



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل مدیریت علف‌های هرزکندم



نخارش

محمد حسن مادی زاده

عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی



دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

مقدمه:

بیش از ۲۰۰ گونه علف‌هرز در مزارع گندم کشور شناسایی شده است که همگی به یک اندازه مهم و خسارت‌زا نیستند. بسته به ناحیه اقلیمی و شرایط مدیریت زراعی گندم بعضی از علف‌های هرز نسبت به سایرین غالبیت یافته و چنانچه به نحو مطلوبی مدیریت نشوند، می‌توانند تا حد زیادی موجب کاهش عملکرد گندم شوند. در این میان علف‌ها هرز باریک‌برگ از اهمیت بیشتری برخوردارند که به دلیل شباهت کارکردی، ظاهری و رشدی با گندم از قدرت رقابت زیادی برخوردار بوده و تشخیص و مهار آن‌ها به همین نسبت دشوارتر است. **قدم اول** در مدیریت علف‌های هرز به ویژه باریک‌برگ‌ها شناسایی آن‌ها در مراحل ابتدایی رشد و **اقدام اصلی** پیروی از روش‌های مدیریت تلفیقی طبق برنامه زمانبندی مناسب است تا در طی اجرای برنامه، همواره علف‌های هرز موجود در مزرعه قابل کنترل بوده و از چیره شدن یک یا چند علف هرز سمج با قدرت رقابت زیاد و استقرار آن‌ها در مزرعه جلوگیری شود. مدیریت نامناسب در کنار پویایی جمعیت علف‌های هرز باعث می‌شود همواره یک یا دو علف‌هرز در مزرعه گندم غالب شده و تلاش زیادی را که صرف مهار آن می‌شود چندان با موفقیت همراه نباشد.

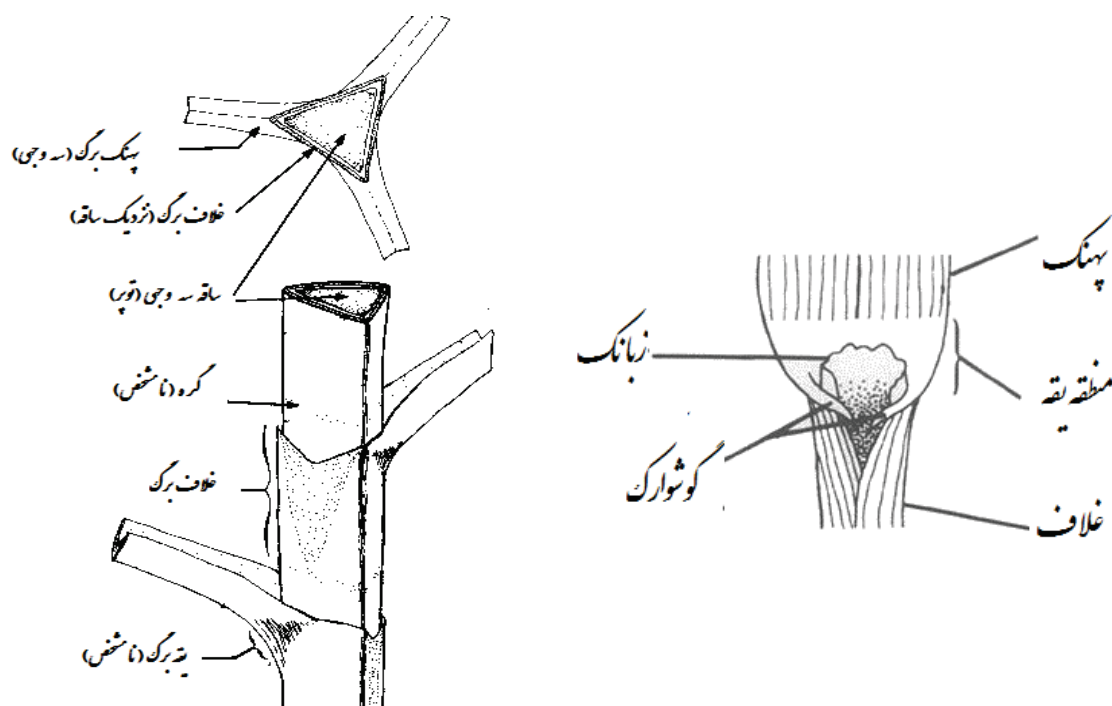
اهمیت:

