



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت‌زا

دستورالعمل اجرایی مدیریت علف‌های هرز نخلستان‌ها

Weed management of palms



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارت‌زا

محمدحسین طبیب، افشین ولایی و مجید امانی - خرداد سال ۹۹

دستورالعمل شماره: ۹۹۰۳۹۵

بخش اول: اطلاعات آفت

اهمیت و ضرورت:

نخل خرما با نام علمی *Phoenix dactylifera* L. یکی از محصولات مهم و دارای جایگاه راهبردی در باغبانی کشور می‌باشد.

بر اساس آمارنامه (۱۳۹۶) وزارت جهاد کشاورزی ۳۰٫۱ درصد از سطح کشت میوه‌های نیمه گرمسیری متعلق به خرما است. سطح کل نخلستان‌های خرما در کشور بالغ بر ۲۵۳ هزار هکتار است که بیشترین سطح مربوط به استان‌های کرمان، جنوب کرمان، سیستان و بلوچستان، خوزستان، بوشهر، هرمزگان و فارس با بیش از ۲۴۸ هزار هکتار می‌باشد.

عدم مدیریت علف‌های هرز در نخلستان‌ها، موجب گسترش آنها شده و مانع از انجام عملیات داشت می‌شوند. علاوه بر خسارت ناشی از رقابت مستقیم علف هرز با نخل خرما و آسیب‌های ناشی از ترشح مواد آللوپاتیک اطراف ریشه آن و کاهش عملکرد محصول، وجود علف‌های هرز به صورت متراکم در سطح نخلستان محل مناسبی برای حضور و تکمیل چرخه زیستی برخی از آفات و بیماری‌ها می‌باشد که موجب تشدید خسارت این عوامل خسارتزا نیز خواهد شد.

نحوه خسارت

خسارت علف‌های هرز به صورت مستقیم و غیر مستقیم می‌باشد.

- **خسارت مستقیم:** نخلستان‌ها به دلیل اینکه در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر کشور واقع شده‌اند که به لحاظ اقلیمی دارای زمستان ملایم و تابستان‌های گرم می‌باشد، بنابراین زمینه برای رقابت علف‌های هرز با نخل خرما (خسارت مستقیم)، به طور دائم فراهم بوده که این رقابت می‌تواند بر سر مواد غذایی و آب باشد. در خصوص آب که از محدودیت‌های عمده نخلستان‌های خرما است؛ مسئله در مواردی بحرانی نیز می‌باشد. کنترل علف‌های هرز از مهم‌ترین راه‌ها برای جلوگیری از هدر رفتن آب و عناصر غذایی محسوب می‌شود. علف‌های هرز با تراکم زیاد در نخلستان‌ها و کانال‌های آبرسانی و همچنین با توجه به محدودیت منابع آبی و مواد غذایی، خسارت قابل توجهی به محصول خرما وارد می‌کنند. میزان خسارت ناشی از علف‌های هرز به نخلستان‌های کشور مورد بررسی دقیق قرار نگرفته است، ولی این خسارت در نخلستان‌های جوان بیشتر است.

- **خسارت غیر مستقیم:** علف‌های هرز علاوه بر خسارت مستقیم، تعدادی از آنها می‌توانند میزبان آفات و بیماری‌ها از قبیل کنه تارتن خرما (*Oligonychus afrasiaticus*)، موریانه خرما، عامل بیماری خامچ (*Mauginiella scaetiae*) و نماتدهای انگل باشند. کنترل و مدیریت علف‌های هرز می‌تواند سبب افزایش رشد نخل‌های خرما و افزایش عملکرد شود. دامنه خسارت غیرمستقیم علف‌های هرز بسیار وسیع‌تر از خسارت مستقیمی است که با کاهش عملکرد در اثر رقابت با گیاه اصلی بر سر جذب آب و مواد غذایی، بوجود می‌آورد.

