

تأثیر روش‌های آبیاری در نوسانات جمعیت قارچ‌های مولد پوسیدگی طوقه و ریشه گندم در منطقه ارزوئیه استان کرمان

غلامرضا برادران^۱، مریم روزبه^{۲*}



۱- مربی پژوهشی بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

کرمان، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران

۲- محقق بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمان،

سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران

Email: Maryam.rouzbeh@gmail.com

چکیده

مزارع گندم در منطقه ارزوئیه در سال‌های گذشته عمدتاً به صورت غرقابی با دور آبیاری ۱۲ روز آبیاری می‌شدند، اما در سال‌های اخیر در این منطقه آبیاری به صورت نواری و با دور ۶ روز انجام می‌شود. بیماری پوسیدگی طوقه و ریشه گندم یکی از عوامل کاهش تولید گندم در این مناطق است که جمعیت قارچ‌های عامل این بیماری تحت تأثیر رطوبت نوسان می‌یابند. در فصل زراعی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ عوامل قارچی مرتبط با پوسیدگی ریشه و طوقه گندم در منطقه ارزوئیه از مزارعی که به صورت نواری آبیاری می‌شدند جداسازی و شناسایی گردید. جمعیت قارچ‌های عامل پوسیدگی طوقه و ریشه گندم در سال‌های گذشته که آبیاری به صورت غرقابی انجام می‌شد، نیز مورد بررسی قرار گرفته بود. با توجه به اطلاعات موجود جمعیت قارچ‌هایی که در شرایط خشکی (آبیاری غرقابی) نقش بیش‌تری در ایجاد بیماری پوسیدگی طوقه و ریشه در گندم دارند کاهش یافته و در شرایط مرطوب (آبیاری نواری) جمعیت قارچ‌های دیگری افزایش یافته است. با توجه به تأثیر رطوبت و تنش آبی بر جمعیت قارچ‌های بیمارگر مختلف، در اتخاذ روش مدیریت تلفیقی باید به نحوه و دور آبیاری توجه نمود.

واژگان کلیدی: پوسیدگی طوقه، پوسیدگی ریشه، سیستم آبیاری، گندم، استان کرمان

بیان مسئله

گندم نان با نام علمی *Triticum aestivum* از مهم‌ترین محصولات زراعی در جهان به‌ویژه در ایران می‌باشد. پوسیدگی ریشه و طوقه گندم از مهم‌ترین بیماری‌ها در مناطق کاشت گندم در سراسر جهان است که منجر به از بین رفتن و کاهش محصول می‌گردد (۷).

پوسیدگی ریشه و طوقه گندم به گروهی از بیماری‌ها اطلاق می‌شود که با علائمی نظیر سوختگی، کوتولگی و مرگ گیاهچه، کوتولگی گیاهان بالغ، بافت‌مردگی روی قسمت‌های مختلف گیاه همراه است (۸). این بیماری توسط چندین گونه قارچی در

مزارع گندم ایجاد می‌شود (۵). چندین گونه از قارچ فوزاریوم مهم‌ترین عامل پوسیدگی طوقه و ریشه به‌خصوص در مناطق معتدل و نیمه‌گرمسیری هستند (۴). پوسیدگی طوقه فوزاریومی از تمام مناطق گندم‌کاری در استرالیا، آمریکای شمالی، آفریقا و چین گزارش شده است (۱). همچنین این بیماری از استان‌های مختلف کشور به عنوان یکی از بیماری‌های گندم گزارش گردیده است (۶، ۱۰، ۴ و ۷).

تنش آبی و میزان رطوبت در تغییرات جمعیت قارچ‌های بیمارگر و نقش هریک از آنها در ایجاد بیماری اهمیت دارد. با توجه به منابع موجود، گونه‌های فوزاریوم در مناطق خشک و با تنش آبی گسترش بیشتری دارد (۳) و گونه‌های *Bipolaris* و *Drechslera* از بیماری‌های شایع گندم در مناطق گرم و مرطوب می‌باشند (۹). در سالهای گذشته جمعیت قارچ‌های عامل پوسیدگی طوقه و ریشه گندم که آبیاری آنها به صورت غرقابی انجام می‌شد، مورد بررسی قرار گرفته بود. با توجه به نمونه‌برداری انجام شده در بررسی‌های قبلی و با همان روش در سالهای زراعی ۹۷-۹۶ از مزارع گندم در شهرستان ارزوییه استان کرمان نمونه‌برداری انجام گردید. گیاهان در مرحله بلوغ، با علائم مشکوک نظیر بافت‌مردگی در ریشه و طوقه (شکل ۱)، عدم توسعه ریشه، ضعف و کمی رشد بوته‌ها (شکل ۲) در کیسه‌های پلاستیکی گذاشته شده و به آزمایشگاه منتقل شده و قارچ‌های عامل بیماری جداسازی شناسایی و اثبات بیماری‌زایی گردید.



