

مقدمه :

در بین تمامی گیاهان زراعی، گندم بیشترین سطح زیر کشت را در جهان دارد. تقریباً یک‌ششم از کل زمینهای زراعی جهان زیر کشت گندم است. گندم با سطح زیر کشت حدود ۶ میلیون هکتار در کشور و ۳۵۰.۰۰۰ هکتار در استان خراسان رضوی، مهمترین محصول زراعی محسوب می شود. یکی از عواملی که بیشترین خسارت را به محصول گندم می زند و نقش قابل توجهی در کاهش عملکرد آن دارد، علفهای هرز است.

* نحوه خسارتزایی علف های هرز:

- ۱- آب و مواد غذایی مورد نیاز گیاه زراعی را جذب می کنند.
 - ۲- با افزایش تعداد برگ ها، فضا را برای گیاه زراعی کاهش می دهند.
 - ۳- با گسترش ریشه خود و گاه با تولید مواد سمی، به محصول خسارت می زنند.
 - ۴- با تولید بذرهاي فراوان، سبب نامرغوبی محصول و یا ایجاد مسمومیت می شوند.
 - ۵- جایگاه زندگی برخی از آفات و بیماری ها بوده و خود، عامل خسارت به محصول می گردند.
- شناخت دقیق علف های هرز و آشنایی با دوره زندگی آنها، به کشاورزان این امکان را می دهد تا با مدیریت علمی، موجب افزایش محصول شوند. همچنین با استفاده مؤثر سموم و خودداری از مصرف بیرویه آنها، از بروز مقاومت در علف های هرز جلوگیری نمایند.

مهار علف های هرز گندم:

هدف از مهار علف های هرز، ریشه کنی کامل آنها نیست، بلکه مهار در حد مطلوب است. برای این منظور روش های مختلفی وجود دارد. استفاده از آن روش ها به چند عامل بستگی دارد، از جمله:

- * گونه علف های هرز،
- * شرایط آب و هوایی منطقه،
- * نوع خاک،
- * کشت های متداول در منطقه،
- * امکانات قابل دسترس
- * و شرایط اجتماعی و اقتصادی.

روش های مهار علف های هرز:

۱ - **پیشگیری:** یکی از اصول اولیه کشاورزی صحیح و ارزان ترین راه جلوگیری از خسارت علف های هرز می باشد. پیشگیری شامل اقداماتی است که از آلوده شدن و یا شدت گرفتن آلودگی یک منطقه جلوگیری می کند.

مهمترین اقدامات:

- بوجاری و پاکسازی بذرها، مصرفی، از علف های هرز.
- جلوگیری از چرای دام هایی که قبلاً در مزارع آلوده به علف های هرز تغذیه کرده اند و خودداری از مصرف کودهای حیوانی یا خاک های آلوده به بذرها و باقیمانده علف های هرز.
- جلوگیری از به بذر نشستن علف های هرز حاشیه مزارع و جوی های آبیاری.
- جلوگیری از ورود بذرها، علف های هرز به مزارع، با استفاده از آب و ادوات کشاورزی.

- بازدید از مزارع و از بین بردن لکه‌های آلودگی علف‌های هرز.
- ضدعفونی بذرها و مبارزه با آفات خاکزی و بذرزاد که موجب تولید گیاه قوی‌تر شده و رقابت آن را با علف‌های هرز افزایش می‌دهد.

۲- روشهای زراعی و مکانیکی:

***تناوب زراعی:** تناوب زراعی یعنی اینکه در یک برنامه منظم، هر سال بخشی از مزرعه را به محصول معینی اختصاص دهیم. این کار می‌تواند استقرار علف‌های هرز در مزرعه را کاهش داده و مهار آنها را آسانتر کند.

***رعایت اصول فنی کاشت:** کاشت به موقع، تهیه بستر مناسب، رعایت عمق کاشت، تقویت و حاصل خیزی خاک و مهار آفات و بیماری‌ها، مواردی است که محصول را در رقابت با علف‌های هرز موفق میکند. رعایت تراکم کاشت بوته‌ها یکی از اقداماتی است که سبب می‌شود بوته‌های محصول زودتر فضا را پر کرده و با ایجاد سایه، از رشد علفهای هرز جلوگیری نماید.

