

Mission en Russie pour soutenir la culture de la pomme de terre

Công-Linh Lê, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 1260 Nyon

Renseignement: Công-Linh Lê, e-mail: legabriel8@gmail.ch, tél. +41 21 802 13 82



Figure 1 | Daniel Thomas montre les préparations indispensables au nouveau système de production de semences de pomme de terre en milieu stérile. (Photo ACW)

Depuis décembre 2011, le Dr Công-Linh Lê et M. Daniel Thomas, du laboratoire de biotechnologie végétale d'Agroscope ACW, se rendent régulièrement en Russie, mandatés par la Commission économique pour l'Europe des Nations-Unies. Leur mission: soutenir la modernisation des techniques de production et de conservation des ressources génétiques des pommes de terre cultivées en Russie. Le point sur deux projets en cours.

Projet à l'Institut Lorkh (Moscou)

Le Dr Công-Linh Lê et M. Daniel Thomas se sont déjà rendus à plusieurs reprises à l'Institut Lorkh de Moscou, seul centre de recherche sur la pomme de terre de toute la Fédération de Russie. Leur mission est de promouvoir l'utilisation des nouvelles biotechnologies végétales dans la pratique agricole, en vue d'améliorer la qualité des semences de pomme de terre en Russie.



Figure 2 | Production de microtubercules de pomme de terre (var. Jukovski) en boîte de culture Agrobox au laboratoire *in vitro* (Lorkh/Moscou). (Photo: ACW)

Un cursus de formation aux technologies *in vitro*, allant de l'élimination des maladies virales à la conservation des génotypes en passant par la reproduction rapide et conforme au type parental de plantes de haute qualité sanitaire est actuellement conduit à cet institut (fig. 1 et 2).

Production de semences *in vitro*

Expert en matière de biotechnologie végétale appliquée sur les pommes de terre cultivées, le Dr Công-Linh Lê initie à l'Institut Lorkh l'utilisation d'un nouveau système de production de semences de pomme de terre *in vitro* développé à la station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW. Ce mode de production se réalise en circuit fermé dans un conteneur de culture Agrobox®. Toutes les étapes de la production, depuis la croissance des microplantules jusqu'au développement des tubercules, sont entièrement contrôlées par l'opérateur et

sont rendues possibles grâce à un système d'approvisionnement en éléments nutritifs conçu spécialement pour ce genre de conteneur. L'avantage de cette nouvelle technique est de pouvoir offrir aux utilisateurs potentiels des tubercules de petite taille, mais robustes et faciles à manipuler lors de leur transfert dans le cycle normal de culture. S'agissant d'un milieu fermé, l'Agrobox permet d'éviter efficacement les risques de contamination occasionnés lors de nombreuses manipulations. De nouveaux tubercules peuvent ainsi se développer à l'abri des agents infectieux. D'un point de vue pratique, ce nouveau système de production de semences représente un moyen efficace pour constituer rapidement un stock de matériel de qualité sanitaire irréprochable. Il peut être aisément intégré dans le cadre d'un approvisionnement en plants de base de haute qualité destinés à la production de semences certifiées. >



Figure 3 | Le Dr Công-Linh Lê met en pratique la technique de conservation des ressources génétiques des pommes de terre par bio-encapsulation, avec Mme Elena Oves, responsable du laboratoire *in vitro* de l'Institut russe de recherches sur les pommes de terre, à Lorkh / Moscou. (Photo: ACW)

Premiers microtubercules produits en Russie

Les premiers travaux réalisés sur les variétés de pomme de terre russes ont permis de produire, pour la première fois, les microtubercules de pomme de terre *in vitro* à l'Institut russe de recherches sur la pomme de terre (fig. 2).

