



Cytométrie en flux et système d'eau ultrapure arium® pour comprendre plus facilement les secrets de la reproduction des plantes

Cytométrie en flux appliquée à la biologie de la reproduction végétale

Pour en savoir plus : www.sartorius.com

De nos jours, pour préserver la nature, il est primordial de savoir comment la biodiversité est répartie dans la nature et comment elle est affectée par l'activité de l'homme. Par ailleurs quand on analyse la biodiversité, il est essentiel de comprendre la dynamique et la répartition géographique de la variabilité génétique dans les populations naturelles. Les angiospermes (ou plantes à fleurs) présentent différents modes de transmission héréditaire et différents schémas d'information génétique selon les individus. Les principaux mécanismes qui génèrent et exploitent une variation génétique reposent sur diverses stratégies de reproduction utilisées par les plantes, allant de la pollinisation croisée imposée à la multiplication asexuée avec des semences (apomixie) en passant par différents syndromes intermédiaires.

À la différence des espèces qui se reproduisent sexuellement, les plantes apomictiques facultatives peuvent produire des graines dérivées par reproduction sexuée et asexuée grâce à la formation de gamétophytes femelles non réduits.

Il y a quelques décennies encore, l'utilisation de techniques de micro-sectionnement chronophages était la seule manière de connaître avec certitude ces processus de reproduction végétale, et c'est ainsi que la plupart des différents schémas de développement reproducteur actuellement connus avaient été établis. Néanmoins, la mise au point de nouvelles technologies permet à présent de comprendre plus facilement et plus rapidement les principaux syndromes reproducteurs des plantes (reproduction sexuée et reproduction asexuée : voir illustration 1) en utilisant des méthodologies spéciales, par ex. la cytométrie en flux (CMF).

Bien qu'un prototype ait déjà été breveté en 1953, le premier système de cytométrie en flux basé sur la fluorescence n'a été développé par Wolfgang Göhde de l'Université de Muenster (Allemagne) qu'en 1968 et commercialisé pour la première fois en 1968-69 par Partec par l'intermédiaire de Phywe AG (Goettingen).

A l'origine, la cytométrie en flux était destinée à des applications médicales, mais plus tard, elle a été utilisée dans différents secteurs pour des applications telles que le comptage des cellules, le tri cellulaire, la détection par biomarqueur, etc.

Bien que le premier article traitant de l'analyse des noyaux cellulaires des plantes à l'aide de la cytométrie en flux ait été publié en 1973, ce n'est qu'à la fin des années 80 que la cytométrie en flux a fait une percée dans l'analyse de l'ADN des plantes, quand des chercheurs ont commencé à l'appliquer à plusieurs reprises aux plantes. En fait, les botanistes utilisent la cytométrie en flux pour mesurer le taux d'ADN des noyaux cellulaires des plantes [...]

Quand on utilise un système d'alimentation en eau de faible qualité ou inappropriée, la présence de particules contaminantes ne faisant pas partie de l'échantillon peut également révéler de la fluorescence et créer du « bruit », ce qui interfère avec les résultats et entraîne des évaluations imprécises. Voilà pourquoi il est obligatoire d'utiliser de l'eau ultrapure de grande qualité.

La société Sartorius de Goettingen en Allemagne propose une série de systèmes qui produisent de l'eau ultrapure ASTM classe I. Afin d'évaluer les effets de l'eau ultrapure (ArUP_{H2O}) produite par le système arium® pro VF sur la qualité des résultats obtenus par analyse cytométrique en flux, la note d'application examine les voies de reproduction utilisées par un angiosperme apomictique facultatif pour produire des graines.

De l'ArUP_{H2O} a été utilisée pour réaliser les échantillons et les résultats ont été comparés à ceux obtenus avec la solution de liquide de gaine standard (0,04% d'azide de sodium, 0,01% de détergent)

Téléchargez gratuitement l'article complet dans la rubrique White Papers de notre site www.gazettelabo.fr



Système d'eau ultrapure arium® pro VF (©Sartorius)



Révolutionnez vos pipetages

Picus

Découvrez une nouvelle dimension d'ergonomie, de précision et de fiabilité avec la pipette électronique la plus sophistiquée du marché.

Biohit family



www.sartorius.com/picus