

## دستورالعمل اجرایی مبارزه تلفیقی با علف های هرز گندم و جو سال زراعی ۸۹-۹۰

### الف- اقدامات زراعی با هدف کاهش جمعیت علفهای هرز و افزایش قدرت رقابت گیاه در مقابل علفهای هرز :

۱- رعایت تناوب زراعی : تناوب زراعی روش بسیار مهمی در کنترل علفهای هرز است . بر اثر تناوب ، سیکل زندگی علفهای هرز به هم خورده و برای جلوگیری از افزایش علفهای هرز که با گیاه زراعی معینی تطابق یافته اند ، موثر می باشد . در این خصوص گیاهانی که میتوان برای تناوب در مزارع گندم استان پیشنهاد کرد عبارتند از کلزا ، چغندر قند، باقلا، سبزی و صیفی، همچنین زراعتهایی نظیر برنج، ذرت، ماش، لوبیا، نیز می توانند بعنوان تناوب تابستانه مطرح باشند .

۲- آبیاری قبل از شخم : هدف از این آبیاری ، ایجاد شرایط فیزیکی مناسب خاک برای عملیات شخم زمین است اما در اثر آن بسیاری از علفهای هرز نیز از بین می روند . در این روش بستر را چند هفته ای پیش از کاشت آبیاری کرده و با سپری شدن زمان لازم ، علفهای هرز سبز شده با عملیات تهیه زمین از بین می رود . این آبیاری باید بین ۳۰-۴۵ روز قبل از کشت صورت بگیرد .

۳- تاریخ و عمق کاشت : تاریخ کشت گندم در استان خوزستان ۱۵ آبان لغایت ۲۵ آذر ماه میباشد . این تاریخ بهترین زمان جهت رشد گندم و غلبه آن بر علفهای هرز است . همچنین عمق کشت بذر باید بین ۳-۵ سانتی متر باشد تا بهترین جوانه زنی را داشته باشد .

۴- تهیه بستر مناسب و شخم به موقع : تهیه بستر مناسب کشت موجب رشد هر چه بهتر گیاه زراعی و نهایتا بالا رفتن قدرت رقابت آن با علفهای هرز خواهد شد ( اندازه ذرات خاک نباید بیش از گردو باشد ) .

۵- انتخاب بذر سالم و واریته مناسب: گیاه سالم و قوی نسبت به علفهای هرز مقاوم تر بوده از این رو خلوص و ضدعفونی بذر باید انجام شود. در این خصوص انتخاب واریته با توجه به شرایط اقلیمی بسیار مهم است. در این خصوص ارقام کوهدشت، سیمره، زاگرس و دهدشت برای مناطق کم تا متوسط باران و ارقام چمران، کرخه، بهرنگ، دنا، وریناک، دز، استار، کویر، افلاک و ۱۵-۷۹-D برای مناطق پر باران در نظر گرفته شود.

۶- تعداد بذر کاشته شده و فاصله ردیف ها: تراکم مناسب بوته ها در واحد سطح سبب غلبه محصول بر علفهای هرز می شود. بدین منظور میزان بذر کشت شده در سیستمهای کشت مکانیزه و مکانیزه کامل براساس جدول زیر می باشد.

جدول ۱- میزان بذر توصیه شده در کشتهای مکانیزه و مکانیزه کامل

مکانیزه کامل		مکانیزه	
دیم	آبی	دیم	آبی
۱۲۰-۱۰۰	۲۰۰-۱۶۰	۱۵۰-۱۲۰	۲۲۰-۲۰۰

۷- کوددهی و آبیاری: میزان کوددهی و آبیاری مناسب قدرت رقابت محصول با علفهای هرز را افزایش میدهد. بخصوص زمان مناسب کود سرک پس از دفع علف هرز است، در این راستا با توجه به شروع افزایش رشد سریع گندم از اواخر پنجه زنی ۳-۵ روز بعد از سمپاشی باید اقدام به آبیاری و کود سرک شود.

۸- آیش گذاری زمستانه زمین: آیش گذاری زمستانه ترجیحا" باید در اراضی زراعی که آلودگی شدید به علفهای هرز مهاجم، مقاوم و سمج دارند صورت بگیرد، بعبارت دیگر در این گونه زمینهای زراعی پس از سبز شدن علفهای هرز مذکور میتوان بوسیله شخم یا دیسک و یا استفاده از علفکشهای عمومی نظیر پاراکوات با دوز ۵ لیتر در هکتار و یا رانداپ با دوز ۶ لیتر در هکتار اقدام به کنترل آنها نمود و در صورت باز رویش مجدد گیاهان هرز یاد شده که معمولا از طریق جوانه زنی بذور آنها صورت بگیرد عملیات مذکور تکرار گردد.