***وجین:** کندن علف‌های هرز با دست یا ابزارهای ابتدایی کشاورزی در مزارع کوچک و یا در مورد محصولاتی که روش‌های دیگر مهار علف‌های هرز در آنها امکان ندارد، اقدام مناسبی است.

***شخم:** علاوه بر آماده‌سازی بستر خاک، به مهار علف‌های هرز کمک می‌کند.

۱- شخم سطحی در زمان آیش: در ابتدای فصل بهار هنگامی که علف‌های

هرز در مراحل اولیه رویش هستند یک یا دو بار اقدام به استفاده از پنجه‌غازی یا دیسک سطحی شود.

۲- شخم پس از آبیاری: چنانچه پس از تهیه بستر و پیش از کاشت محصول

مزرعه را آبیاری نماییم علف‌های هرز سبز شده و با یک شخم سطحی با پنجه‌غازی یا دیسک علف‌های هرز به زیر خاک رفته و در دوره رشد رویشی گندم از تراکم بسیار کمتری برخوردار خواهند شد این روش در مهار علف‌های هرز چاودار بسیار موثر است.

*** استفاده از رقم مناسب:** چنانچه رقمی کشت شود که با شرایط آب و هوایی و خاک سازگار نباشد در رقابت با علف هرز که بومی منطقه است موفق نبوده و مغلوب خواهد شد.

*** دقت در زمان مصرف کودهای شیمیایی:** به خصوص لازم است، کود سرک پس از دفع علفهای هرز داده شود.

۳ - مبارزه شیمیایی: آخرین روش مبارزه بوده و در صورتی موفقیت آمیز خواهد بود که با استفاده از علف کش مناسب، در زمان و با ادوات مناسب انجام شود. همچنین باید شرایط اقلیمی هم مورد توجه قرار گیرد.

* آسیب زدن به سلامت انسان ها،

* آلودگی محیط زیست و آبهای زیر زمینی،

* تغییر فلور علف های هرز،

* و ایجاد مقاومت در علف های هرز، مسائل و مشکلاتی هستند که استفاده از

علف کش ها به وجود میآورد.

اما به دلیل افزایش جمعیت و نیاز به تأمین غذا، در شرایط فعلی مصرف علف کش ها اجتناب ناپذیر است، به نحوی که در کشورهای پیشرفته ۶۰ تا ۸۵ درصد آفت کش های مصرفی را علف کش ها تشکیل می دهند.



نکات فنی کاربرد علف‌کش‌ها در مزارع گندم:

یک علف‌کش انتخابی، بدون آسیب به گیاه زراعی سبب از بین بردن علف‌هرز می‌شود، مشروط به «رعایت زمان، میزان مصرف علف‌کش، شیوه کاربرد آنها و رعایت توصیه‌های کارشناسان».

هر گیاه زراعی در مرحله مشخصی از دوره زندگی به علف‌کش متحمل بوده و از سوی دیگر علف‌هرز در دوره خاصی از رویش، به علف‌کش حساس می‌باشد. شناخت این زمان‌ها به کشاورزان کمک می‌کند که با علف‌های هرز به موقع و اصولی مبارزه کنند و سبب افزایش عملکرد محصول شوند.

- * شناخت علف‌هرز و نوع علف‌کش‌ها،
- * انتخاب علف‌کش با توجه طیف علف‌های هرز موجود در مزرعه،
- * انتخاب روش صحیح سمپاشی،
- * و رعایت زمان مناسب مبارزه،
- * همراه با در نظر گرفتن توصیه‌های کارشناسان، از اصول مبارزه شیمیایی علف‌های هرز می‌باشد.

علف‌کش‌ها را می‌توان بر اساس شکل و طیف کنترل علف‌های هرز به سه گروه تقسیم کرد:

- ۱- پهن برگ‌کش
- ۲- کشیده برگ‌کش
- ۳- دو منظوره

نکات مهم در کاربرد علف کش ها:

۱ - در صورت فراهم بودن شرایط جوی، بهتر است در اولین فرصت (که توصیه شده) از علف کش استفاده نمود، چرا که با رشد علف هرز، از کارآیی علف کش کاسته میشود.