مهمترین علف‌های هرز نخلستان‌های ایران:

به دلیل اینکه نخلستان‌ها در مناطق با شرایط آب هوایی گرم و مرطوب هستند، دارای تنوع گونه‌ای متفاوتی از علف‌های هرز می‌باشند. به طوری که گونه‌های علف‌های هرز زمستانه، تابستانه، چندساله و یکساله در نخلستان‌ها

موجود هستند. از این رو شناسایی علف‌های هرز از مهمترین راهکارها جهت کنترل آنها است. ولی ۵ علف هرز مهم و مشکل‌ساز در نخلستان‌ها عبارتند از:

- نی *Phragmites australis*

گیاهی است چند ساله از خانواده Poaceae. با ساقه‌های تو خالی هوایی و ساقه‌های رونده زیرزمینی، ارتفاع این گیاه به ۲،۵-۳ متر می‌رسد. این گیاه در حاشیه رودخانه‌ها و کانال‌های آبیاری روئیده و رشد می‌کند. در زمین‌هایی که مشکل زه‌کش دارند، همیشه نی وجود خواهد داشت. در نخلستان‌ها بین درختان نخل رشد کرده و علاوه بر رقابت برای کسب آب و مواد غذایی محل بسیار مناسبی برای آفات نخل خرما مانند کنه تارتن و جوندگان است. همچنین محل پنهان شدن بعضی از حیوانات وحشی مانند گراز بوده که می‌توانند باعث ایجاد خسارت شوند. به همین دلیل می‌بایستی مدیریت این علف‌هرز در دستور کار قرار گیرد.



علف هرز نی *Phragmites australis*

- حلفه *Imprata cylindrica*

گیاهی چند ساله از خانواده Poaceae، با ساقه‌های زیرزمینی طویل، گوشتی و رونده، دارای ساقه‌های هوایی راست و متراکم به ارتفاع تا ۱۲۰ سانتی‌متر می‌باشد. این علف هرز هم از مهم‌ترین علف‌های هرز نخلستان‌ها محسوب می‌شود. به دلیل رقابت شدید با درختان نخل برای کسب مواد غذایی موجب ضعیف شدن آنها می‌شود. این گیاه محل زیست جوندگان مضر و مانند موش هم است.



علف هرز حلفه *Imprata cylindrica*

- کهورک *Prosopis farcta*

کهورک گیاهی چند ساله از خانواده Fabaceae که به صورت بوته به ارتفاع ۳۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر است و با بذر و ریزوم تکثیر می‌یابد. این گیاه دارای خارهای زیاد و پراکنده‌ای به طول ۳ سانتی‌متر است. این گیاه، در مناطق

گرم و خشک مانند جنوب ایران رشد یافته و زمان گل‌دهی آن در بهار و تابستان است. بوته‌های این گیاه در ماه‌های گرم تابستان رشد قابل توجهی دارند. این گیاه می‌تواند شرایط بد آب و هوایی و همچنین شوری و PH بالای خاک را تحمل کند.



علف هرز کهورک *Prosopis farcta*

- علف شور *Salsola kali*

علف شور گیاهی یک ساله از خانواده Chenopodiaceae با ارتفاع ۳۰-۶۰ سانتی‌متر و ساقه‌های کاملاً راست می‌باشد. علف شور به میزان فراوان در فصل تابستان و پاییز در خاک‌های شور و متروک در سراسر مناطق ایران نیز پراکنده است.



علف هرز علف شور *Salsola kali*

- لویی *Typha latifolia*

گیاهی آبزی چند ساله از خانواده Typhaceae که در کانال‌های زهکشی و آبیاری مشاهده می‌شوند. به طور معمول به شکل کلنی متراکم در آب کم عمق در حدود نیم‌متر وجود دارد. با این حال می‌تواند در گل و لای هم رشد نماید. این گیاه دارای سیستم ریزوم گسترده بوده و به صورت راست و ایستا، دارای برگ‌های سبز روشن و ساقه توپر می‌باشد. گیاه بالغ ۱,۵ تا ۳ متر طول دارد و در نوک ساقه گل‌آذین شعاعی-خوشه‌ای خاص این گیاه قرار دارد.