۹- کنترل علفهای هرز دائمی: در صورتی که زمین دارای علفهای هرز چند ساله و دائمی مانند پیچک صحرایی یا قیاق باشد شخمهای عمیق و چندگانه با فاصله دو هفته پس از برداشت

گندم بسیار موثر خواهد بود . البته ادامه این کار طی ۴-۳ سال مشکل علفهای هرز دائمی را تا حدود زیادی حل خواهد کرد .

**ب- رعایت بهداشت زراعی به منظور جلوگیری از توسعه آلودگی و پیشگیری از ورود علفهای هرز جدید به مزرعه :**

۱- بوجاری صحیح و رعایت مسائل قرنطینه ای : ممانعت از ورود بذر و یا هر یک از اندامهای تکثیر شونده به مزرعه در مدیریت علفهای هرز از جایگاه بسیار مهمی برخوردار است . به عبارت دیگر در این خصوص رعایت اعمال مقررات قرنطینه ای مزرعه ای الزامی است . بذر خود مصرفی زارعین نیز بایستی از مزارع پاک و عاری از آلودگی تهیه شود و حتما پس از انجام بوجاری مورد استفاده قرار گیرند .

۲- عدم آلودگی کودهای حیوانی به بذور علفهای هرز : از عدم آلودگی و عاری بودن کودهای حیوانی از بذور علف های هرز بایستی اطمینان حاصل شود . برای این منظور حتما از کودهای دامی پوسیده استفاده گردد .

۳- عدم آلودگی ماشین آلات به بذور علف های هرز : ماشین آلات قبل از ورود به مزرعه بایستی کاملا تمیز بوده و از عدم آلودگی آنها به بذور علفهای هرز سایر مناطق اطمینان حاصل شود

### **ج- مبارزه شیمیایی :**

۱- رعایت شرایط فنی جهت اجرای عملیات سمپاش :

۱- ۱- عملیات سمپاشی بر علیه علفهای هرز گندم ، باید از مرحله ابتدا تا انتهای پنجه زنی گندم صورت بگیرد .

۲- ۱- کلیه سمپاشها اعم از سمپاشهای پشت تراکتوری ، میکرونر و هواپیما قبل از شروع مبارزه مورد بازدید قرار گیرند و در صورت نیاز اقدام به تعمیر و تعویض قطعات آنها شود ، همچنین کالیبراسیون آنها زیر نظر کارشناسان مسئول حفظ نباتات و یا کلینیکهای گیاهپزشکی صورت بگیرد .

۳- ۱- در صورتیکه اقدام به سمپاشی هوایی شود باید عملیات مذکور در شرایط جوی مناسب صورت بگیرد علی الخصوص سرعت جریان هوا ( باد ) نباید بیشتر از ۵ نات باشد .

۴- ۱- کلیه سمپاشیها در شرایط مناسب صورت بگیرد ، بعبارتی هوا یخبندان نباشد ، و در شرایط مه صبحگاهی ، شبنم ، درجه حرارت‌های بسیار بالا ، تنش‌های شدید خشکی و بیماری اقدام به سمپاشی نشود .

۵- ۱- در صورتیکه شرایط ورود به زمین نامساعد باشد میتوان از سمپاشیهای میکرونر یا هواپیما

استفاده نمود ، ولی سمپاشیهای پشت تراکتوری بهترین گزینه جهت مبارزه با علفهای هرز هستند

۶- ۱- در صورتیکه وقوع بارندگی حتمی باشد ، باید از انجام عملیات سمپاشی خودداری گردد .

۷- ۱- اختلاط علفکشهای گندم با سایر مواد شیمیایی صرفا براساس دستورالعملها و بروشور الصاق شده بر روی سموم مورد استفاده صورت بگیرد .

۸- ۱- از آب زلال و فاقد رسوبات سنگین و مواد زائد جهت اختلاط سموم و سمپاشی مزارع استفاده شود .

۹- ۱- برقراری تناوب شیمیایی جهت کاربرد علفکشهای گندم بمنظور جلوگیری از پدیده مقاومت

در علفهای هرز گندم الزامی می باشد و جهت بکارگیری علف کشهای گندم باید با توجه به

جدول ذیل اقدام به مبارزه بر علیه علفهای هرز صورت بگیرد .

