



سازمان حفظ نباتات
معاونت کنترل آفات
دفتر پیش آگاهی

دستورالعمل اجرایی

مدیریت علف هرز چاودار وحشی *Secale cereal L.* Rye



دفتر پیش آگاهی و کنترل عوامل خسارتزا

افشین ولایی، حمیدرضا ساسانفر، محمد سرحدی - شهریورماه ۱۳۹۸

دستورالعمل شماره: ۹۸۰۶۸۱

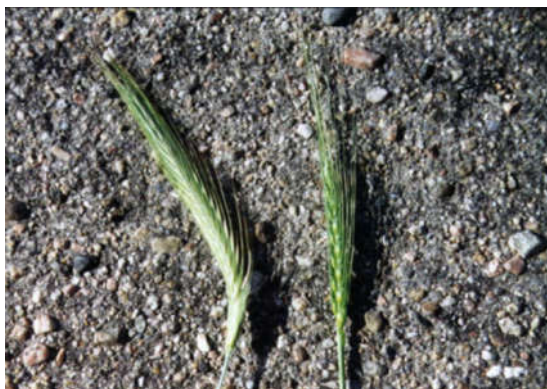
بخش اول: اطلاعات

اهمیت و ضرورت،

علف‌هرز چاودار وحشی (Rye) با نام علمی (*Secale cereale* L. (Syn: *Triticum cereale* (L.) Salis) از خانواده غلات (Poaceae) گیاهی است یکساله، زمستانه، با سنبل خوابیده، و ارتفاع آن به بیش از یک متر می‌رسد و معمولاً بلندتر از گندم است. ریشه آن نسبت به گندم توسعه بیشتری در خاک دارد و گاهی اوقات تا عمق ۱۵۰ سانتی‌متری در خاک نفوذ می‌کند.

قابلیت رشد این گیاه در دامنه وسیعی از شرایط محیطی و جغرافیایی مرهون تنوع ژنتیکی بالای آن است. بطوریکه بیشتر چاودارهای زراعی دیپلوئید بوده ولی انواع تتراپلوئید آن هم وجود دارد. این گیاه دگرگشن بوده و نسبت به سرما مقاوم‌ترین غله محسوب می‌شود. چاودار وحشی یکی از مهم‌ترین علف‌های هرز یکساله گندم در سطح جهان به شمار می‌رود و یکی از اولین گونه‌های باریک برگ گزارش شده در گندم (*Triticum aestivum*) و جو (*Hordeum vulgare*) است.

با آنکه چاودار در دنیا یکی از غلات مهم محسوب می‌شود ولی در ایران بیشتر رقم وحشی آن به عنوان علف‌هرز مزارع گندم مشکل ساز است.



شکل ۱: خوشه گندم (راست) و خوشه چاودار (چپ) که کمی بلندتر و خمیده‌تر از خوشه گندم است.

نحوه خسارت

یکی از مهمترین عوامل کاهش عملکرد گیاهان زراعی رقابت علف‌های هرز است که به عنوان موضوعی کلیدی در مباحث اکوفیزیولوژی جوامع گیاهی محسوب می‌شود. تراکم علف‌هرز یک عامل کمی مؤثر در رقابت با گیاه زراعی به شمار می‌رود. کاهش عملکرد گیاه زراعی در اثر تراکم‌های مختلف علف‌هرز توسط محققین گزارش شده است. پژوهش‌ها نشان داده که در بسیاری از موارد حضور چاودار وحشی موجب کاهش بیش از ۵۰ درصدی محصول گندم شده است.



شکل ۲: گیاهچه گندم (راست) و گیاهچه چاودار (چپ) که در هنگام ظهور، گیاهچه چاودار اغلب بزرگتر و قوی‌تر از گیاهچه گندم است. گیاهچه‌های چاودار ممکن است از لحاظ رنگ قرمزتر از گیاهچه‌های گندم باشند.

چاودار وحشی به علت دارا بودن خصوصیات رشدی از جمله سازگاری به شرایط مختلف محیطی، مقاومت در برابر خشکی، ظرفیت تولید بالای بذر، نیاز رطوبتی پایین، قدرت جذب بالای آب و موادغذایی، چرخه زندگی مشابه با گندم و خواص آلوپاتیک، یکی از علف‌های هرز یکساله سمج و خسارت‌زا در مزارع گندم در سطح جهان به شمار می‌آید.