مهم‌ترین علف‌های هرز باریک‌برگ گندم در استان خراسان رضوی را **چاودار، یولاف وحشی زمستانه، انواع جو (شامل جو وحشی، جو موشی، جو خودرو)، دم روباهی کشیده، علف قناری، چچم، دانه تسبیحی، نی تشکیل می‌دهد. علف پشمکی** نیز حاشیه مزارع و در مواردی در حال پیشروی به داخل مزارع دیده می‌شود. چاودار به عنوان مهم‌ترین علف‌هرز رو به گسترش در خراسان رضوی مطرح است که به دلیل نداشتن علفکش اختصاصی به روش شیمیایی قابل مهار نیست و مصرف علفکش‌ها در گندم آلوده به چاودار (برای مهار پهن برگ‌ها و سایر باریک‌برگ‌ها) باعث افزایش تراکم چاودار و غالبیت آن می‌شوند. مدیریت علف‌های هرز مقاوم نیز از همین موضوع پیروی می‌کند و هر چند تا کنون مورد قطعی مقاومت به علفکش‌ها در استان خراسان به طور رسمی شناسایی نشده ولی با توجه به سابقه مصرف طولانی باریک برگ کش‌ها در مزارع استان (بیش از ۵ سال) و واردات بذر آلوده از خارج استان احتمال وجود بیوتیپ‌های مقاوم به هیچ وجه دور از انتظار نیست. علف قناری (خونی‌واش)، یولاف وحشی و چچم علف‌های هرزی هستند که بیشترین احتمال مقاوم شدن آن‌ها در خراسان رضوی وجود دارد و در استان‌های فارس، کرمانشاه، خوزستان و تهران بیوتیپ‌های مقاوم آن‌ها شناسایی شده است.

مهم‌ترین علف‌های هرز پهن‌برگ گندم در استان خراسان رضوی را **هفت بند، سلمه، خردل وحشی، ازمک، بی تی راخ، تلخه، خاکشیر معمولی، شلمی، پنیرک، درشتوک، ماستونک، شور کاکلی، ناخنک، شاتره، گلرنگ وحشی، گل گندم و غریبک،** تشکیل می‌دهد. از میان علف‌های دائمی مزاحم برداشت مهم‌ترین آن‌ها شامل **پیچک، شیرین بیان، خارستر** و از سایرین **کنگر وحشی، غازیاقی، ساق ترشک و تلخه بیان** است.

شناسایی:

علف‌های هرز باریک برگ واقعی همگی متعلق به خانواده گندم (پوآسه یا گرامینه) بوده و معیار شناسایی آن‌ها در مراحل ابتدایی رشد از روی حالت پیچش برگ‌ها حول جوانه ساقه (کتابی یا گرد)، و ویژگی‌های زبانک و گوشوارک برگ‌ها است (شکل ۱). در مرحله گلدهی شناسایی از روی گل‌آذین بسیار ساده‌تر است. لازم به یادآوری است گیاهان خانواده جگن دارای برگ‌های کشیده براق و ساقه با مقطع مثلثی و غیر ماشوره‌ای هستند.



شکل ۱) مشخصات ظاهری اجزای برگ در علف‌های هرز باریک برگ (راست) و جگن (چپ)

برای شناسایی علف‌های هرز پهن‌برگ از روی گیاهچه و برگ‌های حقیقی که بلافاصله پس از برگ‌های لپه‌ای باز می‌شوند باید انجام شود. به این منظور کتابچه‌هایی که حاوی عکس‌های واضح باشند می‌توانند کمک کنند. شکل ۲ حاوی عکس‌هایی از برخی مهم‌ترین علف‌های هرز پهن‌برگ است. همچنین در جدول ۱ موارد راهنما برای شناسایی باریک‌برگ‌ها آورده شده است.

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم



Cardaria draba

ازمک

Sinapis arvensis

خردل وحشی

Chenopodium album

سلمه تره

Polygonum aviculare

هفت بند معمولی

Polygonum persicaria

هفت بند ایرانی



Stellaria media

گندمک

Cirsium vulgare

کنگر وحشی

Descorainia sophia

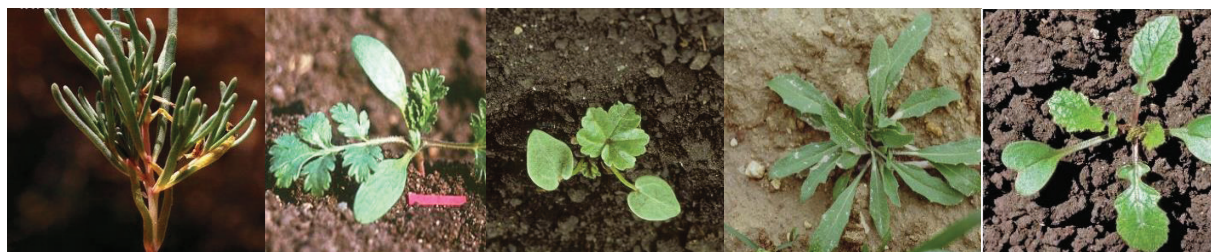
خاکشیر معمولی

Acroptilon repens

تلخه

Galium sp.