**جدول ۲- جدول بکارگیری علفکشا به منظور استفاده از آنها در تناوب شیمیایی**

گروههای علف کش براساس مکانیسم عمل	نوع علف کش	توضیحات
الف) گروه Acease	۱- تایپیک	این دسته از علفکشا در مزارعی که سابقه یولاف وحشی مقاوم دارند باید استفاده نشوند . ۵و۶ برای کنترل چچم بسیار مناسب هستند . ۵ برای کنترل باریک برگهای مزارع جو بسیار مناسب است .
	۲- ایلوکسان	
	۳- پوما سوپر	
	۴- گراسپ	
	۵- آکسیال	
	۶- تراکسوز	
ب) ALS	۱- گرانستار	در مزارعی که پنیرک و کنگر ابلق و سابقه مصرف آن زیاد است استفاده نشود .
	۲- توتال	۳و۲ این دو علف کش بیشتر جهت کنترل علف هرز جودره باید استفاده شوند و در صورت نیاز صرفا " از توتال برای کنترل یولاف وحشی مقاوم استفاده نمود .
	۳- آپروس	
	۴- آنالانتیس	۴- در مزارعی استفاده شود که مشکل باریک برگها را دارد
	۵- شوالیه	۵- توانایی کنترل باریک برگها و بویزه یولاف وحشی مقاوم را دارا می باشد .
	۶- لوگران اکسترا	۶- برای کنترل پنیرک و کنگر ابلقی مناسب است .

توضیحات	نوع علف کش	گروههای علف کش براساس مکانیسم عمل
این دسته از علفکشها برای کنترل پنیروک و کنگرابلق مناسب می باشند بویژه دوپلسان سوپر و برومایسید آ-ام	۱- توفوردی + ام سی پ آ ۲- دوپلسان سوپر ۳- برومایسید آ-ام	هورمونها یا فنوکسی ها
برای کنترل یولاف وحشی مقاوم بسیار مناسب می باشند .	*آونج و سافیکس بی دبلو	سایر

\*آونج از گروه پیرازولیمها می باشد .

۱۰-۱- کاربرد دقیق دوز ، زمان مصرف و اختلاط سموم علفکش گندم با توجه به جداول پیوست باشد .

۱۱-۱- قبل و بعد از سمپاشی علفهای هرز دستگاه سمپاش کاملا شسته شده تا باقیمانده سموم از مخزن و لوله های مربوط به سمپاش خارج شوند .

۱۲-۱- برای اکثر علفکشها حداقل زمان مصرف علفکش تا شروع بارندگی ۸ ساعت است . بجز توفوردی که ۴ ساعت و تاپیک ، پوماسوپر ، ایلوکسان ، آکسیال که ۳-۲ ساعت است .

۷- رعایت نکات فنی در خصوص کاربرد علف کش های توصیه شده :

۲-۱- آپیروس : علفکش دو منظوره ای است که الزاما در مرحله ۶-۲ برگی علفهای هرز باید بکار گرفته شود . این علفکش در اراضی استفاده شود که غالبیت با علف هرز جودره است و از مصرف آن در مزارع جو جدا " خودداری شود . صرفا " در مزارعی گندمی که دارای جوهای وحشی هستند استفاده شود .

۲-۲- آتلاتیس: علفکش دو منظوره ای است که توانایی کنترل مناسب پهن برگها ( بویژه پنیروک و کنگرابلقی ) و باریک برگها را دارا می باشد . این علفکش قابلیت کنترل یولافهای مقاوم را داراست و به دلیل دارا بودن مویان از قدرت نفوذ بالایی برخوردار است ، آتلاتیس دارای اثر منفی بر روی گندم نبوده و برای کشتهای تابستانه مانند ذرت ، ایجاد مشکل نمی نماید .

۲-۳- آکسیال : علفکش باریک برگ کش گندم که برای کنترل باریک برگها بخصوص چچم مناسب می باشد . از این علف کش در مزارعی که دارای یولاف مقاوم به تاپیک هستند استفاده نشود .

۲-۴- ایلوکسان : باریک برگ کش گندم است که چچم را به خوبی کنترل می نماید . اما زمان کنترل آن باید در مرحله ۶-۲ برگی باشد . این علفکش قابلیت کنترل یولاف وحشی را دارا می

باشد. و از بکارگیری آن در مزارعی که سابقه یولاف وحشی مقاوم را دارا می باشد باید جداً خودداری شود.

