

Végéphyt – SCIENTIFIC SYMPOSIUM ON BOXWOOD PEST
TOURS – 16 AND 17 OCTOBER 2018

INTERSPECIFIC HYBRIDISATION: A NEXT APPROACH TO SAVE THE BOX-TREE?

K. VAN LAERE⁽¹⁾, D. HERMANS⁽²⁾, L. LEUS⁽¹⁾, K. HEUNGENS⁽¹⁾, J. VAN HUYLENBROECK⁽¹⁾

⁽¹⁾ Flemish Institute for Agricultural, Fisheries and Food Research (ILVO), Caritasstraat 39, 9090 Melle, Belgium; Katrijn.vanlaere@ilvo.vlaanderen.be

⁽²⁾ Herplant BVBA, Lilsedijk 80, 2340 Beerse; didier@herplant.be

ABSTRACT

Within the *Buxus* genus, large differences are present between European and Asiatic species as analysed using molecular AFLP markers, chromosome counts and genome size measurements. In addition, variation in disease resistance against *Calonectria pseudonaviculata* are seen between species based on artificial inoculation with spore suspensions. Based on this knowledge, an interspecific breeding program was set up to create novel disease tolerant cultivars. We made over 7500 interspecific crosses involving both European and Asiatic species. Germination of the resulting interspecific seeds was between 0% and 47% for some cross combinations. Also interploidy crosses were successful. In total 4750 interspecific F1 seedlings were obtained, which were confirmed to be hybrids using AFLP markers and genome size measurements. Furthermore, the use of artificial inoculation of the young F1 seedlings with *Calonectria pseudonaviculata* spores under greenhouse conditions was proven to be a reliable tool for early selection of interesting prebreeding material.

Keywords : *Calonectria pseudonaviculata*, *Buxus* breeding, interploidy hybrids, disease resistance, bio-assay.

RESUME

Au sein du genre *Buxus*, l'analyse à l'aide de marqueurs moléculaires AFLP, de comptages chromosomiques et de mesures de la taille du génome a permis de discriminer de grandes différences entre les espèces européennes et asiatiques. De plus, on observe une variation de la résistance à la maladie contre *Calonectria pseudonaviculata* entre les espèces en se basant sur une inoculation artificielle avec des suspensions de spores. Sur la base de ces connaissances, un programme de sélection interspécifique a été mis en place pour créer de nouveaux cultivars tolérants aux maladies. Nous avons réalisé plus de 7500 croisements interspécifiques impliquant des espèces européennes et asiatiques. Le pouvoir germinatif des graines interspécifiques était comprise entre 0% et 47% pour certaines combinaisons croisées. Les croisements d'interploïdie ont également réussi. Au total, 4750 semis F1 interspécifiques ont été obtenus, dont il a été confirmé qu'ils étaient des hybrides utilisant des marqueurs AFLP et des mesures de la taille du génome. Sous serre, l'utilisation d'inoculation artificielle de spores de *Calonectria pseudonaviculata* sur des jeunes plants F1 s'est avérée être un outil fiable et intéressant pour la sélection précoce de matériel de pré-breeding.

Mots-clés : *Calonectria pseudonaviculata*, sélection *Buxus*, hybrides issus de croisements interploïdes, résistance maladie, essai biologique.