بی تی راک



Suaeda sp

شور کاکلی

Turgenia latifolia

ماستونک

Malva neglecta

پنیرک

Malcolmia africana

درشوک

Rapistrum rugosum

شلمی



Capsella bursa pastoris

کیسه کشیش

Centaurea depressa

گل گندم

Carthamus oxyacanta

گل رنگ وحشی

Fumaria officinalis

شاتره

Goldbachia laevigata

ناخنک

شکل ۲) مشخصات ظاهری گیاهچه‌های علف‌های هرز پهن برگ گندم

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

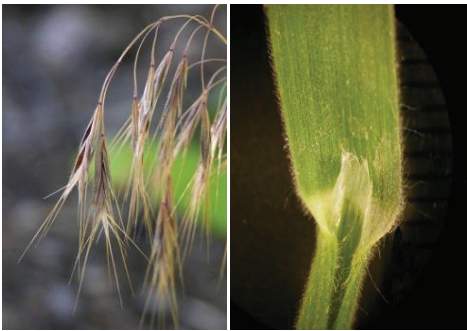
جدول ۱- تفاوت علف‌های هرز باریک برگ مهم با گندم و جو

چاودار (<i>Secale cereale</i>)	برگ	خوشه	گندم و جو
در مراحل اولیه پنجه زنی ساقه های اولیه پوشیده از کرک‌های فراوان سفید و قابل رویت که از گندم قابل تشخیص است. رنگ قرمز در گیاهچه زبانک کوتاه گوشوارک ها سفید، باریک و ایستاده	 	پرزهای ظریف در ساقه دیده می شود زبانک بلندتر گوشوارک ها روی ساقه قرار می گیرند	
یولاف وحشی (<i>Avena ludoviciana, A. fatua</i>)			گندم و جو
در حاشیه برگ جوان پرزهای مژه ماندنی دیده می شود زبانک به رنگ زرد مایل به سفید بطول ۶ میلیمتر و در قسمت بالا حالت پارگی دارد گوشوارک ندارد	 	فاقد پرزهای مژه مانند در حاشیه پهنک برگ زبانک شفاف کوتاهتر در گندم و جو دارای گوشوارک	
فالاریس (<i>Phalaris minor</i>)			گندم و جو
در آغاز جوانه زنی در اطراف طوقه رنگ قرمز بطور واضح دیده می شود برگهای جوان لوله ای شکل زبانک بطول ۳-۸ میلیمتر بیضوی و دارای دندانه های بسیار ظریف گوشوارک ندارد	 	رنگ طوقه در زمان جوانه زنی سفید است برگهای جوان پیچ دار هستند زبانک کوتاهتر گوشوارک دارند	



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

چچم (<i>Lolium rigidum</i>)		گندم و جو
زبانک غشایی رو به بالا خیلی کوتاهتر از گندم و دارای دندان‌های ریز گوشوارک‌ها کوتاه و به هم نمی‌رسند		زبانک بلندتر از چچم در گندم گوشوارک‌ها از یکدیگر عبور می‌کنند و در جو گوشوارک‌ها ساقه را در بر می‌گیرند
بروموس (<i>Bromus spp.</i>)		گندم و جو
کل برگ و ساقه‌های اولیه پوشیده از موهای بلند بسیار زیاد که با چشم دیده می‌شود زبانک بطول ۵ میلیمتر پرنگ سفید و دارای دندان‌های ریز فاقد گوشوارک		سطح برگ و ساقه دارای پرزهای ظریف بسیار کوتاه زبانک کوتاهتر دارای گوشوارک
جو وحشی (<i>Hordeum spontaneum</i>)		گندم و جو
برگ‌ها باریک و گردش برگ-ها در مرحله گیاهچه به سمت راست. رنگ سبز در گیاهچه زبانک کوتاه گوشوارک نسبتاً آزاد		سطح برگ و ساقه دارای پرزهای ظریف بسیار کوتاه زبانک کوتاهتر دارای گوشوارک

مدیریت:

- ☞ قبل از کشت، از آلوده نبودن بذر مصرفی به علف‌های هرز بیشتر از حد مجاز باید اطمینان حاصل کرد که انتخاب بذر گواهی شده استانداردهای لازم را از این نظر دارا است.
- ☞ قبل از ورود هر نوع ماشین و ادوات کشاورزی باید تمیز شده و کمباین‌های برداشت غلات بادگیری شوند.
- ☞ استفاده از کودهای دامی نپوسیده، آلودگی حواشی مزارع و کانال‌های تامین آب، سرپوشیده نبودن کامیون‌های حمل بذر گندم به ویژه در مناطق بادخیز و چرای دام پس از برداشت محصول از مهمترین راه‌های انتقال بذر علف‌های هرز به مزارع محسوب می‌شوند.



دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

آلودگی حاشیه ای هر سال مسافتی را به داخل مزرعه پیش روی می‌کند. با هر بار شخم‌زدن مزرعه بذره‌های حاشیه‌ای به میزان ۳۰ سانتی‌متر از حاشیه به داخل مزرعه وارد شده و آلودگی کامل یک مزرعه ۲ هکتاری با تراکم بالای جودره تنها ۵ سال طول می‌کشد.

شست‌و شوی کمباین‌ها در کنار مزارع و جوی‌های آب باعث ورود بذور علف‌های هرز به ویژه جو دره و چاودار به حاشیه مزارع شده و سپس با استفاده از گاواهن برگردان‌دار باعث گسترش جودره از حاشیه به داخل مزرعه می‌شود.

