد (زند و همکاران، ۱۳۹۸). داشتن برنامه مشخص در کاربرد علف‌کش در مدیریت علف‌های هرز در تاکستان‌ها به‌طور مؤثری علف هرز تاج‌خروس را کنترل می‌کند، اگرچه مقاومت در برابر علف‌کش‌های مختلف از جمله مهارکننده‌های ALS و مهارکننده‌های فتوسنتز ۲ و گلایفوسیت نیز گزارش شده است (هیپ و همکاران، ۲۰۲۳).

علف‌کش‌هایی که می‌توان در تاکستان استفاده نمود به شرح زیر هست:

علف‌کش‌های پیش‌رویشی که برای مهار بذور علف‌های هرز در حال جوانه‌زنی استفاده می‌شوند و در کنترل بوته‌های استقرار یافته تأثیری نخواهند داشت. علف‌کش‌های پیش‌رویشی را می‌بایست قبل از بارندگی یا آبیاری به کاربرد تا بدین‌وسیله علف‌کش‌ها به داخل خاک جایی که بذور علف‌های هرز جوانه می‌زنند منتقل شوند. علف‌کش‌های پیش‌رویشی با توجه به مواردی از قبیل حلالیت ماده علف‌کش، جذب سطحی علف‌کش، گونه علف هرز و دز به‌کاررفته تا یک سال دوام خواهند داشت. باید توجه داشت که

به زمین می‌خورد و برای همین امر آسیبی به درختچه‌های انگور وارد نمی‌شود. به دلیل حرکت شعله افکن از روی زمین، علف‌های هرز گوشتی (خرفه) و کوچک به دلیل عدم تحمل حرارت از بین می‌روند. در استفاده از شعله افکن باید توجه داشت که این وسیله فقط بر قسمت‌های هوایی بوته علف هرز که از سطح خاک بیرون هستند تأثیرگذار است و تأثیری بر ریشه‌ها، ریزوم‌ها و قسمت‌های زیرزمینی ندارد (خلیل طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین گیاهان در چندساله ممکن است اندام‌های زیرزمینی دوباره جوانه‌زده و گیاه دوباره ظهور نماید. از این مطلب می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از شعله افکن برای از بین بردن علف‌های هرز، خصوصاً برای علف‌های هرز چندساله‌ای که ریشه دائمی دارند، چندان مناسب نیست، مگر اینکه استفاده از آن در چندین مرتبه پس از رشد مجدد علف‌های هرز تکرار شود (آل ابراهیم و همکاران، ۱۳۹۵).

۷) کنترل شیمیایی

استفاده از علف‌کش‌ها در تلفیق با سایر روش‌ها امکان‌پذیر است. برای افزایش کارایی علف‌کش‌ها و کاهش خسارت به تاکستان‌ها در زمان اعمال علف‌کش‌ها، باغدار باید نکاتی را مدنظر قرار دهد. ۱) هنگام مصرف علف‌کش‌ها، علف‌های هرز بایستی شاداب و فعال بوده و تحت تنش کم‌آبی و یا سرمای شدید قرار نگرفته باشد، ۲) از دز توصیه‌شده از هر علف‌کش که بر روی قوطی آن درج شده استفاده گردد، ۳) از کاربرد علف‌کش در ساعت‌های گرم روز بخصوص در ظهر که شدت تابش خورشید زیاد است اجتناب شود، ۴) برای جلوگیری از باد بردگی علف‌کش و خسارت علف‌کش به تاکستان، سعی شود در شرایطی عدم وزش باد اعمال علف‌کش صورت

سم و خسارت به انگور، کاربرد علف‌کش در ساعات بدون وزش باد و به‌صورت کاملاً هدایت‌شده (بین ردیف درختان و استفاده از محافظ برای سم‌پاشی ضروری است) و با حساسیت بسیار زیاد و حتی‌الامکان در پاییز و زمستان که درخت انگور در خواب است استفاده گیرد.

۷) کنترل تلفیقی

علف‌های هرز نازک برگ و پهن‌برگ یک‌ساله را می‌توان با کاربرد علف‌کش‌های پیش‌رویشی در اسفندماه و یک دیسک سبک در اواسط اردیبهشت‌ماه تا حدودی کنترل نمود؛ اما مدیریت علف‌های هرز چندساله به‌خصوص علف هرز مرغ، پیچک و کاتوس با استفاده از یک یا حتی دو روش امکان‌پذیر نیست، لذا استفاده از روش‌های تلفیقی مانند وجین، شخم سطحی با رتیواتور یا دیسک سبک (در تابستان یا زمستان)، استفاده از مالچ پلاستیکی نقره‌ای-تیره (قسمت نقره‌ای در سطح و قسمت تیره در زیر)، استفاده از گیاهان پوششی بخصوص ماشک گل خوشه‌ای که سریع‌الرشد است و کاربرد علف‌کش در دو نوبت اسفندماه و اوایل پاییز توصیه می‌گردد.

