Fungal Diseases

New Record of Downy Mildew Disease on Garden Cress in Diwaniya Region in Iraq. 2007. A.R.T. Sarhan, Department of Biology, College of Sciences, Al-Qadisiya University, Diwaniya, Iraq. Received: April 28, 2007; Accepted: October 19, 2007. Arab Journal of Plant Protection, 25: 181-182.

Garden cress, *Lepidium sativum* L., is an important winter green crop grown in Iraq. The green leaves of this cruciferous plant are commonly used as salad, a component of packaged salad products and as a garnish for foods. This crop is cultivated in all governorates of Iraq for its nutritional qualities, health benefits and compatibility in planting rotations (1). Surveys conducted earlier on garden cress in Iraq showed that white rust and Fusarium wilt were the common fungal diseases on this crop (2). During early spring/March of 2007, a new foliar disease of garden cress was observed in several farms in the Diwaniya region of Iraq. There are some other green crops, such as celery, lettuce and 5 crucifers i.e. cauliflower, cabbage, radish, rape and turnip cultivated around the garden cress fields. Symptoms appeared as small, irregular, yellow to light brown spots on the lower leaves, which sometimes expand into larger spots. Infection and disease development were favored by cool, wet weather and the fungus attacks garden cress plants at all growth stages. Many studies showed that downy mildew disease is favored by cool temperatures, with an optimum range of 16-25˚C, and high relative humidity of 75–85%. The downy mildew can be recognized initially by the presence of a white, downy type of mold on the underside of lower leaves. Later, a slight yellowing occurs on the corresponding upper surfaces of the leaves. These symptoms were followed by the appearance of sporangiophores and sporangia, usually on lower surface of the leaves. Sporangiophores were dichotomously branched at acute angle with taper curved pointed tips on which sporangia were borne. Sporangia were ovoid, measuring 19–27 µm long and 16–25 µm wide. The causal agent of the disease was examined in the Mycology and Microbiology labs, Colleges of Sciences and Medicine, University of Al-Qadissiya and identified as *Peronospora parasitica* (Pers.) Fr. (3). Results revealed that disease incidence in different fields ranged between 14–29% (average 21.5%) and the rate of infected leaves/plant ranged between 44–75% (average 59.5%) which led to 27% yield loss. Pathogenicity has been tested by inoculating 25 cress plants (3 weeks old) with sporangia suspension 2 x 10^3 sporangia/ml (Sporangia in this species behave as a conidia because in germination it give a germ tubes, whereas in the other species of this fungus it give zoospores). Twenty five non-inoculated plants were maintained under the same conditions served as the control.

أمراض فطرية

ظهور جديد لمرض البياض الزغبي على نبات الرشاد في حقول بالديوانية في العراق. 2007. عبد الرضا طه سرحان، قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة القادسية، الديوانية، العراق. تاريخ الاستلام: 2007/4/28؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2007/10/19. مجلة وقاية النبات العربية، 25: 181-182.