شکل ۳: علف‌هرز چاودار در مزرعه گندم

روش‌های شناسایی

تشخیص چاودار وحشی در مراحل اولیه رویش، از گندم مشکل است. ارتفاع آن به بیش از یک متر می‌رسد و معمولاً بلندتر از گندم است. ساقه آن انفرادی یا مجتمع، ایستاده و صاف، ساقه‌ها طول‌تر و بزرگتر از ساقه‌های گندم است. محل گره‌های ساقه تیره و اطراف آن شفاف است. در مراحل اولیه پنجه‌زنی، ساقه‌های اولیه پوشیده از کرک‌های فراوان است که وجه تمایز آن با گندم می‌باشد.



شکل ۴: ساقه گندم (ب) دارای کرک‌های کم یا بدون کرک در حالیکه ساقه‌های چاودار (الف) اغلب دارای کرک‌های متعددی است.

برگ‌ها کشیده نسبتاً نوک تیز، زبانک کوتاه، گوشوارک سفید باریک است، پهنه و حاشیه برگ تخت و زبرند و پهنای آن‌ها حدود یک سانتی‌متر است و رنگ برگ چاودار کمی تیره‌تر از برگ گندم و به آبی متمایل‌تر است. ساقه پوش (کلئوپتیل) قرمز رنگ است (در حالیکه در چاودار زراعی برگ اول نیز قرمز رنگ و پهن‌تر از چاودار وحشی است).



شکل ۵: گندم زمستانه دارای گوشوارک خمیده (سمت راست) در حالی که در چاودار (سمت چپ) اغلب سفت و سخت دیده می‌شود.

غلاف باز، زبانک گرد و غشایی، گوشوارک کوچک و کم و بیش سفید و گاهی هم فاقد گوشوارک و بدون کرک است. خوشه پهن، با ریشک‌های نسبتاً کوتاه، خوشچه دارای سه گل که یکی از آن‌ها نازا است. گلوم‌ها باریک. لمانا پهن و بدون پرز منتهی به ریشک، بوده و دانه لخت و باریک‌تر از گندم است. بذر آن از حدود یک درجه سانتی‌گراد بالای صفر شروع به جوانه زنی می‌کند ولی حرارت مناسب برای جوانه زنی آن ۱۲ تا ۱۸ درجه سانتی‌گراد است.



شکل ۶: در گندم (سمت راست) زبانک، غشایی حاشیه‌دار با موهای کوتاه است در حالیکه زبانک چاودار (چپ) غشایی است.

جدول: مشخصات فیزیکی متمایز کننده گندم زمستانه از چاودار زمستانه

| بخش گیاهی | گندم | چاودار |
|-----------|--|--|
| ساقه | راست و ایستاده، به طول حدود ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر | بزرگتر و درازتر از گندم |
| برگ | پهنای برگ ۱-۲ سانتی‌متر، معمولاً سبز تیره | زبرتر و و مایل به آبی و تیره تر از گندم |
| زبانک | غشایی و حاشیه‌دار با کرک‌های کم | غشایی |
| گوشوارک | بنفش ارغوانی تا سفید، بشدت منحنی و همواره حاضر و موجود | سفید و باریک و زود پژمرده می‌گردد |
| سنبله | به طول ۵ تا ۱۳ سانتی‌متر و به شکل بیضی کشیده | باریک و بلندتر از گندم و قدری خمیده |
| بذر | تقریباً تخم مرغی شکل، به رنگ قهوه‌ای روشن تا حدودی قرمز تیره | باریک تر از گندم و معمولاً قهوه‌ای زیتونی تا زرد رنگ |

بخش دوم: دستورالعمل اجرایی کنترل

به علت شباهت و قرابت ژنتیکی زیادی که چاودار با گندم دارد، علف‌کش مناسبی برای کنترل آن در مزارع گندم وجود ندارد. با توجه به کاهش محصولی که این علف‌هرز در مزارع گندم ایجاد می‌کند، لزوم کنترل آن با روش‌های مکانیکی و زراعی، بیش از پیش احساس می‌شود.