شستشوی علف‌کش‌ها از خاک شنی نسبت به خاک رسی بیشتر هست. بهترین زمان برای کاربرد علف‌کش‌های پس‌رویشی برای علف‌های هرز یک‌ساله نازک برگ در مرحله ۴ الی ۸ برگی و برای علف‌های هرز یک‌ساله پهن‌برگ در ۶ تا ۸ برگی برآورد گردید.

در صورتی که گیاهان سخت کنترل در باغ حضورداشته باشند می‌توان از یکی از دو ترکیبات مخلوط علف‌کش توفوردی و ام‌سی‌پی‌آ به میزان ۲ لیتر+گلایفوسیت به میزان ۴ لیتر و یا مخلوط توفوردی و ام‌سی‌پی‌آ به میزان ۱ لیتر+گلایفوسیت به میزان ۲ لیتر برای کنترل گیاه کهورک قبل از تأسیس تاکستان و یا به‌صورت هدایت‌شده (اسپری بر گیاه هدف) بعد از تأسیس تاکستان به‌خصوص در اسفندماه و پاییز استفاده گردد (میروکیلی و همکاران، ۱۳۹۶). همچنین می‌توان از مخلوط علف‌کش توفوردی+ ام‌سی‌پی‌آ و گلایفوسیت به همراه سولفات آمونیوم ۲ درصد برای کنترل خارشتر به‌صورت هدایت‌شده استفاده نمود (نیکفام، ۲۰۰۹). با توجه به حساسیت شدید انگور نسبت به علف‌کش توفوردی، ام‌سی‌پی‌آ و گلایفوسیت، توصیه می‌شود که برای جلوگیری از بادبردگی قطرات

جدول ۴- لیست علف‌کش‌های نازک برگ، پهن‌برگ و دو منظور قابل استفاده در تاکستان

(برگرفته از زند و همکاران، ۱۳۹۸)

نام عمومی	نام تجاری	محل عمل	فرمولاسیون	مقدار مصرف در هکتار	زمان مصرف
نازک برگ‌کش					
دالاپون*	باسفاین	پس رویشی ناشناخته	80%SP	۵ کیلو	پیش رویشی علف هرز
هالکسی فوپ -آر- متیل استر	گالانت سوپر	بازدارنده آنزیم ACCase	10.8%EC	۰/۱-۷۵ لیتر	۳ برگی تا ساقه دهی علف‌های هرز
هالوکسی فوپ اتوکسی - اتیل	گالانت	بازدارنده آنزیم ACCase	10.8%EC	۲ لیتر	۳ برگی تا ساقه دهی علف‌های هرز
سیکلوکسیدیم	فکوس	بازدارنده آنزیم ACCase	10%EC	۲ لیتر	۳ برگی تا ساقه دهی علف‌های هرز
کتودیم	سلکت سوپر	بازدارنده آنزیم ACCase	۱۲ % EC	۳ لیتر	۳ برگی تا ساقه دهی علف‌های هرز