يعد الرشاد *Lepidium sativum* L. من المحاصيل الشتوية المزروعة التابعة للعائلة الصليبية، وهو من النباتات الخضرية التي تؤكل أوراقه على شكل سلطة أو من بين مكوناتها، كما تستخدم في تزيين وزخرفة الأطعمة. تنتشر زراعة الرشاد في عموم مدن العراق لقيمته الغذائية العالية، فوائده الصحية وتلاؤمه مع الدورات الزراعية (1). أظهرت المسوحات التي اجريت في العراق على الأمراض التي تصيب محصول الرشاد بأنه يتعرض للأصابة بأمراض الصدأ الأبيض والذبول الفيوزاريومي (2). لوحظت، ولأول مرة، في أوائل الربيع (آذار/مارس) 2007 أعراض مرضية على أوراق نباتات الرشاد في عدد من حقول مدينة الديوانية، وسط العراق. هناك عدد من المحاصيل الخضرية الاخرى مثل الكرفس والخس إضافة الى خمسة من العائلة الصليبية هي القرنابيط، اللهانة/الملفوف، الفجل، السلجم/الخردل والشلغم/اللفت تزرع في هذه المنطقة بالقرب من حقول الرشاد. تمثلت الأعراض بظهور بقع صغيرة، غير منتظمة، خضراء مصفرة الى بنية فاتحة اللون على الاوراق السفلية القريبة من سطح التربة، وأحياناً قد تتسع البقع لتشغل مساحات اكبر من سطوح الاوراق. وجد إن الإصابة والأعراض المرضية تتطور بسرعة في درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة الجوية العالية التي تجعل الفطر الممرض قادراً على إصابة النباتات في جميع مراحل النمو. أوضحت عدد من الدراسات أن درجة الحرارة المعتدلة (16-25 ْس) والرطوبة النسبية (75-85%) هي من أهم الظروف البيئية المحيطة بالنبات الملائمة لنمو الفطر الممرض ولتطور مرض البياض الزغبي. تم التعرف بشكل أولي على مرض البياض الزغبي من خلال وجود نموات بيضاء زغبية على السطح السفلي للأوراق يقابلها على السطح العلوي بقع صفراء فاتحة اللون. يعقب هذه الاعراض تكوين حوامل الأكياس البوغية ثنائية التفرع بزاوية حادة، متقوسة قليلاً، مستدقة الطرف وتحمل عند نهاياتها الأكياس البوغية التي عادة" ما تظهر على السطح السفلي للأوراق. الأكياس البوغية بيضوية الشكل، طولها 19-27 ميكروميتر وعرضها 16-25 ميكروميتر. لقد فحص المسبب المرضي في مختبرات الفطريات والأحياء المجهرية في كليتي العلوم والطب/جامعة القادسية وشخص على انه الفطر *Peronospora parasitica* (Pers.) Fr. (3). أظهرت النتائج أن نسبة نباتات الرشاد المصابة بأعراض المرض في مختلف الحقول المدروسة تراوحت مابين 14-29% (معدل 21.5%) ونسبة إصابة الأوراق/ نبات تراوحت مابين 44-75% (معدل 59.5%)، كما أدت الاصابة الى خسارة في المحصول قدرت بـــ 27%. اختبرت القدرة الإمراضية للفطر بتلقيح 25 نبات رشاد بالمعلق البوغي للفطر 2 x 10^3 كيس بوغي/مل (الحوافظ البوغية في هذا النوع تتصرف وكأنها كونيدات لأنها تعطي أنابيب إنبات عند انباتها وليس أبواغا"متحركة كما في الأنواع الاخرى لهذا الفطر)، وقد استخدم 25 نبات رشاد بدون تلقيح كمعاملة شاهد.

وضعت جميع النباتات تحت ظروف جوية متشابهة، في دفيئات بلاستيكية قريبة من بعض حقول الرشاد، بدرجات حرارة تراوحت ما بين 15–26 ْس ورطوبة نسبية تراوحت مابين 80–90% (4). أظهر الفطر قدرة إمراضية عالية على نباتات الرشاد وحال حدوث الإصابة، بعد ليلتين عاليتي الرطوبة، بدأت الأعراض المرضية بالظهور وتطورت خلال فترة اسبوعين، ووجد الفطر ذاته على النباتات الملقحة فقط. لقد سبق وأن تم تسجيل مرض البياض الزغبي، الذي يسببه الفطر *P. parasitica* ، في العراق على محاصيل اخرى ضمن العائلة الصليبية وهي اللهانة، الفجل، السلجم والشلغم (2)، كما سجل في دول مختلفة من العالم على عدد آخر من نباتات العائلة الصليبية. طبقاً للمسوحات والمصادر المتوافرة، فإن ظهور هذا المرض المتسبب عن الفطر *P. parasitica*، تم وصفه لأول مرة على نبات الرشاد في العراق وربما في العالم. إن ظهور هذا الفطر على نبات الرشاد سلط الضوء على الحاجة الى معلومات أكثر عن وجود المرض وانتشاره في المنطقة والعمل على إيجاد الطريقة الأكثر فاعلية في مكافحة المرض.

Plants were maintained in a plastic house at air temperatures ranging between 15–26 °C and 80–90% relative humidity (4). The fungus was highly virulent on cress plants and following inoculation with two humid nights, symptoms developed within two weeks and the fungus was observed on inoculated plants only. Downy mildew, caused by *P. parasitica*, has previously been reported in Iraq on other cruciferous crops i.e. cabbage, radish, rape and turnip (2) and also on some crucifers in many other countries over the world. According to the available surveys and literature, this is the first report of *P. parasitica* on garden cress in Iraq and probably in the world. This finding calls for more information about disease distribution in this region, and for further work to find the most effective way to control the disease.

المراجع

1. **مجيد، سامي هاشم و مهند جميل محمد.** 1988. النباتات والأعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي. مجلس البحث العلمي، بغداد، العراق، 274 صفحة.
2. **Mustafa, F.H.** 1974. A list of the common plant diseases in Iraq. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Iraq, Bulletin, 74: 5-25.

References

3. **Spencer, D.M.** 1981. The Downy Mildews. Academic Press, New York, USA. 382 pp.
4. **Viranyi, F.** 1975. The infection cycle of *Peronospora destructor* (Berk.) Fries connected with the environmental conditions in the field. Pages 197-201. In: Proceeding of Symposium held at the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary.