

Viruses

Chickpea chlorotic dwarf virus (CpCDV) Naturally Infects Phaseolus Bean and Other Wild Species in the Gezira Region of Sudan. Mai Abdalla Ali¹, Safaa G. Kumari², Khaled M. Makkouk² and Mahmoud M. Hassan¹. (1) Gezira University, Center of Plant Pathology, P.O. Box 20, Wadmedani, Sudan, E-mail: <maiadil@yahoo.com>; (2) Virology Laboratory, Germplasm Program, ICARDA, P.O. Box 5466, Aleppo, Syria, E-mail: <S.Kumari@cgiar.org>. Received: May 25, 2004; Accepted: June 5, 2004. Arab J. Pl. Prot. 22: 96.

In an attempt to identify natural leguminous hosts of *Chickpea chlorotic dwarf virus* (CpCDV), a survey was conducted in the Gezira region of Sudan during December 2002. A total of 165 French bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and 51 wild plant samples (*Accasia* spp, *Cajanus cajan*, *Dolichus lablab*, *Rhynchosia minima* and *Xanthium* spp.) with yellowing/stunting symptoms were collected. These samples were tested by the tissue-blot immunoassay procedure (2) at the Virology Laboratory of ICARDA, Syria, using a polyclonal antiserum for CpCDV (provided by H.J. Vetten, BBA, Braunschweig, Germany); and three monoclonal antibodies 5G4, 4B10 (Provided by L. Katul, BBA, Braunschweig, Germany) and ATCC PVAS-647. The first monoclonal, is a broad spectrum monoclonal which react with a large number of legume luteoviruses (1) and the last two are specific for *Bean leafroll virus* (BLRV) and *Beet western yellows virus* (BWYV), respectively. Serological tests showed that 25 *Phaseolus* bean and 36 wild plant samples were infected with CpCDV, whereas all samples were negative to 5G4, 4B10 and ATCC PVAS-647 monoclonals. The CpCDV inoculum was detected in most of the prevalent wild leguminous plants in the region (*Accasia* spp., *C. cajan*, *D. lablab* and *R. minima*). Farmers often use *C. cajan* as a border crop between plots, and this practice continued for years. Accordingly, it seems that in the Gezira region of Sudan wild species and *Phaseolus* bean play an important role as an inoculum source from which CpCDV is disseminated to food legume crops. In Sudan, CpCDV has previously been reported in faba bean and chickpea (3), but this is the first report of natural infection of *Phaseolus* bean with CpCDV in Sudan and probably in the world.

إصابة محصول الفاصولياء وبعض الأنواع البرية البقولية طبيعياً بفيروس التقزم الشاحب للحمص في إقليم الجزيرة في السودان. مي عبد الله علي¹، صفاء قمري²، خالد مكوك² ومحمود محمد حسن¹. (1) جامعة الجزيرة، مركز أمراض النبات، ص.ب. 20، واد مدني، السودان، البريد الإلكتروني: <maiadil@yahoo.com>; (2) مخبر الفيروسات، إيكاردا، ص.ب. 5466، حلب، سورية، البريد الإلكتروني: <S.Kumari@cgiar.org>. تاريخ الاستلام: 2004/5/25؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2004/6/5. مجلة وقاية النبات العربية. 22: 96.

تم إجراء مسح حقلي في إقليم الجزيرة في السودان خلال شهر كانون الأول/ديسمبر، 2002، لمعرفة المدى العائلي لفيروس التقزم الشاحب للحمص *Chickpea chlorotic dwarf virus* (CpCDV). تم خلاله جمع 165 عينة فاصولياء و 51 عينة من نباتات برية (*Accasia* spp, *Cajanus cajan*, *Dolichus lablab*, *Rhynchosia minima* و *Xanthium* spp.) تحمل أعراض الاصفرار أو تقزم. فحصت جميع العينات باختبار بصمة النسيج النباتي (TBIA) (2) في مختبر الفيروسات، إيكاردا، حلب، سورية، وباستخدام مصل مضاد متعدد الكلون متخصص بفيروس التقزم الشاحب للحمص (مقدم من الدكتور H.J. Vetten، معهد أمراض النبات والبيولوجيا الحيوية، برانشفايخ، ألمانيا). كما استخدمت ثلاثة أمصال مضادة وحيدة الكلون هي: 5G4، وهو مصل مضاد غير متخصص ويكشف عن عدد كبير من الفيروسات المسببة للاصفرار للمحاصيل البقولية والتابعة لعائلة *Luteoviridae* (1)، المصل المضاد 4B10 المتخصص بفيروس التقزم أوراق الفول (BLRV)، والمصل المضاد ATCC PVAS-647 المتخصص بفيروس الاصفرار الغربي للشوندر السكري/ للبنجر (BWYV). أوضحت نتائج الإختبارات السيرولوجية أن 25 عينة فاصولياء و 36 عينة من النباتات البرية (*Accasia* spp., *C. cajan*, *Dolichus lablab* و *Rhynchosia minima*) كانت مصابة بفيروس التقزم الشاحب للحمص، في حين لم تتفاعل جميع العينات المختبرة مع الأمصال المضادة وحيدة الكلون المستخدمة (5G4، 4B10 و ATCC PVAS-647). والجدير بالذكر هنا، أن معظم المزارعين في السودان يستخدمون النوع *C. cajan* كسياج بين القطع المزروعة بالمحاصيل البقولية الأخرى، والذي يستمر لعدة سنوات. أوضحت نتائج هذا المسح أن الأنواع البرية البقولية ومحصول الفاصولياء في إقليم الجزيرة في السودان قد يلعب دوراً مهماً كمصدر لإصابة المحاصيل البقولية الغذائية الأخرى المزروعة في المنطقة بفيروس اصفرار التقزم الشاحب للحمص. هذا وقد تم تسجيل فيروس التقزم الشاحب للحمص في وقت سابق في السودان على محصولي الفول والحمص (3)، في حين أن هذا هو التسجيل الأول لهذا الفيروس على محصول الفاصولياء وبعض الأنواع البرية البقولية الأخرى في السودان واحتمال أن يكون على النطاق العالمي.

References

1. Katul, L. 1992. *Characterization by serology and molecular biology of bean leaf roll virus and faba bean necrotic yellows virus*. Gottingen, Germany: University of Gottingen, PhD thesis.
2. Makkouk, K.M. and A. Comeau. 1994. Evaluation of various methods for the detection of barley yellow dwarf luteovirus by the tissue-blot immunoassay and its use for BYDV detection in cereals inoculated at

different growth stages. European Journal of Plant Pathology, 100: 71-80.

3. Makkouk, K.M., G. Dafalla, M. Hussein and S.G. Kumari. 1995. The natural occurrence of chickpea chlorotic dwarf geminivirus in chickpea and faba bean in the Sudan. Journal of Phytopathology, 143: 465-466.

المراجع