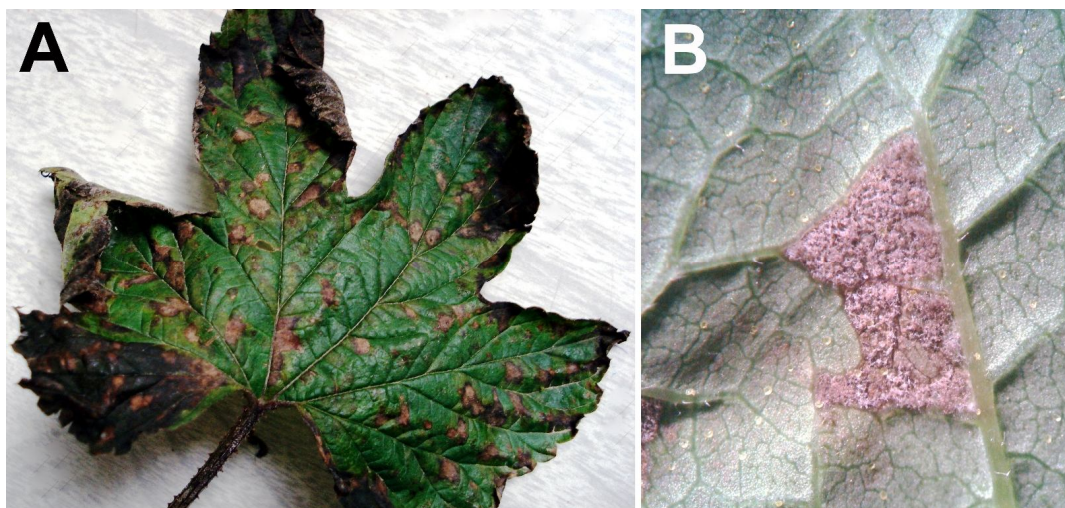


سفیدک داخلی رازک (*Humulus lupulus*) در شمال ایران*محمدعلی آقاجانی^۱، حسن ملکی زیارتی^۲ و بیژن آقاپور^۳

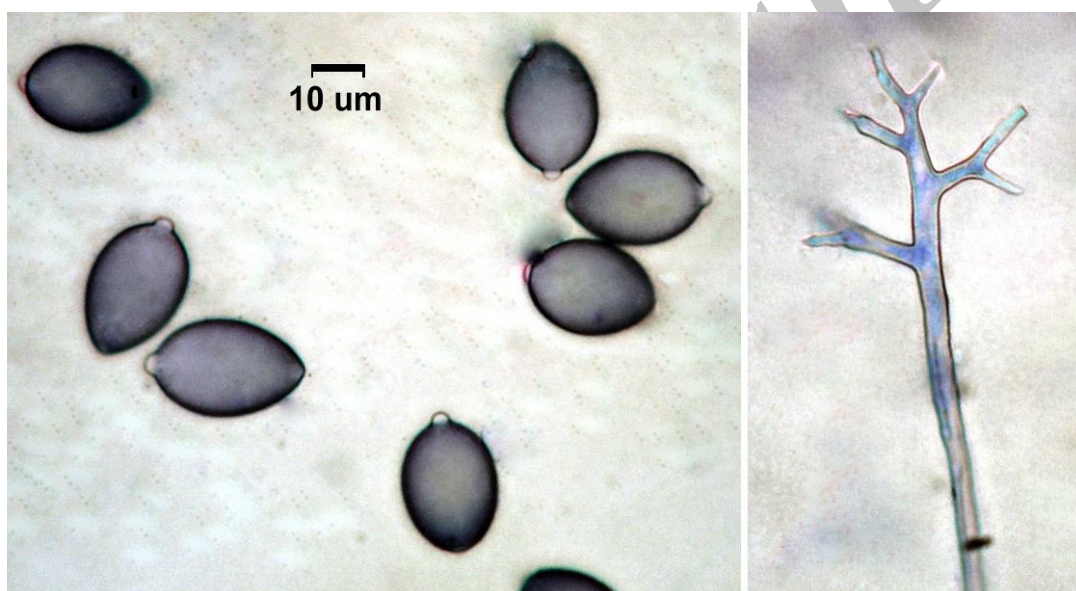
^۱استادیار بیماری‌شناسی گیاهی بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان، آکارشناس ارشد بیماری‌شناسی گیاهی واحد ثبت و گواهی بذر و نهال، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان. ^۳مربی بیماری‌شناسی گیاهی موسسه آموزش عالی بهاران، گرگان
*پست الکترونیک: maaghajanina@yahoo.com