عدم مهار

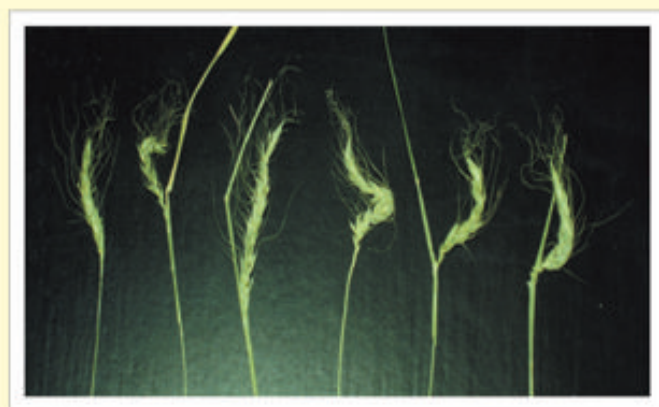
مهار احتمالی



مهار قطعی

۲- در شرایطی که گیاه زراعی دچار تنش خشکی، سرما و کمبود مواد غذایی می‌باشد، از به کار بردن علف‌کش‌ها نتیجه خوبی بدست نخواهد آمد.
۳- آمیختن علف‌کش‌ها برای گسترش دامنه تأثیر، باید بر اساس توصیه‌های کارشناسان باشد.

۴- در مورد انتخاب نوع سمپاش، نوع نازل، میزان آب مصرفی و در مجموع، کالیبراسون سمپاش باید دقت لازم را بعمل آورده و از توصیه کارشناسان استفاده کرد. چرا که در صورت رعایت نکردن مورد ذکر شده، از کارآیی علف‌کش کاسته می‌شود و گاه بی‌تأثیر شدن سموم علف‌کش را در پی خواهد داشت.
۵- به کارگیری علف‌کش‌ها (خصوصاً علف‌کش‌های هورمونی) بعد از مرحله ساقه‌دهی، سبب بروز خسارت به گندم می‌شود.



به منظور آشنایی بیشتر کشاورزان گرامی، به علف‌های هرز غالب استان و علف‌کش‌های رایج اشاره می‌شود.
برای انجام به موقع مبارزه شیمیایی، در تصاویر نشریه، مرحله رشدی مناسب در علف‌های هرز پهن برگ (۴ تا ۶ برگگی) برای مبارزه و نحوه شناسایی کشیده برگ‌ها ارائه گردیده است.

علف های هرز کشیده برگ در مراحل اولیه
با مقایسه محل ساقه آغوشی برگ
و وجود یا عدم وجود گوشواره و بلندی زباتک
قابل شناسایی می باشند

شناسایی علف های هرز کشیده برگ

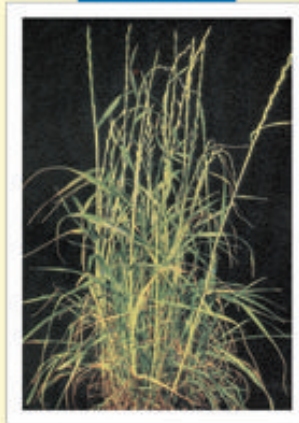
یولاف



Avena spp.



چم چم



Lolium spp.



گوشواره

فلارس



Phalaris spp.



زباتک



Avena spp (یولاف)

تیره: گندمیان

دوره زندگی: یکساله

دوره گل دهی: تابستان

مهار شیمیایی در مزرعه گندم: استفاده از سموم تاپیک، ایلوکسان، سافیکس، اسرت، آونج، پوماسوپر، آپروس، توتال، شوالیه.



Loliums spp (چچم)

تیره: گندمیان.

دوره زندگی: یکساله.

دوره گلدهی: اوایل تابستان.

مهار شیمیایی در مزرعه گندم: استفاده از سموم تاپیک، ایلوکسان، گراسب، پوماسوپر، شوالیه، آپروس، توتال.

آرد حاصل از بذر چچم موجب سردرد، تهوع و مسمومیت می شود.