با توجه به روند افزایش آلودگی مزارع به علف‌های هرز باریک برگ، انتقال بذور علف‌های هرز مسئله ساز همچون چاودار وحشی، جو دره و یولاف وحشی از طریق بذر مهم‌ترین روش افزایش آلودگی مزارع جدید به این علف‌های هرز محسوب می‌شود.

در مواردی که گندم عمیق کشت می‌شود، علف‌های هرز زودتر از محصول سبز شده و از نظر رویشی نسبت به آن برتری می‌یابند. همچنین، اگر گندم کم عمق‌تر از توصیه فنی کشت شود، احتمال خوابیدگی آن پس از ساقه رفتن، به ویژه در اثر باد شدید پس از بارندگی وجود دارد.

رعایت اصول کوددهی و تغذیه در افزایش قدرت گندم از اهمیت زیادی برخوردار است.

مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز صرفاً به دو مرحله قبل از کاشت و بعد از برداشت گندم محدود می‌شود و رعایت تناوب زراعی و اجرای روش ماخار (تهیه بستر بذر کاذب) مهم‌ترین روش‌های غیر شیمیایی برای مهار علف‌های هرز باریک‌برگ گندم به خصوص چاودار هستند. جو دره از علف‌های هرز جو، کلزا و منداب نیز می‌باشد.

مبارزه شیمیایی باید با توجه به تمام شرایط مناسب شامل رعایت مقدار مصرف سم و حجم محلول سمپاشی، زمان سمپاشی، دستگاه مناسب و کالیبره شده، نازل مناسب و در صورت افزودن کودها و اختلاط با سایر سموم رعایت شرایط اختلاط انجام شود تا باعث کارایی مناسب و جلوگیری از ایجاد خسارت به گندم شود.

سمپاشی علفکش‌ها با سمپاش موتوری لانس‌دار یا توریولاینر به ویژه برای علفکش‌های هرمونی مانند توفوردی یا مخلوط-های آن اکیدا ممنوع است.

خالی کردن باقی‌مانده سم و محتویات سمپاش در جوی آب و رها کردن قوطی‌های خالی سم در مزرعه اکیدا ممنوع است.

انجام سمپاشی بدون لباس، ماسک و دستکش سمپاشی ممنوع است. در صورت مسمومیت همراه با قوطی سم دارای برچسب سریعاً به پزشک مراجعه شود.

الف) علف‌های هرز پهن برگ

برای کنترل علف‌هرز سمجی مانند پیچک، رعایت تناوب آیش - گندم - آیش همراه با شخم پنجه‌غازی و مصرف علف کش توفوردی نتیجه مناسبی در بر خواهد داشت.

در صورتی که زمین دارای علف‌های هرز دائمی نظیر خارشتر، پیچک، تلخه، شیرین بیان، تلخه بیان باشد، شخم‌های عمیق با فاصله دو هفته پس از برداشت گندم بسیار موثر خواهد بود. معمولاً پس از عملیات شخم، اندام‌های مختلف علف‌های هرز تکه تکه شده و در عمق خاک قرار خواهند گرفت. در این صورت این اندام‌ها به دلیل نداشتن ذخیره غذایی کافی قادر به رشد مجدد نخواهند بود.

روش مبارزه شیمیایی برای علف‌های هرز پهن برگ گندم مطابق با جدول ۲ با کاربرد علفکش‌های اختصاصی پهن برگ‌ها و یا با استفاده از علفکش‌های دو منظوره در جدول ۲ صورت می‌گیرد.

ب) چاودار

مبارزه با چاودار با توجه به اینکه دارای علفکش انتخابی نیست به کمک روش‌های غیرشیمیایی انجام می‌شود. استفاده از روش شیمیایی فقط به منظور کاهش تولید بذر چاودار صورت می‌گیرد که با کمک روش طناب سمی آغشته به علفکش گلایفوسیت در زمانی که چاودار در ابتدای مرحله گرده‌افشانی است امکان پذیر است (شکل ۳). برای این کار محلول سم با غلظت ۳۳٪ تهیه شده و پس از آغشته کردن طناب پنبه‌ای و گرفتن محلول سمی اضافی به کمک دو نفر عمل طناب کشی هر دفعه به شکل رفت و برگشت انجام می‌شود بطوریکه سنبه‌های چاودار مورد اصابت طناب قرار گیرند. طول طناب نباید آنقدر بلند باشد تا خوشه‌های گندم با آن تماس پیدا کنند. تاخیر در کاربرد این روش باعث کاهش کارایی و بی‌اثر شدن روش می‌شود.

استفاده از علف زن حاشیه، شمشاد زن، داس نیز برای سرزنی چاودار می‌تواند به کار برده شود. چاودار در مناطق سرد تا اواخر فروردین جوانه می‌زند و در صورت سرد بودن هوا، بهاره شده و قادر به تولید بذرها می‌باشد. چاودار به جوانه زنی است.