علف هرز لویی *Typha latifolia*

جدول ۱: علف‌های هرز زمستانه

نوع علف هرز	تنوع زیستی	نام فارسی	نام علمی
چندساله	پهن برگ	پیچک صحرایی	<i>Convolvulus arvensis</i>
		علف شور	<i>Salsola kali</i>
	کشیده برگ	قیاق	<i>Sorghum halepense</i>
یکساله	پهن برگ	خردل وحشی	<i>Sinapis arvensis</i>
		خارمریم	<i>Silybum marianum</i>
		شیر تیغک	<i>Sonchus asper</i>
		وایه	<i>Ammi majus</i>
		سلمه تره (سلمک)	<i>Chenopodium album</i>
		ترشک	<i>Rumex spp.</i>
		یونجه زرد هندی	<i>Melilotus indica</i>
		پنیرک	<i>Malva sylvestris</i>
		کاسنی وحشی	<i>Cichorium intybus</i>
	کشیده برگ	کاهوی وحشی	<i>Lactuca seriola</i>
		هفت بند	<i>Polygonum spp.</i>
		یولاف وحشی زمستانه	<i>Avena ludoviciana</i>
		خونی واش	<i>Phalaris spp.</i>
		چچم	<i>Lolium spp.</i>
		جوموشک	<i>Hordeum murinum</i>
		شال دم	<i>Polypogon monspeliensis</i>
		بروموس	<i>Brumus spp.</i>

جدول ۲: علف‌های هرز تابستانه

نوع علف هرز	تنوع زیستی	نام فارسی	نام علمی
چند ساله‌ها	کشیده برگ	نی	<i>Phragmites australis</i>
		حلفه	<i>Imperata cylindrica</i>
		پنجه مرغی	<i>Cynodon dactylon</i>
		جوگاره	<i>Dichanthium annulatum</i>
		علف پنجه‌ای مصری (کوتاه)	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>
	پهن برگ	علف خرس (کاتوس)	<i>Cynanchum acutum</i>
		اشنان	<i>Seidlitzia rosmarinus</i>
		کهورک (چغچغه)	<i>Prosopis stephaniana</i>
		شیرین بیان	<i>Glycyrrhiza glabra</i>
		خارشتر	<i>Alhagi</i> spp.
		پنیرک	<i>malva nicaeensis</i>
		لگجی (علف مار)	<i>Capparis spinpsa</i>
	جگن‌ها	اویارسلام زرد	<i>Cyperus esculentus</i>
		سازو	<i>Juncus</i> spp.
		لوئی	<i>Typha latifolia</i>
یکساله‌ها	کشیده برگ	چسبک	<i>Setaria viridis</i>
		درنه سرخه (سوروف)	<i>Echinola colonum</i>
		علف خرچنگ	<i>Digitaria sanguinalis</i>
	پهن برگ	تاجریزی	<i>Solanum nigrum</i>
		عروسک پشت پرده	<i>Physalis alkekengi</i>
		تاج خروس	<i>Amaranthus</i> spp.
		اویارسلام	<i>Cyperus</i> spp.

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی مدیریت علف‌های هرز نخلستان‌ها

کنترل مکانیکی:

- ایجاد بستر مناسب با انجام عملیات مآخار: جهت کنترل علف‌های هرز یکساله بسیار مناسب است. برای این کار نخلستان درحد نیاز آبیاری می‌شود و پس از رویش علف‌های هرز اقدام به عملیات خاک‌ورزی برای کنترل مکانیکی علف‌های هرز می‌شود. این کار مستلزم وجود آب کافی است.
- شخم عمیق: برای کنترل علف‌های هرز چندساله ریزوم‌دار به ویژه نی، حلفه، اویارسلام، پیچک صحرایی و ... مناسب می‌باشد. این عملیات باعث خروج ریزوم‌ها و اندام‌های رویشی می‌شود و طی مدت یک ماه این اندام‌ها زیر نور خورشید قرار گرفته و پوسیده می‌شوند. لازم به ذکر است که عملیات مذکور باید در تابستان صورت گیرد و می‌تواند برای برخی از علف‌های هرز مثل نی و حلفه در صورت رشد مجدد و به فاصله ۳۰-۱۵ روز تکرار شود.
- موور کردن: این عملیات بیشتر برای علف‌های هرز نی که خشبی شده صورت می‌گیرد. در این خصوص نی به طور معمول در ارتفاع ۴۰-۲۵ سانتی‌متری خاک توسط دستگاه‌های نی بری قطع می‌شود که این امر موجب رشد مجدد نی؛ ولی به صورت سبز می‌باشد که این نی‌های جوان آمادگی دریافت و جذب علف‌کش را دارند. عملیات موور کردن علف‌های هرز در کشت‌های میانه کاری در نخلستان‌ها به ویژه در کشت یونجه هم صورت می‌گیرد. از آنجایی که هر ۲۵-۲۳ روز یکبار موور می‌شود، این امر در کاهش توان بازسازی و رقابتی علف‌های هرز چند ساله نظیر حلفه، پنجه مرغی و پیچک صحرایی می‌تواند مؤثر باشد.