Hordeum mirnum (جوموشی)

تیره: گندمیان

دوره زندگی: یکساله

کنترل شیمیایی در مزرعه گندم: اکثر سموم علف کش بر روی این علف هرز کار آبی ندارند. با این وجود، علف کش های آپروس و توتال، قادر به مهار نسبی این علف هرز هستند.



Phalaris spp (خونی واش)

تیره: گندمیان

دوره زندگی: یکساله

مهار شیمیایی در مزرعه گندم: استفاده از سموم تاپیک، ایلوکسان، گراسپ، پوماسوپر، آپروس، توتال، شوالیه



Bromus spp (بروموس)

تیره: گندمیان

دوره زندگی: یکساله

کنترل شیمیایی در مزرعه گندم: علف کش آپروس، توتال



Sataria spp (دم روباهی - ارزن وحشی)

تیره: گندمیان

دوره زندگی: یکساله

کنترل شیمیایی در مزرعه گندم: استفآاده از سموم تایک، ایلوکسان، گراسآب،

پوماسوپر، آکسیال.

سموم کشنده برگ کاش

نام سم	دوز توصیه (لیتر)	زمان مصرف	ملاحظات
ایلوکسان	۲،۵	مرحله ۲ تا ۴ برگه علف هرز	
سافینکس ای دیلو	۳	مرحله سه برگه تا اوای سابقه رفتن گندم	
تاپیک	۱۸ - ۲۶	مرحله ۲ برگه علف هرز تا اواسط پنجه دهی آن	این علف کاش در مزارع جو توصیه نمی شود
یوماسوپر	۱ - ۱/۸	مرحله ۲ برگه علف هرز تا اواسط پنجه دهی آن	این علف کاش در صورتی که دارای ایمن کننده جو باشد، در مزارع جو توصیه می شود
آونج	۴	مرحله اوایل رویش علف هرز تا اواسط پنجه دهی آن	برای مهار بولاف برخی از ارقام جو نسبت به این علف کاش حساس می باشند.
گراسپ	۱،۲ لیتر علف کاش یا ۱ لیتر علف کاش با ۵/۵ درصد جیمو روغن و لک یا آتپلاس	مرحله اوایل رویش علف هرز (۴-۲ برگه) تا پنجه دهی آن	
اکسیال	۴۵۰ میلی لیتر به همراه مویان Adigor	مرحله ۲ برگه علف هرز تا اواسط پنجه زنی آن	تا ۶۰ روز پس از مصرف علف کاش، از چرای دام اجتناب کرده

سموم علف کش دو منظوره

نام سم	دوز توصیه (لیتر)	زمان مصرف	ملاحظات
آسرت	۲ - ۲/۵	مرحله ۵-۲ برگه گندم و ۴-۱ برگه بولاف و حداکثر ۶ برگه شلمی و خردل وحشی	در تناوب از کشت زراعتهای حساس نظیر چغندر و کلزا، عدس، خیار خصوصاً در زمینهای با PH پایین باید با احتیاط انجام گیرد
آپروس	۳۶/۶ گرم همراه یک لیتر ماده همراه	از دو برگه گندم تا تشکیل دومین میانگروه و مراحل اولیه رویش (۲ تا ۵ برگه) علف هرز	علفکش در مزارع جو توصیه نمیشود و اثر عمده آن بر روی پروموس، شاهتره، گندمک، خفت بند، خاکشیر، کپسه کشیش، در تناوب از کشت چغندر آفتابگردان و سورگوم خوداری شود و نخود، لوبیا، عدس، کلزا، سبب زمین، ذرت و سویا قابل کشت میباشد
شوالیه	۳۵۰ - ۴۰۰ گرم	از دو برگه گندم تا انتهای پنجه زدن و مراحل اولیه رویش علف هرز (۲ - ۶ برگه) بهن برگها تا اواسط پنجه دهی کشیده برگ)	در تناوب از کشت محصولات زراعی مانند ذرت، آفتابگردان، چغندر قند و سویا خوداری شود. کشت برنج، کنجد، گلرنگ، سبب زمینی و پنبه بدون مانع است
تونال	۴۰ گرم	از ابتدا تا انتهای پنجه زنی گندم و در مرحله ۲ تا ۴ برگه علف هرز	این علفکش برای تناوب گندم، پنبه و گندم توصیه و کشت ذرت و سورگوم در فصل بعد از استفاده از تونال توصیه نمیشود
پنتر	۲ - ۲/۵		