۲-۵- برومیسید ۱-۴۱: پهن برگ کش گندم است که توانایی مناسب برای کنترل اکثر پهن برگها بویژه پنیرک و کنگرابلقی را داراست. لازم به ذکر است که علفکش مذکور را برای این دوگونه باید در مراحل ابتدایی رشد آنها بکار گرفت.

۲-۶- توتال: علفکش دو منظوره گندم است که برای کنترل علفهای هرز مقاوم و مهاجم مانند یولاف وحشی و جو دره بسیار مناسب می باشد. برای کنترل جو دره این علفکش را در مرحله ۶-۲ برگی این علف هرز باید بکار گرفت. توتال دارای حداقل اثر منفی بر روی کشتهای بعدی می باشد. بمنظور کاهش اثر منفی آن بر روی کشتهای بعدی، پس از مصرف این علف کش یک شخم پس از برداشت گندم مورد نیاز است که البته اگر با یک ماخار همراه باشد می تواند سرعت تجزیه سم را افزایش دهد. از مصرف آن در مزارع جو جدا" خودداری شود و در مزارع گندمی که آلودگی به جو های وحشی دارند استفاده شود.

۲-۷- سافیکس بی دبلیو: یولاف کش گندم است که توانایی کنترل یولاف های وحشی مقاوم را به خوبی داراست.

۲-۸- شوالیه: علفکش دو منظوره گندم است که توانایی کامل کنترل پهن برگها و باریک برگها را داراست در صورت استفاده از شوالیه در مزارع گندم برای کشت های حساسی مانند ذرت باید بعد از برداشت گندم اقدام به ماخار و شخم نمود تا بقایای آن از خاک حذف گردند. از بکارگیری علفکش شوالیه در زمینهای شور یا گیاهان تحت استرس بیماری، خشکی، سرمای شدید، یخبندان، زراعت هایی که آب گرفتگی یا کمبود مواد غذایی دارند اجتناب گردد. ضمناً چنانچه در مزرعه علفهای هرز باریک برگ وجود ندارد از کاربرد آن جدا" پرهیز شود.

۲-۹- دوپلسان سوپر: پهن برگ کش گندم است که قابلیت کنترل تمام پهن برگها بویژه پنیرک و کنگرابلقی را داراست. شایان ذکر است که علفکش مذکور را باید در مراحل ابتدایی رشد علفهای هرز پهن برگ بویژه پنیرک و کنگرابلقی بکار گرفت.

۲-۱۰- توفوردی + ام، ث، پ، آ: از جمله پهن برگ کشهای گندم است که توانایی کنترل اکثر گیاهان پهن برگ را دارا میباشد. لازم به توضیح است که توفوردی + ام، ث، پ، آ را در صورتی میتوان با تاپیک اختلاط نمود که در زمان سمپاشی همزن دستگاه سمپاشی دائماً در حال کار باشد

۲-۱۱- بروموکسنیل: پهن برگ کش گندم است که علفهای هرز پهن برگ را کنترل می نماید .

۲-۱۲- پنتر: علفکش دو منظوره پیش رویش گندم است که بعد از کاشت گندم و قبل از سبز شدن علف های هرز استفاده می شود ، در زمان مصرف این علفکش باید بستر خاک، مرطوب و اندازه کلوخه ها در حد فندق تا گردو باشد ، پنتر برای کنترل یولاف وحشی مقاوم از بهترین علف کش ها است پس از مصرف پنتر باید بلافاصله آبیاری انجام گیرد .

تاخیر در آبیاری موجب تجزیه پنتر می شود . از مصرف پنتر در مزارع گندمی که کاه و کلش ذرت و یا برنج دارند خودداری شود .

پنتر را نباید در خاکهای شنی و خیلی سبک ، و سنگی و یا ماسه سنگ و در خاک های آلی بیشتر از ۱۰٪ هوموسی نباید مصرف و یا در آب و هوای سرد مصرف نمود. از بکارگیری آن در مزارع گندم دوروم باید جدا خودداری شود .

۲-۱۳- آونج: یولاف کش گندم است که توانایی کنترل یولافهای مقاوم را دارا میباشد . چون علفکش مذکور خاصیت گیاه سوزی دارد لذا از ابتدا تا انتهای پنجه زنی گندم مصرف شود و از بکار بردن آن در مراحل بالایی رشد گندم جدا خودداری شود .