ادامه جدول ۴

نام عمومی	نام تجاری	محل عمل	فرمولاسیون	مقدار مصرف در هکتار	زمان مصرف
پهن‌برگ‌کش					
ایوکسینیل	توتریل	بازدارنده PSII	22.5%EC	۲-۳ لیتر	اوایل رشد علف‌های هرز
بتنازون	بازاگران	بازدارنده PSII	48%SL	۳-۵ لیتر	قبل از احداث تاکستان
دو منظوره					
گلایفوزیت	ران‌آپ	بازدارنده EPSPS	41%SL	۶ لیتر	اولین کاربرد در اوایل پاییز هم‌زمان با گلدهی علف هرز چندساله و تکرار سم‌پاشی در بهار که هم‌زمان با رشد مجدد علف‌های هرز.
تری کلرواستات سدیم	اربی‌تاکس تی ۹۵ جی	ناشناخته		۴ تا ۳۰ کیلو	پس رویش در باغات انگور مورد استفاده قرار می‌گیرد
ایندازی فلام	آیون	بازدارنده سنتز دیواره سلولی (سلولز)	50%SC	۱۵۰ میلی‌لیتر	زود پس رویشی و قبل از آبیاری دوم (هنگام مصرف، سطح خاک بایستی بدون بقایای گیاهی، کلوخ و حتماً باید مرطوب باشد)
گلو فوسینت آمونیم	باستا	بازدارنده گلو تامین سیتاز	20%SL	۵ تا ۱۰ لیتر	در مرحله ۶ تا ۸ برگی علف هرز در پاییز و اوایل بهار
بروماسیل*	هایوار ایکس	بازدارنده فتوسینتیم II	80%WP	۲ کیلو	قبل از رویش علف‌های هرز از ۲/۸ کیلو در سال تجاوز نکند و در خاک‌های سبک‌تر با مقادیر کمتر به کار رود.
تری‌سایل*	سینبار	بازدارنده فتوسینتیم II	80%WP	۱ تا ۴ کیلو	قبل از رویش علف‌های هرز
متری بیوزین	سنگور	بازدارنده PSII	70%WP 75%DF	۰/۷۵ لیتر	بعد از برداشت گل در پاییز
پندی متالین**	استامپ	بازدارنده تقسیم سلولی	33%EC	۵ لیتر	قبل از سبز شدن علف هرز، با خاک مخلوط شود.
تری‌فلورالین**	ترفلان	بازدارنده تقسیم سلولی	48%WV	۲-۲/۵ لیتر	قبل از کاشت و مخلوط با خاک بعد از آبیاری اول در اوایل پائیز و قبل از بیرون ظهور گل‌ها که این مدت ۱۵ تا ۲۵ روز طول می‌کشد

*: قدیمی است

** : ثبت نشده ولی استفاده می‌شود

منابع

۱- روش آفتاب دهی تابستانه. مجله ترویجی سبزیجات گلخانه‌ای، جلد سوم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۹، صفحات: ۲۹-۳۶.

۳- بهامین، ص.، خلیل طهماسبی، ب.، محمودی، س. و بهدانی م.ع. ۱۳۹۱. اثر کودهای زیستی، شیمیایی و دامی بر اجزاء عملکرد و بیوماس آفتابگردان،

۱- ادیم، ح.، صمدانی، ب.، ممنوعی، ا. ۱۳۹۷. کشت میان ردیفی گیاهان پوششی در خرما (Phoenix dactylifera L.) به منظور کنترل علف هرز مرغ (Cynodon dactylon). دانش علف هرز. ۲۳-۳۱ (۱) ۱۴.

۲- آزادوار، م. ۱۳۹۹. ضد عفونی خاک بستر گلخانه به

- دوازدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، ۱۴ شهریور.
- ۴- پور رحیم. ر.، فرزادفر. ش. ۱۴۰۰. نقش بذر علف‌های هرز در انتقال ویروس ArMV در تاکستان‌ها. اولین همایش بین‌المللی و پنجمین همایش ملی علوم و تکنولوژی بذر ایران. دانشگاه رازی کرمانشاه. بهمن ۱۴۰۰.
- ۵- خلیل طهماسبی، ب.، آل ابراهیم، م. ت.، فخاری، ر.، زند، ا.، دپردو، ر. ۱۳۹۷. نگاهی به پدیده مقاومت علف‌های هرز به علف‌کش‌ها؛ از تئوری تا بهره‌برداری. پژوهش علف‌های هرز، ۹(۱): ۸۳-۱۰۱.
- ۶- خلیل طهماسبی، ب.، مودی، س.، زمانی غ. ر.، اسدی، ق. و ال ابراهیم، م. ت. ۱۳۹۱. امکان کنترل بیولوژیک علف هرز تلخه *Acrptilon repens L* با استفاده از مگس بذرخوار تلخه *Urophora xanthippe* (Dipt.:) در بیرجند، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه بیرجند.
- ۷- راشد محصل، م. ح.، راستگو، م.، موسوی، ک.، ولی‌الله‌پور، ر.، حقیقی، ع. ع. ۱۳۸۵. مبانی علم علف‌های هرز (ترجمه). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۸- رحیم پور، م.، فلاح، س.، حسینی، م. ر. ۱۳۹۵. تأثیر کودهای آلی و شیمیایی بر افزایش ماندگاری و کاهش نیترات گیاه ریحان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته زراعت گرایش آگرواکولوژی. دانشگاه شهرکرد.
- ۹- زراع حسینی، ح.، قرانی، ر.، راشد محصل، م. ح.، رحیمی، ح. ۱۳۹۳. اثرات روش‌های مدیریت علف‌های هرز بر تراکم و زیست‌توده آن‌ها و عملکرد زعفران. نشریه زراعت و فناوری. ۲(۱): ۴۵-۵۸.
- ۱۰- زند، ا. ع.، کوچکی، و م.، خواجه‌حسینی. ۱۳۸۷. مدیریت پایدار علف‌های هرز. زراعت نوین. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۱۱- زند، ا. نظام آبادی، ن.، باغستانی. م. ع.، شیمی. پ.، موسوی. س. ک. ۱۳۹۸. راهنمایی کنترل شیمیایی علف‌های هرز. ویراست ششم. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۲۱۶ ص.
- ۱۲- سارانی. م. ۱۳۹۶. مدیریت تلفیقی (مالچ و علف‌کش) علف هرز پنجه مرغی در باغ انگور منطقه سیستان. موسسه گیاه‌پزشکی. شماره فروست ۶۲۳۳۵.
- ۱۳- شادان مهر، ک.، میقانی، ف.، باغستانی، م. ع. ۱۳۹۰. بررسی کنترل شیمیایی علف هرز مرغ *Cynodon dactylon* در چمن اسپرت، چهارمین همایش علوم علف‌های هرز ایران، اهواز.
- ۱۴- علی مرادی، ج.، احمدوند. گ. و پویا. م. ۱۳۹۸. شناسایی فلور، شکل زیستی و وضعیت رویشی علف‌های هرز تاکستان‌های شهرستان ملایر. ۵ الی ۸ شهریور. دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۵- غایب زمهریر. م.، ابراهیمی. ن.، صمدانی. ب. ۱۴۰۱. گیاه‌پزشکی مرکبات. موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی. شماره فروست ۶۲۶۷۷.
- ۱۶- فخاری. ر.، شریفی زیوه، پ.، دیده باز مغاللو، ق.، خلیل طهماسبی، ب. ۱۳۹۷. بررسی مدیریت گیاهان پوششی زمستانه بر کنترل زیست‌توده علف‌های هرز در ذرت. نشریه تحقیقات غلات. ۸(۳): ۳۸۷-۳۹۵.
- ۱۷- فرزانیان، ر.، پیردشتی، ه. ا.، نیک نژاد، ی. ۱۳۹۰. اثر گیاهان پوششی گوناگون در مهار علف‌های