تناوب با محصولات زمستانه که چاودار در آنها با باریک برگ کش‌ها مهار می‌شود مانند کلزا (گلانت سوپر) و تناوب با محصولات بهاره (حداقل ۳ تا ۴ سال) مانند چغندر قند، پنبه، یونجه، ذرت، سورگوم، آفتابگردان، ارزن نیز در کاهش جمعیت بذر و تراکم چاودار موثر است.

در روش ماخار ابتدا زمین دیسک خورده و هموار می‌شود، سپس مراحل ماخار شامل آبیاری سبک زمین (آبیاری سنگین یا گسارد ساختمان خاک را به هم می‌زند)، انتظار به مدت ۷-۱۰ روز، دندانه زنی، کولتیواتور سبک یا استفاده از گلایفوسیت، آبیاری مجدد، انتظار به مدت ۷ روز، مصرف گلایفوسیت، و کشت اجرا می‌شود. هر نوع عملیات خاک‌ورزی عمیق این روش را بی‌اثر می‌کند. در مورد جو دره یک ماه قبل از کشت، مزرعه آبیاری می‌شود و سپس با سبز شدن جودره شخم زده می‌شود. ماخار در مزارعی که در فصل تابستان محصولی ندارند اجرامی شود.



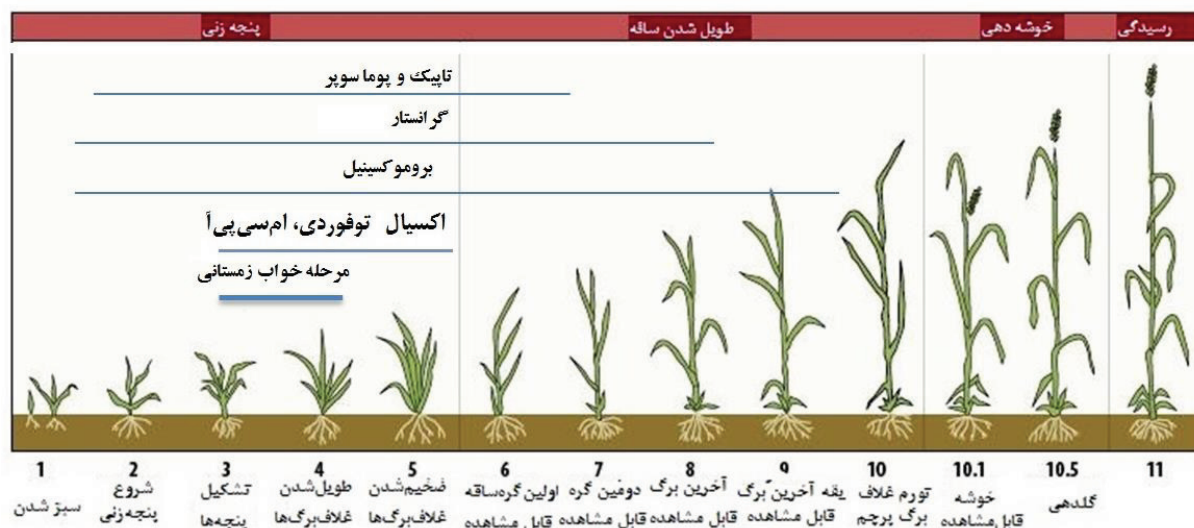
شکل ۳) استفاده از طناب آغشته به سم جهت مهار چاودار در مزارع گندم

ج) سایر باریک برگ‌ها

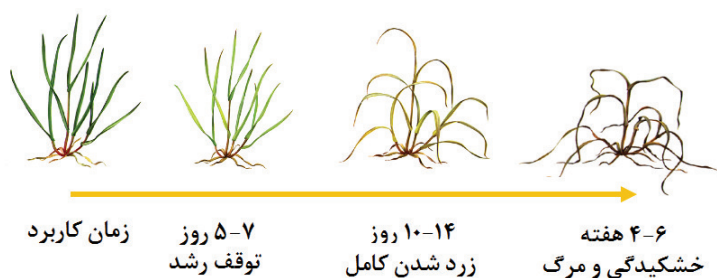
اصول مبارزه غیرشیمیایی شامل همان مواردی است که در مورد چاودار گفته شد ولی استفاده از طناب سمی مختص چاودار است.

زمان‌بندی عملیات مبارزه شیمیایی باید بر اساس مراحل رشد گندم که در شکل ۴ نشان داده شده است انجام شود تا کارایی لازم را داشته باشد. روش مبارزه شیمیایی برای علف‌های هرز باریک برگ گندم مطابق با جدول ۲ با استفاده از علفکش‌های دو منظوره و جدول ۴ با کاربرد علفکش‌های اختصاصی باریک‌برگ‌ها صورت می‌گیرد.

