

## گندم خودرو

محمد علی آقاجانی\*، ناصر باقرانی و محمدتقی مبشری

بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

\*پست الکترونیک: aghajani@mycosoft.ir

«گندم خودرو» بخشی از زندگی گندم زراعی است. از آن جا که هیچ کمباینی کامل نیست، همیشه مقدار زیادی دانه بر روی زمین می‌ریزد و گندم خودرو را به وجود می‌آورد. اگر بد شانس باشید و درست قبل از برداشت، مزرعه‌تان در اثر بارش تگرگ یا عامل دیگری آسیب ببیند گندم خودروی بیشتری خواهید داشت. برخی از مردم فکر می‌کنند که وجود گندم خودرو مشکل خاصی را ایجاد نمی‌کند. آن‌ها به گندم خودرو به‌عنوان یک علوفه بالقوه نگاه می‌کنند. برخی نیز آن را پوشش سبزی برای حفاظت از خاک در برابر تند بادهای (فرسایش بادی) می‌دانند. بعضی از کشاورزان نه وقت کافی برای از بین بردن گندم‌های خودرو دارند و نه می‌خواهند پولی را برای حذف آن پردازند. حقیقت این است که گندم خودرو منبع بسیاری از مشکلات جدی است و در صورت عدم کنترل، زیان زیادی را متوجه شما و مزارع همجوارتان می‌کند.

## خطرات ناشی از گندم خودرو

## ویروس موزاییک خطی گندم

مهمترین تهدید ناشی از گندم خودرو، ویروس موزاییک خطی است. این ویروس، موجب کوتولگی بوته و ایجاد خطوط زرد رنگ بر روی برگ‌ها می‌شود. این بیماری یکی از مشکلات عمده استان‌های جنوبی کشور (به‌ویژه فارس و چهارمحال و بختیاری) می‌باشد. علائم این بیماری در گندم زارهای استان گلستان نیز مشاهده شده، که هنوز به قطع تأیید نشده است. در بیشتر موارد، ردیابی عامل بیماری ما را به مزارع کشاورزان هم جوار می‌رساند. نقش گندم خودرو در این میان حائز اهمیت است زیرا این گیاه منبع اصلی ذخیره ویروس موزاییک خطی گندم طی ماه‌های تابستان و اوایل پاییز است و بنابراین کنترل آن بهترین وسیله دفاع در برابر این ویروس محسوب می‌شود.

### کنه حلقوی گندم

بیماری ویروسی موزاییک خطی گندم توسط کنه حلقوی از گندم خودرو به کشت اصلی گندم انتقال می‌یابد. این کنه‌های ریز سفید رنگ و سیگار شکل، آن قدر کوچک هستند که با چشم غیر مسلح دیده نمی‌شوند. کنه‌های حلقوی می‌توانند به وسیله باد از گندم خودرو تا شعاع ۸۰۰ متری اطراف جابجا شوند و علاوه بر انتقال ویروس موزاییک خطی گندم، باعث لوله‌ای شدن حاشیه برگ و سنبله گندم نیز می‌شوند.

### مگس گندم (Hessian)

این حشره (*Mayetiola destructor*) در ایران وجود دارد اما موجب بروز خسارت اقتصادی نمی‌گردد. لاروهای مگس به ناحیه طوقه گیاهان جوان گندم حمله کرده و موجب کوتاه ماندن پنجه‌ها و ورس آتی آنها می‌شوند. در آلودگی شدید ممکن است کل بوته‌ها از بین بروند. تخم‌های مگس به‌طور معمول در دو دوره پاییز و تابستان (خصوصاً تابستان‌های مرطوب) تفریخ می‌شوند. اگر به گندم خودرو اجازه رشد داده شود، مگس قادر به باززایی تابستانه خواهد شد و نسل آفت تا حمله به کشت گندم پاییزه ادامه می‌یابد.

### شته روسی گندم

شته روسی گندم (*Doraphis noxia*) یکی از آفات مهم گندم بوده، در منابع مختلف، منشاء اصلی این آفت را محدوده‌ای بین ایران، ترکمنستان و روسیه گزارش شده است. این شته در ایران تا یک دهه قبل به‌عنوان یک آفت قرنطینه‌ای محسوب می‌شد. این شته تاکنون در استان‌های فارس، سیستان، چهارمحال و بختیاری و در مناطق ورامین، کرج و فیروزکوه مشاهده شده است. در گرگان هنوز گزارشی از مشاهده این آفت منتشر نشده است. علائم خسارت شته روسی گندم روی برگ معمولاً به صورت نوارهای طولی متناوب سفید، صورتی یا سبز رنگ هستند که گاهی نیز تمام سطح برگ را می‌پوشانند. حاشیه برگ‌های آلوده لوله‌ای می‌شود و در پایان به کل برگ ظاهر لوله مانند می‌دهد. سنبله‌ها در اثر این لوله‌ای شدن برگ‌ها امکان خروج از برگ پرچم را پیدا نمی‌کنند و در نهایت گیاه قبل از بلوغ از بین می‌رود. اگر چه برخی از گیاهان هم خانواده گندم (گندمیان) میزبان‌های