علف های هرز پهن برگ
Anthemis spp (بابونه)

تیره: کاسنی

دوره زندگی: یکساله

دوره گل دهی: تابستان تا پاییز

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسینیل، آسرت



Roemeria spp (شقایق، گل عروسک)

تیره: شقایق

دوره زندگی: یکساله زمستانه

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسینیل، آسرت



Rapistrum spp (شلمی)

تیره: شب بو

دوره زندگی: یکساله با رویش زمستانه

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت



Sinapis spp (خردل وحشی)

تیره: شب بو

دوره زندگی: یکساله با رویش زمستانه

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت



Sisymbrium spp
(خاکشیر تلخ)

تیره: شب بو

دوره زندگی: یکساله با رویش زمستانه

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسینیل، آسرت



Convolvulus spp(پیچک)

تیره: نیلوفر

دوره زندگی: چند ساله

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسینیل، آسرت



Fumaria spp (شاهتره)

تیره: شاه تره

دوره زندگی: یکساله زمستانه گل دهی بهار تا پاییز
کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت



Lactuca spp (کاهوک وحشی)

تیره: کاسنی

دوره زندگی: یکساله زمستانه
کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت

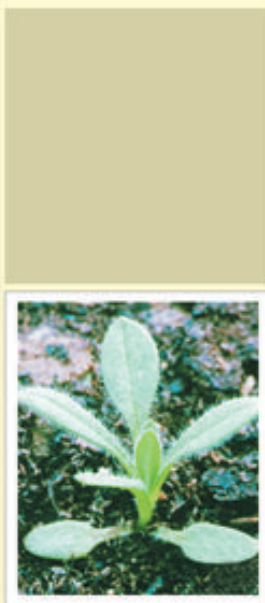


Capsella spp (کیسه کشیش)

تیره: شب بو

دوره زندگی: یکساله زمستانه

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسینیل، آسرت



Silene spp (صابونک)

تیره: میخک

دوره زندگی: یکساله زمستانه

کنترل شیمیایی: برومایسید گرانستار توفوردی +ام ث پ ا توتال اپروس



Stellaria spp (گندمک)

تیره: میخک

دوره زندگی: یکساله زمستانه

کنترل شیمیایی در مزرعه گندم: آسرت ، بروموکسینیل ، توفوردی +ام سی پی ای، گرانستار



Alhagi spp (خارشتر)

تیره: بقولات

دوره زندگی: چند ساله (معمولاً در سال اول قادر به تولید گل نمی باشد)
کنترل شیمیایی: توفوردی- با توجه به اینکه از علف های هرز مزاحم عملیات برداشت گندم محسوب می شود، بهترین زمان مبارزه بعد از برداشت و زمان آیش است (حتماً با راهنمایی کارشناسان انجام شود)



Glycyrrhiza spp (تلخه بیان)

تیره: بقولات

دوره زندگی: جوانه زنی در بهار و گل دهی در اردیبهشت تا خرداد می باشد.
مصرف این گیاه توسط دامها به ویژه گوسفندان، علاوه بر مسموم کردن حیوان، سبب تلخ کردن شیر و غیر قابل مصرف شدن آن می شود
کنترل شیمیایی: توفوردی + ام ث پ ۱



Polygonum spp (هفت بند)

تیره: هفت بند

دوره زندگی: یکساله
کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی + ام ث پ آ، بروموکسنیل



Malva spp (پنیرک)

تیره: پنیرک

دوره زندگی: یکساله یا چندساله

کنترل شیمیایی در مزرعه گندم: گرانستار، توفوردی + ام ث پ آ، بروموکسنیل

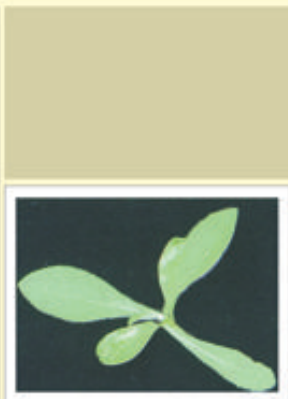


Galium (بی تی داخ)