بهترین زمان مصرف علفکش‌های هرز باریک برگ ۳ تا ۴ برگی گندم قبل از شروع خواب زمستانی است ولی در مناطقی که بارندگی فصلی فرصت سمپاشی را ایجاد نمی‌کند در نیمه دوم اسفند ماه بهترین زمان سمپاشی است.



شکل ۲) مراحل رشد و نمو گندم طبق روش فیک و محدوده زمانی مناسب سمپاشی برای بعضی علفکش‌های گندم



شکل ۴) طول مدت تاثیر کامل باریک برگ کش‌های گندم



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

- ✍ استفاده از علفکش‌های دو منظوره نیز در مهار باریک برگ‌های گندم موثر است ولی طیف اثر آن‌ها کامل نیست.
- ✍ تاخیر بیشتر باعث به ساقه رفتن گندم شده و حساسیت گندم در این مرحله به علفکش‌ها زیاد و کارایی کنترل کم است. با فاصله گرفتن از اولین موعد مناسب سمپاشی کارایی مبارزه شیمیایی در کاربرد دیرتر علفکش‌ها حتی داخل محدوده مجاز کم می‌شود.
- ✍ اختلاط علفکش‌ها با یکدیگر یا سایر آفت‌کش‌ها و یا با کودهای مایع (اوره و ریز مغذی‌ها) باید با اجازه و زیر نظر کارشناس انجام شود.
- ✍ سمپاشی با توجه به شرایط جوی (باد، سرما، باران و ...). در زمان سمپاشی دمای هوا نباید از ۵ درجه کمتر و از ۳۰ درجه بیشتر باشد، همچنین هنگامی علفکش‌ها به کار برده شود که شرایط رویشی گیاه مساعد بوده مزرعه دچار تنش کم آبی، کم غذایی نباشد.
- ✍ بهترین وسیله سمپاشی علف‌های هرز نازک برگ گندم سمپاش بوم‌دار پشت تراکتوری است با استفاده از نازل‌های تی‌جت (۱۱۰۰۳ و ۱۱۰۰۲) و فشار ۲-۳ بار و حجم محلول ۲۰۰ تا ۳۰۰ لیتر.
- ✍ جو دره و چاودار زودتر از گندم می‌رسند و بذرها را آن در سطح خاک مزرعه می‌ریزد و به عنوان منبعی برای سال بعد می‌باشد.

جدول ۲- مشخصات علفکش‌های علف‌های هرز پهن برگ گندم

نام عمومی	نام تجاری	مکانیزم اثر	فرمولاسیون	میزان مصرف (در هکتار)	احتیاط و اختلاط
توفوردی+ام‌سی‌بی‌آ	یو ۴۶ کمبی - فلوئید	اکسین مصنوعی	67.5% SL	۱-۱/۵ لیتر پنجه زنی	اختلاط با کودهای مایع ممکن است خطر خسارت داشته باشد.
توفوردی	یو ۴۶ دی فلوئید	اکسین مصنوعی	72% SL	۱/۵ لیتر پنجه زنی	اختلاط با کودهای مایع ممکن است خطر خسارت داشته باشد. برای جلوگیری از بذردگی پیچک، تلخه و کنگر می‌توان حداکثر تا ۲ لیتر در هکتار با نظر کارشناس در مرحله غنچه و گل علف هرز و پس از دانه بندی گندم مصرف کرد ولی نیاز به تراکتور شاسی بلند است. در مزارع گندم همجوار با محصولات حساس، در شرایط کاملاً بدون باد سمپاشی شود.



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

تری بنورون متیل	گرانستار	بازدارنده ALS	75%DF	۱۵-۲۰ گرم ابتدا تا انتهای پنجه	اختلاط با کودهای مایع امکان پذیر است ولی در خاک‌های اشباع از رطوبت ممکن است خسارت مشاهده شود. در صورت اختلاط با تاپیک به میزان ۱۵ گرم و ۱ لیتر در هکتار (تاپیک) مصرف شود. با سایر باریک‌برگ‌کش‌ها مصرف نشود. بادبردگی آن به مزارع اطراف موجب خسارت می‌شود. از ریختن باقی‌مانده سم در جوی‌های آب اکیدا خودداری شود.
مکسوپروپ+ دیکلوپروپ پی ام‌سی پی آ	دوپلسان سوپر	چندگانه	EC 60%	۲/۵ لیتر از ۵ برگی تا ساقه برای کنترل پنیرک	
بروموکسینیل+ ام‌سی پی آ	برومایسیدام آ	چندگانه	40% EC	۱/۵ لیتر ابتدا تا انتهایی پنجه	اختلاط با کودهای مایع خیلی زود در بهار یا پس از ساقه روی خطر خسارت دارد. فاصله آخرین سم پاشی تا برداشت محصول و یا چرای دام حداقل ۱۴ روز. سمی برای آبزیان.
بروموکسینیل	پاردنر	بازدارنده PSII	22.5% SL	۲/۵ لیتر ۲ تا ۴ برگی علف‌های هرز.	
تری سولفورون+ تری‌وترپین	لوگران اکسترا	بازدارنده ALS+بازدا رنده PSII	60+4 %WG	۲۵۰-۲۰۰ گرم قبل از کاشت تا اواسط پنجه‌زنی و تا مرحله ۲ تا ۴ برگی علف هرز	مصرف دیر هنگام خطر خسارت دارد. خطر باقی- مانده سم بالقوه وجود دارد.
دایکمبا	بانول	اکسین مصنوعی	49% EC	۲/۵ لیتر در هکتار ابتدا تا انتهای پنجه‌زنی	استفاده از این علفکش ممنوع شده است
دیفلوفنیکان+ ام‌سی پی آ	نوگرکس	بازدارنده — ستتر کارتونیید+ کسین مصنوعی	27.5%EC	۱-۱/۵ لیتر ابتدا تا انتهای پنجه زنی	
تریاسولفورون+ دایکمبا	لتور	بازدارنده — ALS+اکسین مصنوعی	70%WG	۱۶۵ گرم ابتدا تا انتهای پنجه زنی	