رازک (*Humulus lupulus*)، گیاهی علفی از تیره‌ی شاهدانه (Cannabiaceae) است که به صورت یک گیاه وحشی در استان‌های مازندران و گلستان رشد می‌کند و یا به عنوان یک گیاه دارویی کشت می‌گردد. علائم بیماری سفیدک داخلی از سال ۱۳۷۸ روی بوته‌های وحشی رازک در منطقه‌ی بابلکنار در جنوب شهرستان بابل مشاهده شده، اما در سال‌های اخیر در مزارع گیاهان دارویی اطراف شهر گرگان نیز دیده شده است. علائم اولیه‌ی بیماری شامل لکه‌های کلروزه در سطح برگ‌هاست که به سرعت به رنگ خاکستری تبدیل می‌شود (شکل A۱). در پشت برگ‌ها، پوشش خاکستری رنگ این قارچ‌مانند دیده می‌شود (شکل B۱). آلودگی‌های شدید به سوختگی و مرگ برگ‌های جوان در نوک شاخه‌ها منجر شده است. مشاهده‌ی میکروسکوپی نمونه‌ها، اسپورانژیوفورها و اسپورانژهای فراوانی را آشکار نمود. اسپورانژیوفورها ۲ تا ۴ (متوسط ۳/۱۶) بار و به صورت دوشاخه‌ای منشعب شده بودند و طول آنها ۱۵۰ تا ۲۷۵ و پهنای آنها در قاعده، ۵ تا ۱۱/۲۵ میکرومتر بود. اسپورانژیوفورها به استریگماهای دوشاخه ختم شده بود که تقریباً از طول یکسانی (۵ تا ۱۷/۵ و ۵ تا ۲۰ میکرومتر) برخوردار بودند. اسپورانژها با ابعاد ۱۲/۵×۷×۳۳-۱۵ (متوسط ۱۷/۴ × ۲۵/۷) میکرومتر، بیضی شکل و بی‌رنگ تا قهوه‌ای روشن بودند. آنها از نسبت طول به عرض ۱ تا ۱/۹۷ برخوردار بوده، پاییل‌دار بودند (شکل ۲). عامل بیماری سفیدک داخلی رازک، *Pseudoprenospora humuli*، به وسیله‌ی آل آقا (۱) قبلاً از ایران گزارش شده، اما توصیف کامل آن ارائه نشده بود. این گونه از ۱۵ کشور دنیا گزارش شده است (۲) و به تازگی بر اساس ویژگی‌های ریخت‌شناسی و مولکولی (۳)، به عنوان مترادفی برای گونه‌ی *P. cubensis*، عامل سفیدک داخلی کدویان، در نظر گرفته شده است. در حال حاضر، سفیدک داخلی، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های رازک در مزارع گیاهان دارویی است، به طوری که برای کنترل آن از قارچ‌کش‌ها استفاده می‌گردد (آقاجانی، منتشر نشده).





شکل ۱- (A) علائم بیماری سفیدک داخلی رازک در سطح بالایی برگ و (B) رشد پشم مانند قارچ در سطح زیرین برگ (×۱۵).



شکل ۲- نمای میکروسکوپی از اسپورانژیوفورها و اسپورانژهای قارچ *Pseudoperonospora humuli*

منابع

1. Ale Agha, N. 1978. Etude de micromycetes parasites de l'Iran. *Bull. Sac. Mycol. France*, 94: 343-350.
2. Anonymous. 2009. *Humulus lupulus*. Fungus- host distribution. USDA, USA. Online: <http://nt.ars-grin.gov/fungalatabases/fungushost/fungushost.cfm>.
3. Chio, Y.J., Hong, S.B. and Shin, H.D. 2005. A re-consideration of *Pseudoperonospora cubensis* and *P. humuli* based on molecular and morphological data. *Mycological Research*, 109: 841-848.