پس از برداشت گندم، بذر چاودار بر سطح خاک می‌ریزد. ضمن آنکه مقداری نیز همراه با محصول برداشت می‌شود که دستگاه‌های بوجاری موجود معمولاً قادر به جداسازی بذور چاودار از گندم نمی‌باشند. از طرفی اکثر کشاورزان گندم‌کار، از بذور خود مصرفی استفاده کرده و همان بذورهای آلوده (مخلوط با بذر چاودار) استفاده شده و سبب گسترش آلودگی می‌شوند. توصیه می‌شود برای جلوگیری از گسترش آلودگی مزارع به چاودار، بذورهای عاری از علف‌هرز چاودار، در اختیار کشاورزان قرار گیرد.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی:

کنترل زراعی:

۱) ایجاد بستر کاذب با انجام عملیات ماخار:

مزرعه در حد نیاز آبیاری و پس از رویش علف‌های هرز اقدام به عملیات خاک‌ورزی و آماده سازی زمین شود. آبیاری مزرعه گندم یک تا یکماه و نیم قبل از آخرین تاریخ کشت گندم در منطقه و وادار نمودن بذور علف‌هرز به رویش، روشی مؤثر و بسیار نتیجه بخش در کنترل علف‌های هرز سمج است. ولی این کار مستلزم وجود آب کافی و زمان لازم است.

۲) اجرای تناوب:

اعمال تناوب مناسب و مقبول در منطقه، یکی از مؤثرترین روش‌های کنترل این علف‌هرز می‌باشد. این روش بخصوص در زمانی که از زراعت‌های وجینی (نظیر چغندر قند) و یا دیگر محصولات (مانند نخود، عدس و کلزا) که علف‌های هرز نازک برگ آنها توسط کشیده برگ‌کش‌های انتخابی قابل کنترل باشند، مؤثرتر خواهد بود. اجرای یک نوبت تناوب مناسب، توأم با اقدامات بهداشتی می‌تواند باعث عاری شدن مزرعه از این علف‌هرز

شود، و برای چند سال مشکل این علف‌هرز و علف‌های هرزی چون جودره و بیوتیپ‌های مقاوم را مرتفع خواهد نمود.

کشت غلات بهاره از جمله گندم یا جو به عنوان علوفه سبز، نیز می‌توانند با ایجاد یک نیم آیش در فصل زمستان در تناوب با گندم زمستانه برای کنترل چاودار استفاده شوند.

۳) پیشگیری و بهداشت زراعی:

روش‌های پیشگیرانه یکی از مهمترین عوامل در سیستم مدیریت علف‌هرز چاودار است. رعایت بهداشت بذر و مزرعه می‌تواند تا حد زیادی مانع گسترش این علف‌هرز شود.

روش‌های پیشگیرانه یکی از مهمترین عوامل در یک سیستم مدیریت علف‌های هرز برای چاودار می‌باشند. در مدیریت مؤثر چاودار از بین بردن منابع بالقوه تولید بذر برای این علف‌هرز باید در اولویت قرار گیرد که از جمله:

- تمیز بودن بذر؛ بذر چاودار در اغلب موارد در سایر بذور دانه ریز، به ویژه گندم زمستانه و همچنین بذور علوفه یافت می‌شود. از آنجایی که جداکردن بذر چاودار وحشی از گندم بسیار پیچیده و سخت است، مؤثرترین استراتژی کنترل، استفاده از بذور گواهی شده است.
- از بین بردن هر بوته چاودار قبل از گلدهی در زمان داشت محصول یا زمان آیش. بهتر است خوشه‌های چاودار قبل از مرحله خمیری سخت قطع گردد.
- تمیز کردن ادوات کاشت و برداشت که مشکوک به استفاده در مناطق آلوده به چاودار می‌باشند.
- کنترل بوته‌های چاودار حاشیه مزارع، کانال‌های آبیاری و زمین‌های بایر اطراف مزارع برای جلوگیری از تولید بذر.

۴) استفاده از ارقام مناسب دارای قدرت رقابت با علف‌های هرز:

یکی از روش‌های مورد توجه که نیاز به تدابیر کمتری در بحث کنترل علف‌های هرز دارد، استفاده از ارقام مناسب است. تحقیقات نشان داده است که تنوع قابل ملاحظه‌ای در قدرت رقابتی ارقام مختلف گیاهان زراعی در رقابت با علف‌های هرز وجود دارد. همچنین پژوهش‌های انجام شده در رابطه با تداخل ارقام مختلف گندم با چاودار وحشی نیز علاوه بر شناسایی ارقام رقیب، یافته‌های مثبتی در زمینه کنترل رشد و تولید مثل این علف‌هرز با استفاده از انتخاب رقم مناسب در اختیار محققان قرار داده است.