واسط مناسبی برای شته روسی هستند، با این حال، شته‌ها بدون وجود گندم خودرو تابستان سختی را خواهند داشت. همچنین، علیرغم این که این حشره دارای بال است و می‌تواند با همراهی باد صدها کیلومتر پرواز نماید، ولی دلیل اصلی شیوع آفت در پاییز، انتقال آلودگی از روی گندم خودرو مزارع مجاور می‌باشد.

### پا خوره

پاخوره (*Gaumannomyces graminis*) یکی از بیماری‌های مهم پوسیدگی قارچی ریشه در کشت‌های متوالی گندم است. پاخوره قبل از بلوغ گیاه موجب مرگ آن می‌شود و وجود آن را می‌توان از روی سفید شدن سنبله‌ها و سیاه شدن ریشه‌ای گندم تشخیص داد. این بیماری را می‌توان به وسیله تناوب محصولات کنترل نمود اما برای بسیاری از کشاورزان ممکن است امکان اعمال تناوب فراهم نباشد. نقطه ضعف پاخوره این است که قارچ عامل بیماری در طول تابستان به سختی قادر به ادامه بقا است. گندم خودرو همانند یک پل سبز بین محصول قدیمی و جدید، به قارچ اجازه می‌دهد تا بقای خود را با تابستان گذرانی روی آن حفظ نماید.

### زنگ برگ و زنگ ساقه

زنگ‌ها باعث ایجاد جوش‌های پودری نارنجی رنگ روی برگ‌ها، ساقه یا سنبله گندم می‌شوند. گندم خودرو میزبان اصلی برای تابستان گذرانی زنگ‌های برگ و ساقه است. اگر چه هر دو گونه زنگ می‌توانند به وسیله باد تا مسافت‌های طولانی حمل شوند، ولی گندم خودروی مزارع همجوار، امکان تشدید بیماری در کشت گندم پاییز و ادامه روند این آلودگی تا بهار سال بعد را افزایش می‌دهد.

### ویروس کوتولگی زرد جو

ویروس کوتولگی زرد جو (BYDV) به گندم، جو و یولاف حمله می‌کند و موجب توقف رشد، زرد یا ارغوانی شدن نوک برگ و کاهش عملکرد این گیاهان می‌گردد. گندم خودرو میزبان این ویروس و ناقلین آن نظیر شته سمی گندم (*Schizaphis graminum*) و شته *Rhopalosiphum padi* می‌باشد.



## سایر حشرات

ظهور تعداد دیگری از حشرات نیز با ظهور گندم خودرو در ارتباط است. این همبستگی برای برخی از حشرات ناچیز است ولی برای برخی نیز می‌تواند خطر صدمه به گندم کشت شده در پاییز و یا محصولات دیگر را افزایش دهد. به‌عنوان مثال ظهور کنه *Oligonychus pratensis* (که هنوز از ایران گزارش نشده است) در بعضی مناطق و در برخی از سال‌ها طی اواخر تابستان و اوایل پاییز هم زمان با رشد گندم خودرو می‌باشد. با از بین رفتن گندم خودرو، کنه‌ها به مزارع گندم تازه کشت شده مجاور و یا سایر غلات دانه ریز منتقل می‌شوند. با همین روش کنه‌ها در زمستان بقای خود را حفظ کرده و متعاقب آن در بهار روی گندم‌های کاشته شده مستقر می‌شوند. مثال دیگری از ارتباط حشرات با گندم خودرو مربوط به آفت *Blissus leucopterus* است. حشرات بالغ سن در اواخر تابستان از مزارع سورگوم به مزارع مجاور که گندم خودرو در آنها رشد نموده است پرواز می‌کنند. هر جا که به گندم خودرو تا انجام کشت بعدی اجازه رشد داده شود، آلودگی نیز به آن کشت منتقل خواهد شد. به‌همین ترتیب رشد گندم خودرو در طول پاییز و حتی بهار سال بعد می‌تواند به‌عنوان یک میزبان جاذب، آلودگی را به کشت سورگوم منتقل نماید. ظاهراً سن‌های بالغی که از زمستان گذرانی خارج می‌شوند، به بوته‌های ضعیف گندم (یا گندم‌های خودرو) به‌عنوان مکانی برای تفریح اولیه تخم‌هایشان علاقه‌مند هستند.

