

Studies of UK isolates of barley yellow mosaic virus. N Shi ¹, MJ Adams ², JF Antoniow ², J Chen ¹, SA MacFarlane ¹, TMA Wilson ¹ (¹ *Department of Virology, Scottish Crop Research Institute, Dundee DD2 5DA*; ² *Plant Pathology Department, IACR-Rothamsted, Harpenden, Herts AL5 2JQ, UK*)

Three isolates of barley yellow mosaic virus (BaYMV) from different sites in the UK, 2 that were virulent on resistant European winter barley cultivars (resistance-breaking strain: BaYMV-2) and 1 that was not, were selected for study. In an attempt to detect consistent differences and thus develop a diagnostic test to distinguish the strains, the isolates were examined by RT-PCR, restriction mapping of RNA2 and sequencing of selected parts of the virus genome.

Restriction mapping of RNA2 cDNA showed no consistent strain-related difference. Nucleotide and predicted amino acid sequences were determined for the coat protein coding region on RNA1 and an area at the N-terminus of the 70 kDa protein coding region on RNA2. The sequences differed from those previously reported for a BaYMV isolate from Japan and for 2 German isolates, 1 of which was of the BaYMV-2 strain. There were, however, no strain-specific nucleotide or amino-acid differences that could be used to develop a rapid diagnostic test to distinguish BaYMV-2 from other isolates.

The results explain the earlier failure to develop monoclonal antibodies specific for the resistance-breaking strain. They also suggest that the differences previously reported between the 2 German isolates are probably not strain-related.

Reconnaissance du WYMV du WSSMV et du BaYMV par les anticorps monoclonaux dirigés contre l'isolat français du WYMV. D Hariri ¹, T Delaunay ², L Gomez ¹, S Filleur ¹, C Plovie ¹, H Lapierre ¹ (¹ *INRA, unité de pathologie végétale, route de Saint-Cyr, F-78026 Versailles cedex*; ² *INRA, unité de virologie et immunologie moléculaires, domaine de Vilvert, F-78352 Jouy-en-Josas cedex, France*)

Deux bymovirus proches ou identiques sont responsables de viroses chez le blé : le *wheat yellow mosaic virus* (WYMV) décrit au Japon et le *wheat spindle streak mosaic virus* (WSSMV) décrit au États-Unis. Ces virus sont composés de 2 particules flexueuses à RNA monocaténaire et

ont une gamme d'hôte très restreinte. Les bymovirus du blé sont fortement reliés au *barley yellow mosaic virus* infectant l'orge, mais ces 2 virus n'ont pas d'hôtes communs. *Polymyxa graminis*, une plasmodiophorale, est l'unique espèce vectrice de tous les bymovirus connus.

En France les bymovirus du blé sont rencontrés dans des zones géographiques présentant des caractéristiques climatiques très différentes. L'objectif de cette étude est de déterminer leurs liens sérologiques avec le WSSMV et le WYMV.

Douze anticorps monoclonaux (MAbs), préparés à partir d'un isolat du WYMV (F) provenant de la région Centre en France, présentent des réactions très distinctes vis-à-vis des différents isolats de bymovirus du blé et de l'orge (BaYMV) d'origine variées.

En ELISA IDAS et ACP, les douze MAbs reconnaissent le WYMV(F) aussi bien sous forme de particules purifiées que dans un simple extrait foliaire de blé. L'analyse des isolats français, américains (WSSMV) et japonais, en ELISA IDAS et ACP par ces MAbs, montre une forte homologie entre les bymovirus du blé provenant des 3 continents.

Les pathotypes français du BaYMV (1 et 2) sont détectés uniquement en ELISA ACP avec quatre de ces MAbs. En ELISA IDAS et ACP les pathotypes japonais (I-1, I-2), anglais et belge du BaYMV présentent des réactivités différentes vis-à-vis des MAbs permettant de caractériser 4 types d'anticorps monoclonaux du WYMV.

L'analyse des différents isolats du bymovirus en ELISA IDAS et CAP montre qu'aucun des MAbs du WYMV testé n'est complètement spécifique de ce virus.

Inouye T (1969) *Nogaku Kenkyu* 53, 61-68

Slykhuis JT, Polak Z (1969) *Can Plant Dis Survey* 49, 108-111

Effects of soil tillage and crop rotation on BaYMV and BaMMV mixed infection. C Rubies-Autonell ¹, G Toderi ², A Marengi ², V Vallega ³ (¹ *Ist di Patologia vegetale*; ² *Dip di Agronomia, Via F Re 8, I40126 Bologna*; ³ *Ist Sperimentale per la Cerealicoltura, Via Cassia 176, I00191 Rome, Italy*)

Barley yellow mosaic virus (BaYMV) and barley mild mosaic virus (BaMMV) are widespread in northern Italy, where they cause severe crop losses (Grunchedi *et al*, 1992).