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

جدول ۳- مشخصات علفکش‌های دو منظوره گندم

نام عمومی	نام تجارتي	مکانیزم اثر	فرمولاسیون	میزان مصرف (در هکتار)	احتیاط و اختلاط
ایمازا متابنز متیل	آسرت	بازدارنده ALS	25% SC	۲-۲/۵ لیتر در پنجه زنی	در تناوب از کشت زراعت های حساس نظیر چغندر و کلزا، عدس، در زمین های با pH پایین (اسیدی) باید با احتیاط انجام گیرد.
سولفوسولفورو [*]	آپیروس	بازدارنده ALS	75DF	۲۶/۶ گرم در هکتار ۲-۳ برگی جودره- و اثر عمده آن بر روی بروموس، شاهتره، گندمک، آفتابگردان و سورگوم در فصل بعد. هفت بند، خاکشیر، کیسه کشیش.	در مزارع جو توصیه نمی شود. دارای باقی-مانده در خاک. اجتناب از کشت چغندر قند، بروموس، شاهتره، گندمک، آفتابگردان و سورگوم در فصل بعد.
مزوسولفورو ⁺ یدوسولفورو [*] متیل	شوالیه	بازدارنده ALS	6% WG	۳۰۰-۴۰۰ گرم در هکتار ۲-۳ برگی علف هرز.	به دلیل باقی مانده زیاد مصرف نمی شود. در مزارع جو توصیه نمی شود. دارای باقی-مانده در خاک.
سولفوسولفورو ⁺ متیل [*]	توتال	بازدارنده ALS	(75+15)% WG	۴۰-۵۰ گرم در هکتار ۲-۳ برگی جودره. در مواردی که علف هرز غالب مزرعه جو وحشی و جودره می باشد توصیه می گردد.	دارای باقی مانده در خاک.
مزوسولفورو ⁺ یدوسولفورو [*] متیل	آتلاتیس	بازدارنده ALS	1.2% OD	۱/۵ لیتر در هکتار	در مزارع جو توصیه نمی شود. خودداری از کشت ذرت، سویا، چغندر قند و آفتابگردان به عنوان کشت دوم. دارای باقی مانده در خاک.
ایزوپروتون ⁺ دیفلوفینیکان	پنتر	بازدارنده- سنتز کارتنوئید+ بازدارنده فتوسنتز	55% SC	۲-۲/۵ لیتر قبل از سبز شدن. تماسی با خاصیت انتخابی که از طریق جوانه بذر در حال رشد، ریشه و برگ جذب می شود.	مصرف پس رویشی تاثیر ندارد.

* در خاک‌های قلیایی، سرد و سنگین و ضعیف از نظر مواد آلی، باقی مانده علف کش در خاک تا فصل بعد ادامه یافته منجر به ایجاد خسارت در گیاهان حساس بعدی در تناوب می شود، در اثر مصرف متوالی هر یک از این علفکش‌ها در طی سه تا ۵ سال کارایی کنترل این علفکش‌ها به دلیل مقاوم شدن علف‌های هرز از بین می‌رود.