شکل ۱- بافت‌مردگی در ریشه و طوقه



شکل ۲- ضعف و کمی رشد بوته‌ها و عدم توسعه ریشه
(سمت راست گیاهان سالم، سمت چپ گیاهان آلوده)

معرفی دستاورد

نتایج مطالعه مزارع گندم در استان کرمان نشان داد که پوسیدگی ریشه و طوقه یک بیماری عمده در این مزارع می‌باشد. بوته‌میری، کاهش تعداد پنجه‌ها، اندازه سنبله و کاهش محصول در نتیجه این بیماری توسط مجموعه‌ای از قارچ‌ها ایجاد می‌شود. از میان این قارچ‌ها، گونه‌های فوزاریوم از سایر قارچ‌ها فراوان‌ترند. با گذشت زمان روش آبیاری مزارع مورد مطالعه از غرقابی (سستی) به روش نواری تغییر یافته است. دور آبیاری در روش آبیاری غرقابی (سستی) ۱۰ تا ۱۵ روز و در آبیاری نواری دور آبیاری ۴ تا ۶ روز می‌باشد. کاهش دور آبیاری با تغییر روش، موجب مرطوب ماندن خاک در دوره طولانی‌تر گردیده و از ایجاد تنش خشکی جلوگیری می‌نماید. جمعیت قارچ‌های بیمارگر که در پوسیدگی طوقه و ریشه گندم نقش داشتند در روش‌های مختلف آبیاری متفاوت بود. تغییر روش آبیاری از غرقابی به نواری در سال‌های اخیر موجب تغییر در فراوانی جمعیت قارچ‌های عامل پوسیدگی طوقه و ریشه گندم گردیده است. بنابراین هرگونه ایجاد تغییر در روش‌های کاشت، داشت و برداشت در جمعیت بیمارگرهای موجود در مزارع تأثیر داشته و با شناخت هر یک از این عوامل و اتخاذ روش مناسب، مدیریت بیماری با موفقیت همراه خواهد بود. به دلیل اثر رطوبت و تنش آبی بر جمعیت قارچ‌های بیمارگر مختلف، در اتخاذ روش مدیریت تلفیقی باید به نحوه و دور آبیاری نیز توجه نمود.

توصیه‌های ترویجی

به‌طور کلی برای مدیریت این بیمارگرها می‌توان موارد زیر را توصیه نمود:

- ۱- شخم عمیق به منظور پوساندن بقایای گیاهی
- ۲- تناوب ۲ تا ۳ ساله و کاشت گیاهان غیر میزبان مانند کلزا و سیب زمینی
- ۳- استفاده از بذور گواهی شده
- ۴- ضدعفونی بذر با سموم توصیه شده
- ۵- استفاده از ارقام مقاوم

فهرست منابع

1. Beccari, G., Prodi, A., Pisi, A., Nipoti, P., Onofri, A., Nicholson, P., & Covarelli, L. (2018). Development of three fusarium crown rot causal agents and systemic translocation of deoxynivalenol following stem base infection of soft wheat. *Plant pathology*, 67(5), 1055-1065.
2. Eslahi, M. R. (2012). Fungi associated with root and crown rot of wheat in Khuzestan province, Iran. *Journal of Crop Protection*, 1(2), 107-113.
3. Fernandez, M. R., & Chen, Y. (2005). Pathogenicity of Fusarium species on different plant parts of spring wheat under controlled conditions. *Plant Disease*, 89(2), 164-169.
4. Hajieghrari, B. (2009). Wheat crown and root rotting fungi in Moghan area, Northwest of Iran. *African Journal of Biotechnology*, 8(22).
- 6- Hashemi, M., Dehghan, S., Baradaran, G. (2011). Isolation and identification of *Bipolaris* and

Drechslera species, associated with root and crown rot of wheat in Kerman province. *Asian Mycological Congress 2011 and 12th the International Marine and Fresh water Mycology Symposium*. Incheon, Korea. P. 252.

5. Kazemi, H. (2001). Fusarium species with wheat crown and root in Tehran province. *Proceeding of the 15th Iranian Plant Protection*. PP: 35.
6. Mohammadipour, M., & Ilkhechi, A. D. (2004). Etiology and distribution of fungal diseases of wheat root and foot rot in east Azerbaijan. In *Joint Agriculture and Natural Resources Symposium, Tabriz, Ganja, Iran*. p (pp. 1-3).
7. Sallans, B. J. (1965). Root rots of cereals. III. *The Botanical Review*, 31(4), 505-536.
8. Soleimani, M. J., Shamsbakhsh, M., Taghavi, M., & Kazemi, S. (2005). Biological control of stem and root-rot of wheat caused by *Biopolaris* spp by using antagonistic bacteria, Fluorescent *Pseudomonas* and *Bacillus* spp. *J. Biologic. Sci*, 5(3), 347-353.
9. Zare, R., & Ershad, D. (1997). Fusarium species isolated from cereals in Gorgan area. *Iranian Journal of Plant Pathology*, 33(1/2).