۲-۱۴- لوگران اکسترا: پهن برگ کش گندم است که توانایی کنترل گیاهان هرز پهن برگ گندم بویژه پنیرک و کنگر ابلقی را دارا می باشد . باید توجه شود که این علف کش اگر دیر هنگام در گندم مصرف شود گیاه سوزی ایجاد می نماید .

۱۶-۲- تاپیک: از باریک برگ کشتهای گندم می باشد که برای کنترل یولاف ، فالاریس، چچم مناسب است اما از بکار بردن آن در مزارع گندمی که مقاومت یولاف در آن محرز شده باشد خودداری گردد . لازم به توضیح است چون تاپیک در بیشتر مزارع گندم استان دارای مصرف طولانی بوده و بیش از یک دهه است که بطور مستمر مصرف گردیده است ، از این رو مسئله مقاومت یولاف وحشی به این علفکش محرز بوده ، به این دلیل بکارگیری آن صرفا در مزارع گندمی توصیه می شود که دارای تناوب زراعی بسیار منظم هستند .

۲-۱۷- پوما سوپر: باریک برگ کش گندم بوده که صرفا توانایی کنترل یولاف و فالاریس را دارد اما چچم را کنترل نمی کند ، لازم به توضیح است که از مصرف آن در مزارع گندمی که یولاف

وحشی مقاوم دارا می باشد جدا خودداری شود. محدودیت هایی که درخصوص مصرف تاپیک گفته شد برای این علفکش نیز در نظر گرفته شود.

۲-۱۸- گراسپ: باریک برگ کش گندم است که توانایی کنترل یولاف و فالاریس رادارا می باشد اما از مصرف آن در مزارع گندمی دارای یولاف مقاوم خودداری گردد.

۲-۱۹- بمنظور جلوگیری از ورود بذور علفهای هرز از حواشی زمینهای زراعی به داخل آنها و ایجاد آلودگی برای سنوات بعدی باید با استفاده از سموم عمومی مانند پاراکوات با دوز ۳ لیتر در هکتار و یا با سموم علفکش گندم اقدام به کنترل علفهای هرز حواشی زمین نمود.

تذکره ۱- از مصرف متوالی علفکشهای خانواده **Accase** بیش از ۵ سال خودداری شود.

تذکره ۲- برای کنترل یولاف وحشی مقاوم از سموم گروه **ALS** حتی الامکان زمانی استفاده شود که علف کش هایی نظیر آونج و سافیکس **B.W** وجود نداشته باشند.

تذکره ۳- در صورت اختلاط علفکشهای هورمونی نظیر توفوردی، دوپلسان سوپر و برومایسید آ-ام با علف کش های گروه **Accase** (مانند تاپیک، پوماسوپر، ایلوکسان) باید ۲۰٪ به علف کش های **Accase** اضافه شود.

## تواناترین گراس کش جهت کنترل یولاف های وحشی مقاوم به گروه ALS و گروه Acease

نازک برگ کش فلم پروپ ایزوپروپیل با نام تجاری سافیکس بی دبلیو از گروه آریل آمینو پروپیونیک اسید بوده و علف کشی سیستمیک و انتخابی برای مزارع گندم و جو است که تنها برای یولاف وحشی در ایران به ثبت رسیده است.

نحوه تاثیر فلم پروپ ایزوپروپیل : در گیاه اثر ضد اکسین داشته و بازدارنده تقسیم سلولی می باشد. کاربرد آمیخته آن با علف کش های هورمونی مانند تو، فور-دی منجر به کاهش چشمگیر کارایی آن در کنترل یولاف وحشی خواهد داشت.

میزان مصرف این علفکش ۳ لیتر در هکتار می باشد.

زمان مصرف: بهترین زمان مصرف این گراس کش جهت کنترل یولاف وحشی از اواخر پنبه زنی تا تشکیل سومین گره در ساقه یولاف می باشد.

چنانچه شرایط جوی اجازه ندهد که کشاورزان در اوایل دوره رویشی یولاف وحشی آن را کنترل شیمیایی کنند، کاربرد این علفکش که دیرتر از سایر علفکش ها مصرف می شود، بسیار کارساز خواهد بود.

برای کنترل یولاف وحشی مقاوم از سموم گروه ALS و گروه Acease حتی الامکان زمانی استفاده شود که علف کش فلم پروپ ایزوپروپیل (سافیکس B.W) وجود نداشته باشند .