- 25- Cardina J. and Doohan D.J. 2004. Weed Biology and Precision Farming. Hort. and crop sci., Ohio state University. Ohio.USA
- 26- Chopra, U.K. and Chaudhary, T.N. 1980. Effect of soil temperature alternation by soil covers on seedling emergence of wheat (*Triticum aestivum* L.) sown on two dates. Plant Soil 57: 125- 129.
- 27- Christopher, M.S. 2015. Herbicide and mulch interaction: A review of the literature and implications for the landscape maintenance industry. Weed Technology. 29: 341-349.
- 28- Creasy, G.L. and L.L.Creasy, 2009. Grapes. CABI, Oxfordshire, UK.
- 29- Duncan, C., Story. J. and Sheley, R. 2002. Montana knapweeds: Identification, biology and management. Montana State Univ. Cir 311. 17p.
- 30- Fresenburg, B. S. 2007. Commercial Horticulture: Turf Weed Control. <http://extension.missouri.edu/xplor/agguides/hort/g06752.htm>. University of Missouri Extension.
- 31- Heap I. The International Survey of Herbicide Resistant Weeds [Internet]: 2023. Available from: <http://www.weedscience.org> Weed Resistance to Herbicides
- 32- Krohn, N.G. and Ferree, D.C. 2005. Effects of low-growing perennial ornamental groundcovers on the growth and fruiting of 'Seyval blanc' grapevines. HortScience, 40: 561-568.
- 33- Kurstjens, D.A. 2006. Precise tillage systems for enhanced non-chemical weed management. Soil and Tillage Research, 28: 13-26
- 34- Law, J., 2005. The Backyard Vintner: An Enthusiast's Guide to growing Grapes and Making Wine At Home. 2nd ed. Crestline, New York, New York.
- 35- Nikfam, F. 2009. Investigating of the possibility control of camelthorn (*Alhagi pseudoalhagi*) in fallow lands in Yazd province. A thesis for master of science. Azad Islamic University, Science and Research Department.
- 36- Robert, E. R., Muchovej, R. M. and Mullahey, J. J. 2001. Guide to using perennial peanut as a cover crop in citrus. Available online at: <http://www.edis.ifas.ufl.edu>.
- 37- Roozkhosh M, Eslami SV, Al-Ahmadi MJ (2017) Effect of plastic mulch and burial
- هرز باغات مرکبات. دانش علف‌های هرز ایران 7(1): 67-79.
- ۱۸- کرمی، م. ۱۳۹۱. شناسایی انگورهای استان کردستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز.
- ۱۹- ممنوعی، ا.، باغستانی، م. ع. ۱۳۹۲. ارزیابی چند علف‌کش در کنترل پنجه مرغی (*Cynodon dactylon*) و پیچک (*Convolvulus arvensis*) در یونجه (*Medicago sativa*) مستقر. دانش علف‌های هرز ایران. 9(2): 201-211.
- ۲۰- مولودی، آ.، پیرزاد، ع.، رستمی، م.، رضایی چیاپنه، ا.، احمدی، ع. ۱۴۰۲. بررسی تراکم و غالبیت علف‌های هرز تاکستان‌های شهرستان میاندوآب و تأثیر آن بر روی عملکرد انگور. تحقیقات علوم زراعی در مناطق خشک: 5(1): 17-35.
- ۲۱- مولودی، آرزو، پیرزاد، علیرضا، رستمی، مجید، رضایی چیاپنه، اسماعیل، و احمدی، عبدالرضا. (۱۴۰۱). ارزیابی اثر گیاهان پوششی و سیستم کشت بر مدیریت علف‌های هرز تاکستان‌های شهرستان میاندوآب. دانش کشاورزی و تولید پایدار (دانش کشاورزی)، ۳۲(۴)، ۱۹-۳۲.
- ۲۲- میروکیلی، س. م.، آنقلی، ا.، میقانی، ف.، کریم بیکی، ح. ۱۳۹۷. اثر اختلاط دو علف‌کش توفوردی+ام سی پی آ و گلایفوسیت در مدیریت تلفیقی علف هرز کهورک. دانش علف‌های هرز ایران 13(1): 1-9. doi: 13(1): 1-9.
- ۲۳- نکویی، ا.، رحیم‌ملک، م. ۱۳۸۶. معرفی فلور و شکل زیست‌شناسی علف‌های هرز تاکستان اصفهان. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی. ۱۱(۱): ۴۱-۱۱.
- ۲۴- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۷. مرکز آمار و فناوری اطلاعات. قابل‌دسترس در وب‌سایت.

