

Analyses moléculaires dans le domaine de la conservation des plantes cultivées

Christiane Maillefer, Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées (CPC), christiane.maillefer@cpc-skek.ch

De plus en plus souvent, l'étude des variétés anciennes de plantes utiles recourt à des méthodes d'analyse moléculaire. Cette analyse révèle parfois des résultats surprenants.

Les analyses moléculaires sont utilisées dans des domaines très variés comme celui de la police scientifique ou les recherches en paternité. Cette technologie s'est également démocratisée pour la sélection de variétés de plantes, par exemple pour le choix de certaines caractéristiques comme la résistance à des maladies. Elle est également appliquée dans le domaine de la conservation des plantes cultivées. En effet, afin de déterminer les variétés à conserver, des analyses effectuées au moyen de microsatellites (portions d'ADN) prédéfinis sont utilisées pour plusieurs espèces de plantes multipliées végétativement dans le cadre du PAN-PGRAA¹.

Pommes de terre: Différentes variétés de pommes de terre ont été analysées par les laboratoires d'ACW Changins-Wädenswil. Elles ont mis en évidence des doublons génétiques. Dans certains cas, ce sont de véritables duplicatas; dans d'autres, seule une comparaison morphologique en champs pourra déterminer s'il s'agit de variétés génétiquement identiques ou différentes². C'est ainsi que les variétés «Fläckler» et «Désirée» ne peuvent se distinguer à l'aide des marqueurs utilisés. Sur le plan optique, cependant, les différences ne manquent pas en ce qui concerne la coloration de la pelure: la «Fläckler» est tachée de jaune orangé, alors que la «Désirée» est intégralement rouge. Il importe donc que ces cas «douteux» soient examinés en complément sur le terrain.

Arbres fruitiers: Une large étude a été menée pour déterminer la diversité génétique au sein des cerisiers en Suisse³.

Maïs: Les analyses par microsatellites ont



Analyse génétique moléculaire. Photo Agroscope

été appliquées sur 164 variétés locales suisses de maïs. Ce travail a permis de définir une «core-collection» (34 variétés) de ces variétés locales suisses⁴.

Vignes: Un projet du groupe de travail «vignes» de la CPC a pour objectif d'identifier les variétés dans les collections d'introduction et de vérifier les plants de vignes dans les différentes collections de conservation grâce à des analyses par microsatellites développées pour établir la base de données SVMD⁵.

Châtaigniers: L'analyse génétique des diverses variétés de châtaigniers pourra élargir les connaissances à propos des accessions sélectionnées par les inventaires effectués. Elle vise aussi à optimiser la stratégie de conservation des ressources génétiques en éliminant, si possible avant la mise en collection, les doublons qui n'ont pas pu être détectés par l'observation.

Les analyses par microsatellites sont des sondages ponctuels. Il est possible d'affirmer que deux variétés sont différentes et assurer qu'un échantillon ne correspond qu'à une seule variété parmi une sélection

de variétés. Ces analyses permettent donc de sélectionner les variétés pour lesquelles un travail de caractérisation plus poussé devra être entrepris. Il n'est en revanche pas possible d'affirmer catégoriquement que deux variétés présentant la même empreinte génétique sont identiques, et les variants mutants ponctuels (ou clones) ne peuvent souvent pas être différenciés. C'est pour ces raisons que, dans le cadre de la conservation des plantes cultivées, l'analyse moléculaire ne saurait en aucun cas être le seul critère d'identification, mais elle permet de s'attaquer de manière efficace et rapide au travail de caractérisation et d'identification des variétés.

¹ PAN-PGRAA: Plan d'action national de conservation des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture mis en œuvre par l'OFAG, responsable du programme C. Eigenmann

² Bulletin ProSpecieRara, 1/2012, page 15

³ A. Frei, D. Szalatnay, T. Zollinger, J. Frey, «Molecular characterisation of the national collection of Swiss cherry cultivars», Journal of Horticultural Science and Biotechnology (2010) 85 (4), p. 277–282.

⁴ Abschlussbericht NAP 03-058, Kombination aus ex-situ Erhaltung und on-farm Management Schweizer Maislandsorten auf der Basis einer Kernkollektion, Freitag Niclas, 2011

⁵ SVMD: Swiss Vitis Microsatellite Database

Soutenu par:



Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie DFE
 Office fédéral de l'agriculture OFAG