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

جدول ۴- مشخصات باریک برگ کش‌های گندم

نام عمومی	نام تجارتي	مکانیزم اثر	فرمولاسیون	میزان مصرف (در هکتار)	احتیاط و اختلاط
دیکلوفوپ متیل	ایلوکسان	بازدارنده ACCase	36% EC	۲/۵ لیتر تا ۴ برگی علف هرز. زمان مناسب از اول تا پایان پنجه زدن گندم. احتمالاً ایجاد رنگ پریدگی در برگ‌های یولاف و چچم را بیشتر کنترل می‌کند. در کنترل ۳-۴ هفته برطرف شده و اثر سوئی بر فالاریس دارای موفقیت محصول ندارد. کمتر.	غیر قابل اختلاط با پهن برگ کش‌های رایج. قابل اختلاط با برمایسید و گرانستار. احتمالاً ایجاد رنگ پریدگی در برگ‌های یولاف و چچم را بیشتر گندم چندروز پس از مصرف که پس از کنترل می‌کند. در کنترل ۳-۴ هفته برطرف شده و اثر سوئی بر فالاریس دارای موفقیت محصول ندارد. کمتر.
فلم پروپ ام ایزوپروپیل	سافیکس بی دلیو	ناشناخته	20%EC	۳ لیتر در مرحله سه برگی تا اوایل ساقه رفتن گندم. برای مبارزه علیه یولاف وحشی مقاوم.	حداقل با یک هفته فاصله با توفوردی. غیر قابل اختلاط با علفکش‌های هورمونی مانند توفوردی.
کلودینافوپ پروپارژیل	تاپیک بهپیک	بازدارنده ACCase	8%EC	۱-۰/۸ لیتر در ۲ برگی علف هرز تا اواسط پنجه دهی. برای مهار یولاف وحشی، دم روباهی کشیده، فالاریس و تا حدی چچم. در مزارع جو اکیدا مصرف نشود. غیر قابل اختلاط با توفوردی. در صورت اختلاط با گرانستار به میزان ۱ لیتر در هکتار (۱۵ گرم سمپاشی با هوایما و سمپاش‌های پشت تراکتوری انجام شود. با سمپاش موتوری و لانس دار مطلقاً مصرف نشود. خطرناک برای آبزیان.	در مزارع جو اکیدا مصرف نشود. غیر قابل اختلاط با توفوردی. در صورت اختلاط با گرانستار به میزان ۱ لیتر در هکتار (۱۵ گرم سمپاشی با هوایما و سمپاش‌های پشت تراکتوری انجام شود. با سمپاش موتوری و لانس دار مطلقاً مصرف نشود. خطرناک برای آبزیان.
فنوکسپروپ پی اتیل+مفن باید دی اتیل	بوماسوپر	بازدارنده ACCase	7.5% EW	۱-۰/۸ لیتر در مرحله ۲ برگی علف هرز تا اواسط پنجه دهی. چچم را کنترل نمی‌کند. برای مهار انواع فالاریس، یولاف وحشی و دم روباهی کشیده. با ایلوکسان به نسبت ۰/۷۵ با ۱/۲۵ ایلوکسان قادر به کنترل چچم نیز خواهد بود.	با ایمن کننده مفن پیریدی اتیل در مزارع جو توصیه می‌شود. غیر قابل اختلاط با علفکش‌های هورمونی اما در اختلاط با گرانستار قادر به کنترل توام یولاف وحشی و خردل وحشی است. در اختلاط با ایلوکسان به نسبت ۰/۷۵ با ۱/۲۵ ایلوکسان قادر به کنترل چچم نیز خواهد بود.



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی

دستورالعمل فنی مدیریت علف‌های هرز گندم

پینوکسادن + ایمن‌کننده اکسیال ۱۰۰ بازدارنده ACCase 10%EC ۰/۴۵ لیتر پس‌رویشی و بدون محدودیت برای کشت بعدی. در تناوب با سایر علف‌کش‌ها به همراه مویان مصرف. نا مناسب برای مهار یولاف. قابل آدیگور و یا سایر مویان اختلاط با علف‌کش‌های سولفونیل اوره و های مجاز. بیشترین تاثیر بروموکسینیل، غیر قابل اختلاط با علف‌زمانی که هوا گرم و کشت‌های هورمونی مانند توفوردی. رطوبت بالا باشد. برای خطرناک برای آبیان. مهار فالاریس، چچم، دم روباهی و چسبک.				
پینوکسادن + کلودینافوپ تراکوس بازدارنده ACCase 4.5%EC ۱/۵ لیتر در هکتار ثبت موقت شده است حداکثر تا پایان پنجه زنی گندم				
پینوکسادن + مویان اکسیال بازدارنده ACCase 4.5%EC ۱/۵ لیتر در هکتار ثبت موقت شده است حداکثر تا پایان پنجه زنی				
دیفنزکوات آونج بازدارنده سنتز چربی 25% SL ۴ لیتر در هکتار در مراحل قدیمی است و کارایی بالایی ندارد. در اول رویش علف‌هرز تا مزارع جو با احتیاط مصرف شود. قابل اواسط پنجه دهی. اختلاط با توفوردی.				
ترالوکسیدیم گراسپ بازدارنده سنتز کارتنوید + بازدارنده فتوسنتز 25%SC ۱/۲ لیتر علف‌کش یا الیتر اجتناب از چرای دام تا ۶۰ روز پس از علف‌کش با ۵٪ درصد مصرف. خونی علف و یولاف را بیشتر حجمی روغن و لک یا کنترل می‌کند. قابل اختلاط با ات‌پلاس در مراحل اول بروموکسینیل غیر قابل اختلاط با علف‌کش - رویش علف‌هرز تا های هورمونی. مصرف در شرایط نامساعد جوی و سرما ممکن است به مرگ جوانه یا زردشدن برگ گندم منجر شود.				