## اتلاف رطوبت

گندم خودرو و سایر علف‌های هرز مقدار زیادی از رطوبت خاک را مصرف می‌کنند. در مواردی نظیر آیش تابستانه که حفظ رطوبت حائز اهمیت باشد، گندم‌های خودرو باید نابود شوند.

## چگونه می‌توان گندم‌های خودرو را کنترل نمود

بسته به شرایط آب و هوایی ممکن است در طول تابستان متناوباً چندین بار گندم‌های خودرو ظاهر شوند. گاهی کشاورزان می‌پرسند که آیا نیازی به کنترل گندم‌های خودرو حاصل از ریزش اولیه بذر گندم در زمان برداشت هست؟ واقعیت این است که گندم‌های خودرویی که بلافاصله بعد از برداشت ظاهر می‌شوند (مثل وقتی که سنبله‌ها مورد حمله تگرگ واقع می‌شوند) تهدید جدی‌تری

نسبت به گندم‌های خورویی هستند که دیرتر ظاهر می‌شوند. دلیل این امر این است که آنها به آفت اجازه می‌دهند مستقیماً از گندم در حال رسیدن به گندم خودروی جدید منتقل شود. به علاوه، از دست رفتن رطوبت در این زمان حائز اهمیت بیشتری است. بنا بر این از بین بردن سریع گندم‌های خودرو اغلب ضروری می‌باشد. در هر صورت، نکته حیاتی این است که همه گندم‌های خودروی موجود تا شعاع حدود ۸۰۰ متر حداقل دو هفته قبل از کاشت نابود شوند. از بین بردن گندم‌های خودرو بعد از سبز شدن گندم بسیار دیر است. برای خود زمان کافی در نظر بگیرید تا اگر کنترل کامل نشد، فرصت مجددی داشته باشید.

شخم و علف‌کش دو گزینه قابل استفاده برای کنترل گندم خودروهستند. ترکیب این دو روش، اغلب در جهت حذف مقادیر بیشتری کلش از زمین مورد استفاده واقع می‌گیرد. چرانیدن گندم خودرو گزینه مناسبی نیست زیرا منجر به کنترل مطلوب آن نمی‌شود و در نهایت اجازه فعالیت به آفات و بیماری‌ها و حمله آنها به محصول بعدی داده می‌شود. اتخاذ بهترین روش مبارزه بستگی به میزان بقایای محصول، برنامه‌ریزی طرح‌های حفاظت خاک، میزان حضور سایر علف‌های هرز، تناوب محصول، بودجه تخصیصی و میزان دسترسی به ادوات دارد.

شخم روش نسبتاً ارزانی برای حذف گندم خودرواست (حدود ۸۰۰۰ تومان برای هر هکتار)، اما با هر بار انجام شخم، پوشش زمین کاهش می‌یابد و رطوبت خاک تخلیه می‌شود. انواع دیسک، کولتیواتور یا گاوآهن قلمی می‌توانند برای کنترل گندم خودروه کار روند اما، اثرات آنها بر میزان بقایا متفاوت است. شخم معمولاً وقتی بهترین تاثیر را دارد که گیاهان هدف، کوچک و شرایط نسبتاً خشک باشد. انجام شخم بلافاصله بعد از برداشت می‌تواند در مدیریت مقادیر متناوبه کاه و کلش به جای مانده و نیز علف‌های هرز بزرگ موجود مفید باشد اما در اختلاط بذر با خاک و تحریک جوانه‌زنی یکنواخت گندم‌های خورو نیز مفید خواهد بود. شخم زود هنگام به‌ویژه در کشت‌های متوالی گندم مفید است ولی به هر حال انجام آن در آیش تابستانه، اگر علف‌هرزی وجود نداشته باشد، ضرورت نمی‌یابد.

خشکاندن شیمیایی گندم خودروبا یک علف‌کش، گران‌تر از شخم تمام می‌شود (حدود ۲۰۰۰۰ تومان در هکتار به ازای هر سمپاشی) اما این عمل بقایای محصول را دست نخورده باقی می‌گذارد و رطوبت خاک را حفظ می‌نماید. انتخاب علف‌کش، به سیستم‌های زراعی و تناوبی بستگی

دارد. علف‌کش‌های خشک‌کننده نظیر محصولات گلیفوسیت (رانداپ، رانداپ آر.تی.)، لندمستر II، لندمستر بی.دبلیو و فالو مستر) یا پاراکوات (نظیر گراماکسون یا سیکلون) را می‌توان برای کنترل گندم خودرو و علف‌های هرز در همه سیستم‌های زراعی استفاده نمود. به هر حال، بقایای این علف‌کش‌ها در خاک فعال نبوده و گندم خودرو یا علف‌های هرزی را که بعداً جوانه می‌زنند را کنترل نمی‌کنند.

