

Identification et exploitation de sources de résistance à la rouille jaune chez le Triticale

Partenaires

GIE Triticale
Arvalis Institut du végétal,
INRA UMR 1095 GDEC
CIMMYT

La rouille jaune causée par le champignon biotrophe *Puccinia striiformis* (Pst) est l'une des maladies les plus répandues et dévastatrices des céréales. Depuis quelques années, plusieurs races invasives (Warrior et triticales agressive) se sont développées en Europe et sont à l'origine d'épidémies sur le triticales. Il est alors indispensable d'introduire dans les programmes d'amélioration variétale des géniteurs possédant une résistance. Le projet s'appuie sur les résultats obtenus dans le précédent projet FSOV 2016 Rouille Jaune qui a mis en évidence un QTL de résistance à effet fort sur le chromosome 6R. Il est organisé en trois parties et étudiera :

(i) la cartographie fine du QTL de résistance à la rouille jaune précédemment identifié sur le chromosome 6R au travers du génotypage et du phénotypage au champ en conditions contrôlées de 2000 individus recombinants G1. Pour le génotypage, des marqueurs KASPar du chromosome 6R seront définis au niveau du QTL à partir de la puce Axiom seigle 600K et le phénotypage sera réalisé en champ en 2 lieux sur les familles G2. Un test de résistance juvénile sera réalisé en serre au Mexique.

(ii) En parallèle, une recherche de QTL/gènes sera réalisée par génétique d'association à partir d'un panel de triticales français et du CIMMYT et de quelques seigles. En effet, des lignées globalement résistantes existent parmi les sélections du CIMMYT. Une caractérisation des races mexicaines, qui devraient avoir un spectre de virulence plus ample que les races européennes, sera réalisée pour comparaison avec celle effectuée sur les races

françaises dans le précédent projet. Le phénotypage sera réalisé en champ en France et au Mexique. Le génotypage sera réalisé avec une puce triticales qui sera développée. En parallèle, la gamme d'hôtes différentiels française de blé sera testée sur les races mexicaines de façon à identifier les résistances communes.

(iii) Les individus porteurs du QTL6R et des résistances mexicaines seront croisés entre eux afin de diversifier la source de résistance pour favoriser sa durabilité.

Perspectives de résultats et de valorisation

Ce projet a l'ambition d'affiner la localisation du QTL6R de résistance et de cumuler ce QTL avec les sources de résistance présentes dans les triticales mexicaines, afin d'améliorer la durabilité de la résistance et de mettre à disposition des sélectionneurs des géniteurs cumulant les résistances.

- Réduction de l'intervalle du QTL6R de résistance à la rouille jaune
- Caractérisation des résistances à la rouille jaune du CIMMYT
- Caractérisation des relations races mexicaine – gamme d'hôtes différentiels français
- Marqueurs moléculaires de QTL de résistance adulte pour les programmes de sélection
- Combinaisons de gènes de résistance français et du CIMMYT en vue de créer des résistances durables