کنترل زراعی:

- میانه کاری: یکی از روش‌های بسیار مؤثر در کنترل علف‌های هرز نخلستان، استفاده از گیاهانی است که قابلیت کشت بین درختان خرما را دارا می‌باشند. در این خصوص گیاهان علوفه‌ای مانند یونجه، سورگوم و سودان گراس از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. چرا که از توانایی خفه کنندگی و رقابتی بالایی برخوردار می‌باشند. به خصوص یونجه که به دلیل برداشت مکرر موجب کاهش توان رقابتی علف‌های هرز چند ساله می‌شود.
- مالچ سبز: مالچ‌های سبز گیاهانی هستند (بیشتر خانواده بقولات) که با هدف خفه کردن و پوشش دادن روی علف‌های هرز و نیز تقویت خاک کشت می‌شوند. در این میان ماش و شبدر از مهم‌ترین گیاهان مالچی هستند که علاوه بر موارد یاد شده از طریق آلودپاتی (دگرآسیبی)، اثر مناسبی در کنترل علف‌های هرز به خصوص چند ساله‌ها دارند. این گیاهان وقتی به مرحله گل‌دهی و تا ابتدای میوه دهی می‌رسند، توسط شخم و یا دیسک به خاک اضافه می‌شوند که بدین طریق هم علف‌های هرز کنترل می‌شوند و هم از طریقی ازت تولید شده به وسیله برگرداندن بقایای سبز به عنوان ماده آلی باعث افزایش مواد آلی خاک می‌شوند.

کنترل شیمیایی:

در مواقعی که میزان تراکم علف‌های هرز در نخلستان بالا رفت، کنترل شیمیایی از الزامات مدیریت علف‌های هرز می‌باشد. در این حالت نیاز است که ابتدا مبارزه شیمیایی صورت گیرد و سپس اقدام به انجام سایر عملیات شود. به خصوص در ارتباط با علف‌های هرز چندساله سمج مانند نی، حلفه و پنجه مرغی ابتدا باید اقدام‌های رویشی مانند ریزوم‌ها، استولون‌ها و غده‌ها مسموم شوند و سپس نسبت به اجراء عملیات مکانیکی و زراعی اقدامات لازم صورت گیرد.

به منظور کنترل علف‌های هرز نخلستان‌ها با توجه به وضعیت چرخه زندگی علف‌هرز باید سموم هدف توصیه و بکار گرفته شوند.

- پاراکوات SL20% به میزان ۳-۵ لیتر در هکتار در مراحل اولیه رشد علف‌های هرز یکساله (حداکثر ۱۰-۵ سانتی‌متری)

- گلیفوزیت SL40% به میزان ۴-۱۲ لیتر در هکتار بعد از رویش علف‌های هرز در حداکثر رشد، هنگام اوایل گلدهی

- گلو فوسینت آمونیوم SL20% به میزان ۵-۱۰ لیتر در هکتار در مراحل اولیه رشد علف‌های هرز یکساله (حداکثر ۱۰-۵ سانتی‌متری)

نکته: گلیفوزیت و پاراکوات توسط بافت‌های سبز جذب می‌شوند. در نخلستان‌های جوان که تنه پاجوش و نهال سبز است، به این مسئله باید توجه شود.

میزان مصرف گلیفوزیت ۶-۱۲ لیتر در هکتار برای علف‌های هرز دائمی و ۲-۴ لیتر در هکتار برای علف‌های هرز یک ساله، به منظور افزایش چسبندگی، پخش کنندگی و خیس کردن جهت دوام و تأثیر بیشتر این علف‌کش بر روی علف‌های هرز ضرورت دارد که از مویان‌ها با دز توصیه شده مانند سیتوگیت (۲ لیتر در هکتار) یا فری گیت (۴ لیتر در هکتار) استفاده شود. همچنین سولفات آمونیوم ۲٪ به میزان (۵ کیلو در هکتار) باعث کاهش دز گلیفوزیت می‌شود. چون گلیفوزیت در محیط‌های اسیدی تأثیری به مراتب بیشتر از محیط‌های قلیایی دارد (مانند تمام آب‌های کشور به جزء شمال). استفاده از اصلاح کننده‌های آب برای کارآیی بهتر علف‌کش‌ها امری ضروری است.