پاراکوات یک علف‌کش تماسی است و بافت سبز گیاه را به سرعت از بین می‌برد، در حالی که هم خانواده‌های گلیفوسیت سیستمیک هستند و به ۷ تا ۱۰ روز زمان برای نابودی کامل گیاه نیاز دارند. اگر گلیفوسیت خیلی نزدیک به زمان کاشت مورد استفاده قرار گیرد، ممکن است گندم خودرو آن قدر زنده باقی بماند که آفات و بیماری‌ها را به محصول جدید منتقل نماید. بهترین زمان برای سمپاشی با یک علف‌کش خشک‌کننده وقتی است که اکثر گندم‌های خودرو ظاهر شده اما پنجه‌زنی آنها هنوز انجام نشده باشد. علف‌کش‌های گلیفوسیت روی گندم‌های خودروی بزرگتر یا پنجه زده موثرتر هستند.

علف‌کش‌های با دوام گزینه دیگری برای کنترل گندم خودرو در آیش تابستانه یا تناوب با ذرت و سورگوم هستند. آترازین یک علف‌کش نسبتاً گران قیمت برای کنترل گندم خودرو است که می‌تواند هر زمان در تابستان یا پاییز به دنبال برداشت گندم مورد استفاده قرار گیرد. به هر حال، نتایج مصرف علف‌کش آترازین در اوایل تابستان (تیر و مرداد) به دلیل نقش موثر آب باران در فعال‌سازی علف‌کش ممکن است متفاوت باشد. طی شهریور تا مهر ماه، اختلاط آترازین با پاراکوات یا گلیفوسیت زمانی موثر است که ذرت یا سورگوم در تناوب با گندم استفاده شده باشند. در این صورت، پاراکوات یا گلیفوسیت گیاهان خودروی موجود و آترازین گندم خودرو و سایر علف‌های هرز را در محصولات ذرت یا سورگوم کنترل می‌نماید. مقدار مورد نیاز آترازین باید بر اساس نوع خاک و اسیدیته آن تنظیم شود. ممکن است آترازین برای همه‌ی اراضی مناسب نباشد.

علف‌کش‌های کامند (کلومازون) و آترازین را می‌توان در آیش تابستانه اولین تابستان بعد از برداشت گندم مورد استفاده قرار داد اما مقدار آن را باید بر اساس اسیدیته خاک و شرایط اقلیمی منطقه جهت اجتناب از بروز زیان به محصول گندم بعدی تعدیل نمود. آترازین یا کامند را نباید در اراضی که به‌طور مستمر زیر کشت گندم قرار دارند استفاده نمود.

## همکاری همسایگان راه حل مشکل است

حتی اگر گیاهان خودروی مزرعه‌تان را کنترل کنید، باز هم ممکن است آفات و بیماری‌ها از روی گیاهان خودروی مزارع مجاور به گندم شما حمله کنند. نظیر آن چه قدیمی‌ها می‌گویند که یک سیب فاسد می‌تواند تمام سیب‌های یک جعبه را فاسد کند. به همین دلیل است که همکاری همه همسایه‌ها در کنترل گیاهان خودرو کلید موفقیت است. اگر همسایگانی هستند که فرصت کافی برای کنترل گندم‌های خودروی مزرعه‌شان را ندارند، می‌توانند با درخواست کمک از دیگران و پرداخت هزینه‌ها این کار را انجام دهند.

به‌علاوه، لازم است که همسایه‌ها در مکان‌یابی گندم‌های خودروی مخفی مزرعه‌شان همکاری نمایند. مکان مشخصی که باید جستجو شود کاه و کلش گندم است. به هر حال، اغلب به‌همین دلیل، بعضی از گندم‌های خودرو در حاشیه مزرعه، راه آب‌ها، پشت ردیف‌های پرچین و یا اراضی دو منظوره از دید ما مخفی می‌مانند. از آن جایی که آفات و بیماری‌ها می‌توانند توسط باد جابجا شوند، این بازدیدها می‌بایست به شعاع حداقل ۸۰۰ متر از اطراف مزرعه انجام شود. به‌ویژه مطمئن شوید که جهت وزش باد را به خوبی جستجو نموده‌اید.

«به خاطر داشته باشید، همسایگان خوب گندم خودروی مزرعه‌شان را کنترل می‌نمایند.»

## منابع

1. A comprehensive Guide to wheat management in Kentucky.
2. Wheat Disease Management in Ohio- Bulletin 785, Ohio State University (OSU).
3. The wheat disease management guide. HGCA 2006.
4. Field Crop Disease Management- Bulletin 631-98, Ohio State University (OSU).
5. Management of Foliar Wheat Diseases- Michigan State University (MSU).
6. Crop Rotation for Managing Plant Disease- North Dakota State University (NDSU).