De même, le nouveau mode de conservation des ressources génétiques des pommes de terre moyennant la technique d'encapsulation des points végétatifs dans une matrice nourricière d'alginate de calcium, a été pratiqué sous forme de microbilles (fig. 3). Des tests de survie portant sur l'influence du mode de préparation du matériel vivant et du génotype cultivé ont été également mis en exécution pour une conservation à + 4 °C,

allant de trois mois à une année ou plus (fig. 4). Cette nouvelle technique de conservation contribue à diminuer sensiblement les charges de travail lorsqu'on doit conserver un nombre important de génotypes occupant de grandes surfaces de culture. A cela s'ajoute encore la possibilité d'utiliser ces semences miniaturisées pour des échanges de matériel, dans des conditions phytosanitaires irréprochables.

Projet à Vladikavkaz (République d'Ossétie du Nord)

L'objet de cette mission est de participer à la création d'un centre de production de semences de pomme de terre de haute qualité sanitaire, répondant au manque

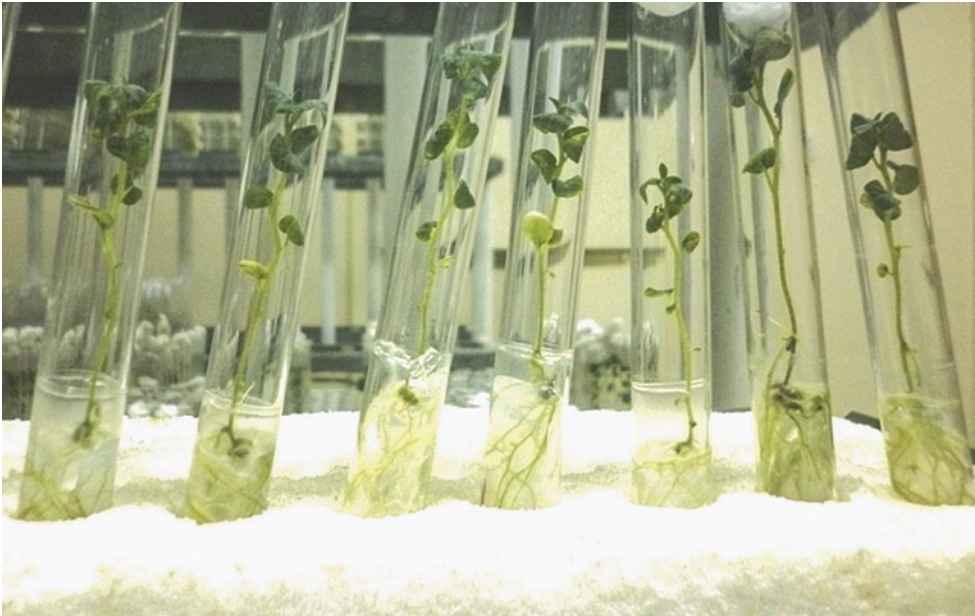


Figure 4 | Reviviscence des semences de pomme de terre encapsulées (var. Jukovski) après 3 mois de conservation à + 4 °C. (Photo E. Oves)

drastique de semences initiales saines dans cette partie de la Russie. Un défi de taille à relever puisqu'il faut mettre en place tous les éléments de base indispensables à cette production à Vladikavkaz. Aussi avons-nous dressé une feuille de route en priorisant la construction des locaux de travail dans un premier temps. Un cahier des charges, élaboré avec le concours des responsables du centre, a également été établi pour permettre le démarrage de la construction aussi rapidement que possible et cela selon les contraintes requises. Après trois mois de travaux, les locaux nécessaires aux diverses opérations de préparation, de nettoyage et de manipulations en milieu stérile sont à présent prêts et peuvent être utilisés pour un éventuel démarrage des travaux *in vitro*, alors que les chambres de culture, éléments indispensables à la croissance et au développement des

tubercules de pomme de terre sont en cours de montage et seront fonctionnelles sous peu. L'initiation du personnel de laboratoire aux nouvelles technologies *in vitro* dans le nouveau centre de production peuvent désormais être envisagée dans les mois à venir. ■

Remerciements

La Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (UNECE/Genève) et la direction d'Agroscope Changins-Wädenswil ACW sont vivement remerciées pour nous avoir permis de réaliser cette mission technico-scientifique en Russie.