مقدار مصرف گلو فوسینت آمونیوم ۵-۱۰ لیتر در هکتار بسته به نوع علف‌هرز و مرحله رویشی آن می‌باشد و از مصرف آن در درختان کمتر از چهار سال خودداری شود.

میزان مصرف آب برای پاراکوات و گلو فوسینت آمونیوم ۵۰۰ لیتر و برای گلیفوزیت ۲۰۰ لیتر در هکتار در نظر گرفته شود.

برای کنترل علف‌های هرز باریک برگ استفاده از باریک برگ کش‌های ثبت شده قابل توصیه است. به منظور کنترل علف‌هرز نی در زمانی که علف‌هرز بیش از ۱ متر ارتفاع داشته و خشبی باشد، نیاز است که عملیات نی بری در ارتفاع ۲۵-۴۰ سانتی‌متری خاک صورت گیرد و پس از رشد مجدد نی‌های جوان وقتی به ارتفاع ۲۰-۴۰ سانتی‌متری رسیدند، نسبت به کنترل شیمیایی آنها اقدام شود.

کنترل تلفیقی:

بهترین روش مدیریت علف‌های هرز کاربرد تمامی روش‌های ممکن در قالب یک برنامه تلفیقی می‌باشد. بدین منظور با بررسی تمام شرایط و عوامل محیطی و بیولوژی و ...، روش‌های کنترل مکانیکی، زراعی و شیمیایی برنامه‌ریزی می‌شوند.

در کنترل علف‌های هرز نخلستان‌ها روش‌های مکانیکی و زراعی مانند انجام ماخار و میانه‌کاری به عنوان مهم‌ترین و محوری‌ترین روش در جهت جلوگیری از استفاده بی‌رویه از علف‌کش‌ها به دلایل اثرات زیست محیطی، محسوب می‌شوند.

در پایان پیشنهاد می‌شود زمان مبارزه با علف‌های هرز نخلستان‌ها در مناطق گرم و خشک مانند خوزستان در دو زمان انجام شود:

- مرحله اول: در اواخر شهریورماه تا اواسط آبان ماه
 - مرحله دوم: اواخر اسفندماه لغایت اواخر اردیبهشت ماه
- در این مناطق درجه حرارت بعضی اوقات به حدود ۵۲ درجه سانتی‌گراد می‌رسد و اگر با بادهای خیلی گرم هم همراه شود، می‌بایست به منظور حفظ رطوبت نخلستان از حذف علف‌های هرز تا اواخر تابستان پرهیز نمود. زیرا درجه حرارت بالای محیط و وجود بادهای سوزان عوارضی مانند خوسه میری و خشکیدگی برگ خرما را تشدید می‌نماید.

بخش سوم: منابع

- امانی، م. ۱۳۸۸. گزارش نهایی طرح بررسی روش‌های کنترل غیرشیمیایی علف‌های هرز خرما در خوزستان. انتشارات مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور. ۳۲ صفحه.
- امانی، م.، راهنما، ع.ا.، لطیفیان، م.، و آیین، ع. ۱۳۹۲. کنترل تلفیقی علف‌های هرز خرما در استان خوزستان. پنجمین همایش علوم علف‌های هرز ایران. صفحه ۱۱۹۶-۱۱۹۰
- پورآذر، ر. ۱۳۸۷. کنترل علف‌هرز حلفه (*Imperata cylindrical* L.) با استفاده از روش‌های زراعی، شیمیایی و مکانیکی در نخلستان‌های خرما در استان خوزستان. انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان. ۵۰ صفحه.
- خباز جلفایی، ح. ۱۳۸۲. راهنمای آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز خرما. نشر آموزش کشاورزی، معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی. ۱۶۵ صفحه.
- راشد محصل، م. ح.، س. ک. موسوی، ۱۳۸۵ اصول مدیریت علف‌های هرز (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۵۶۶ صفحه.
- زند، ا.ا.، رحیمیان مشهدی، ح.، کوچکی، ع.، خلقانی، ج.، موسوی، س. ک. و ک. رضانی. ۱۳۸۳. اکولوژی علف‌های هرز (کاربردهای مدیریتی). انتشارات جهاد دانشگاهی، ۵۵۸ صفحه.