صفات نظیر شاخص سطح برگ در مرحله پنجه زنی و خوشه دهی، تعداد پنجه، سرعت جوانه زنی بالا و ارتفاعی که در آن بیشینه سطح برگ قرار می‌گیرد، بر روی قدرت رقابتی گندم در مقابل علف‌هرز چاودار مؤثر می‌باشند.

در ضمن کیفیت خاک و آب مصرفی می‌تواند در قدرت رقابتی این گندم و چاودار تأثیر گذار باشد، بطور مثال افزایش شوری خاک باعث کاهش قدرت رقابتی چاودار با گندم می‌شود.

مدیریت کنترل چاودار در مزارع گندم وابسته به میزان بارندگی منطقه است. در مناطقی که علف‌هرز چاودار به عنوان علف‌هرز مهم مزارع گندم است، چنانچه احتمال بروز تنش خشکی وجود داشته باشد،

خسارت چاودار بیشتر خواهد بود. این مشکل بخصوص در مناطقی که گندم به صورت دیم کاشته می‌شود، نمود بیشتری دارد. لذا استفاده از ارقام مناسب گندم مقاوم به خشکی در سال‌های خشک می‌تواند تا حدود زیادی به کنترل و کاهش خسارت چاودار کمک نماید. افزایش تراکم کشت گندم، تأخیر در زمان کاشت و محل قرار گرفتن نیتروژن در نیم رخ خاک از روش‌های مدیریتی دیگری است که قادر است در کاهش قدرت رقابتی چاودار با گندم مؤثر باشد.

بخش سوم: منابع

- بابائی زارچ، م. ج. و محمودی، س. ۱۳۹۲. بررسی رقابت گندم و چاودار در شرایط تنش شوری با استفاده از آزمایش سری های جایگزینی. دانشگاه گیلان- دانشکده علوم کشاورزی- تحقیقات غلات. ۳(۴): ۲۸۱ تا ۲۹۰.
- باغستانی، م. ع. و عطری، ع. ۱۳۸۲. ارزیابی و تعیین قدرت رقابتی گندم در برابر علف‌هرز چاودار (*Secale cereal*) با استفاده از مدل عکس عملکرد در منطقه کرج. آفات و بیماری های گیاهی. ۷۱(۱): ۴۳ تا ۵۶.
- جمالی، م. ۱۳۹۲. شناسایی علف‌های هرز تیره گندمیان در مزارع، باغ‌ها و مراتع استان فارس. موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. ۱۵۹ صفحه.
- دیانت، م. رحیمیان مشهدی، ح. باغستانی، م. ع.، علیزاده، م. ح. و زند، ا. ۱۳۸۵. بررسی صفات مهم در قدرت رقابتی گندم (*Triticum aestivum*) در مقابل علف‌هرز چاودار (*Secale cereal*). پژوهش و سازندگی. ۷۱: ۵۸ تا ۶۶.
- سعادتیان، ب. و م. کافی. ۱۳۹۳. مطالعه زادآوری و برخی خصوصیات جوانه زنی بذر حاصل از علف‌هرز چاودار وحشی (*Seacle cereal*) در تداخل با ارقام گندم نان. فن آوری تولیدات گیاهی جلد ۱۴، شماره ۲. صفحه ۱۶ تا ۱۱.
- سعادتیان، ب. گ. احمدوند وف. سلیمانی. ۱۳۹۰. ارزیابی مدل های تجربی رقابت علف‌هرز چاودار و خردل وحشی در پیش بینی کاهش عملکرد دو رقم گندم زمستانه. مجله الکترونیک تولیدات گیاهان زراعی. جلد ۴، شماره ۴. صفحه ۱۷۵ تا ۱۵۷.
- میرکمالی، ح. ۱۳۷۹. علف‌های هرز مزارع گندم ایران. نشر آموزش کشاورزی. ۲۶۸ صفحه.
- Lyon, D.J., R.N. Klein. (2007). Rye Control In Winter Wheat. Published by University of Nebraska Lincoln extension institute of Agriculture and natural resources.
- Lyon, D.J., A.G. Hulting, D. W. Morishita. (2014). Integrated Management of Feral Rye in Winter Wheat. Pacific Northwest Extension publications. Washington State University.

گالری:



بذر چاودار (راست) و بذر گندم (چپ)



سنبلچه چاودار دارای دو گل بارور



گل آذین سنبله در چاودار (*Secale cereale* (L.))