تیره: بقولات

دوره زندگی: چند ساله (معمولاً در سال اول قادر به تولید گل نمی باشد)

کنترل شیمیایی: توفوردی- با توجه به اینکه از علف های هرز مزاحم عملیات



Acroptilon spp (تلخه)

تیره: روناس

دوره زندگی: یکساله - ساقه بالا رونده خشن و چسبناک. دوره گل دهی اواخر

بهار تا پاییز

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت



Chenopodium spp (سلمک)

تیره: سلمک

دوره زندگی: یکساله

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی +ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت



Lamium spp (غریبک)

تیره: شب بو

دوره زندگی: یکساله

دوره رویش: در تمام طول سال خصوصاً پاییز

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی + ام ث پ آ، بروموکسنیل، آسرت



Rumex spp (توشک)

تیره: هفت بند

دوره زندگی: چند ساله

کنترل شیمیایی: توفوردی + ام ث پ آ



Cardaria spp (ازمک)

تیره: شب بو

دوره زندگی: چند ساله

دوره رویش: در بهار و گل دهی در اواخر بهار تا تابستان

کنترل شیمیایی: گرانستار، توفوردی + ام‌ث‌پ آ، بروموکسنیل، آسرت

سموم پهن برگ کش

ملاحظات	زمان مصرف	مُز نوسبه (لیتر)	نام سم
مصرف علف کش بعد از مرحله ساقه سبب خسارت به محصول می شود	دو تا سه پنجهای تا قبل از به ساقه رفتن محصول	۲ - ۵/۱	توفوردی + ام‌سی بی ای
کارایی علفکش با بزرگ شدن علف هرز کاهش می یابد، پوشش کامل سمپاش برای حداکثر کارایی آن ضروری است	دو تا سه پنجهای تا قبل از به ساقه رفتن محصول از ۲ تا ۴ برگ علف هرز	۵/۲	بروموکسنیل
فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت با جرای دام حداقل ۱۴ روز	از اوایل پنجه دهی تا قبل ساقه رفتن گندم	۵/۱	بروماسید آدام
کارایی علف کش با بزرگ شدن علف هرز کاهش میابد، استفاده از موئلفها کارایی آن را افزایش می دهد، قبل اشتراط با اکثر کشیده برگ کش ها	بعد از دو تا قبل از ظهور برگ پرچمی در گندم	۲۰ - ۱۰ گرم	گرانستار
در تابوب زواهی بدلیل اثر ماندگاری این سم باید یونجه، پنبه، آفتابگردان، ذرت، هندوانه و گندم کشت نموده	پنجه دهی گندم	۲۵۰ - ۲۰۰ گرم	لوگران اکسترا

کشاورزان عزیز:

قبل از به کارگیری سموم علف کش،
به منظور جلوگیری از هرگونه خسارت به محصول گندم خود،
کارآیی بهتر سموم،
وانجام کالیبراسیون دقیق سمپاش ها،
به کارشناسان کلینیک های خصوصی یا دولتی در شهرستان ها مراجعه فرمائید.

منابع:

- ۱ - رستگار، محمد علی، ۱۳۷۵، علف های هرز و روش های کنترل آنها، مرکز نشر جهاد دانشگاهی.
- ۲ - رضایی نژاد، علی، ۱۳۷۹، اطلس رنگی کامل از ۱۵۱ گونه علف های هرز مزارع چغندر قند، سازمان فرهنگی سیاحتی کوثر.
- ۳ - راشد محصل، محمد حسن، ۱۳۷۸، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۴ - فهرست سموم مجاز کشور، ۱۳۸۷، سازمان حفظ نباتات.
- ۵ - نوروززاده، شهرام، ۱۳۷۹، علف های هرز غلات و کنترل آنها، مدیریت آموزش و ترویج جهاد کشاورزی خراسان.