mulching and herbicide treatments for weed management in *Stevia rebaudiana* (Bertoni) cultivation, South African Journal of Botany. (16), p. 14.

depth on purple nutsedge (*Cyperus rotundus*) emergence and growth. Arch Agron Soil Sci: 1–11. <https://doi.org/10.1080/03650340.2017.1280782>.

38- Taak, P., Koul, B., Chopra, M. and Sharma, K. 2020. Comparative assessment of

مجله ترویجی انگور

Introduction to Important Weed Species and Practical Management Strategies in Vineyards

Behrooz Khalil Tahmasebi¹ & Javad Alimoradi²

Abstract

Grape (*Vitis vinifera*) is one of the most important and valuable fruits in the world, and Iran is considered one of the centers of origin and distribution of this precious plant. Weeds cause disturbances in grape harvesting and significantly reduce yield by competing for water, nutrients, and sunlight. The damage caused by weeds is more pronounced in newly established vineyards due to the weak growth of young vines. Prevention, manual weeding, mechanical control, solarization, mulching, flame weeding, and chemical control are among the methods that can be used for weed management in vineyards. However, the first and most crucial step in weed control is identifying the weed species. Without proper identification, applying these control methods may be ineffective or even counterproductive. Studies indicate that perennial weed damage is more significant than that caused by broadleaf and narrowleaf annual weeds.

For controlling narrowleaf weeds, the following herbicides can be used per hectare:

- Haloxyfop-R-methyl ester (1 liter)
- Cycloxydim (2 liters)
- Clethodim (3 liters)

For combined control of narrowleaf and broadleaf weeds before emergence, the following herbicides can be applied per hectare:

- Metribuzin (0.75 liters)
- Trifluralin (2 liters)
- Pendimethalin (5 liters)

For broadleaf weed control, the following herbicides are recommended per hectare at the 4-8 leaf stage:

- Ioxynil (3 liters)
- Glufosinate-ammonium (7 liters)

Finally, for perennial weed management, glyphosate (5 liters per hectare) can be used in a directed application (with protection to prevent damage to grapevines) and as a spot treatment in early autumn or early spring. This should be mixed with 2% ammonium sulfate and Frigate at a concentration of 5 per thousand.

Keywords: Solarization, Cover Crop, Herbicide, Integrated Management

¹ Assistant Professor of Research, Department of Plant Protection Research, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of South Kerman Province, Agricultural Research, Education, and Extension Organization, Jiroft, Iran.

² Expert, Plant Protection Research Institute of Iran, Agricultural Research, Education, and Extension Organization, Tehran, Iran.