



La cryoconservation, un outil pour sauvegarder l'agrobiodiversité africaine : développement d'un procédé pour les semences de palmier à huile

Thierry BEULE^{1,2}, Julien SERRET³, Leifi NODICHAO⁴, Pascal ILBERT^{1,2}, Florence JACOB⁵, Fabienne MORCILLO^{1,2} et Stéphane DUSSERT³



La méthode la plus couramment utilisée pour sauvegarder l'agrobiodiversité est le stockage de graines sèches en chambre froide. Cependant, pour les semences sensibles au froid et à la déshydratation (semences non-orthodoxes) d'autres méthodes sont à envisager. C'est le cas du palmier à huile (*Elaeis guineensis*) pour qui les techniques de cryoconservation offrent une alternative précieuse pour la sauvegarde à très long terme de la diversité, de manière sûre et pour un coût réduit. Ainsi dans le but de sécuriser l'agrobiodiversité d'*Elaeis guineensis*, nous avons développé un procédé de cryoconservation des semences.

1 Procédé de cryoconservation des semences de palmier à huile



2 Fenêtre hydrique de tolérance à la cryoconservation



Figure 1 : Effet du traitement de déshydratation sur le pourcentage de germination (A) et sur le % de plantules (B) des graines cryoconservées en fonction de la vitesse de descente en température.

Le niveau de tolérance à la dessiccation et la plage hydrique utilisable en cryoconservation ont été caractérisés sur des semences d'un croisement contrôlé. Une gamme de déshydratation (HR) et 2 conditions de vitesse de refroidissement (rapide et progressive) ont été testées.

- Les % de germination après cryoconservation sont très élevés (Figure 1 A)
- Le nombre de plantules obtenues diminue de part et d'autre d'une fenêtre hydrique comprise entre 52 et 62 d'humidité relative (HR) (Figure 1 B)

4 Conformité des cryoplants



Figure 5 : palmiers à huile issus de graines cryoconservées en cours d'acclimatation en serre

La conformité des palmiers issus de graines cryoconservées est en cours d'évaluation (figure 5).

Le nombre de feuilles et la masse sèche de plants issus de graines cryoconservées seront mesurés et comparés aux valeurs observées sur des palmiers provenant de graines non cryoconservées.

Un essai de phénotypage en champs de palmiers adultes sera également mené sur la station de Pobé au Bénin.

3 Evaluation du procédé de cryoconservation



Figure 2 : Diversité des graines de 12 génotypes (collection, station du CRA-PP, Pobé, Bénin)



Figure 3 : Germination d'une graine cryoconservée

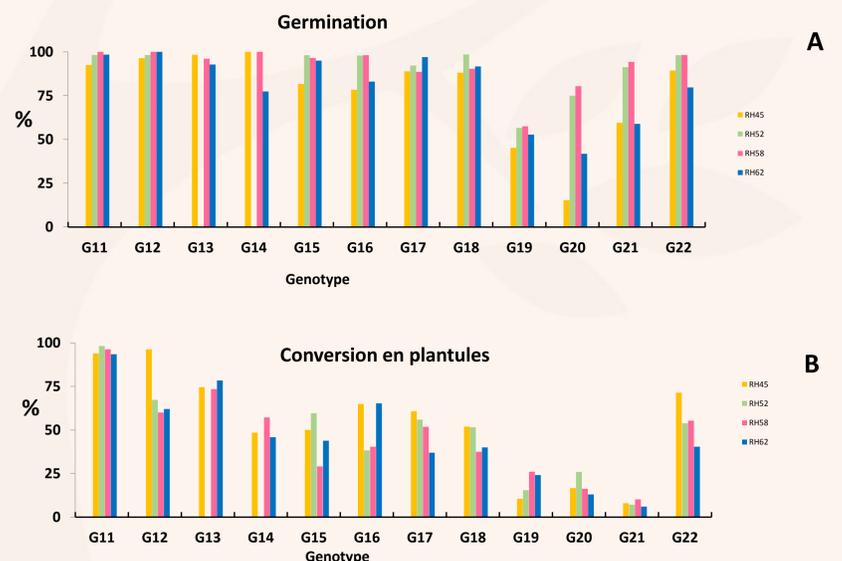


Figure 4 : Effet du traitement de déshydratation sur le % de germination (A) et sur le % de plantules (B) des graines de 12 génotypes

Le procédé de cryoconservation a été testé sur un panel de 12 génotypes représentatifs de la diversité naturelle de l'espèce *Elaeis guineensis* (Figure 2). Pour chaque lot, les graines ont subi 4 traitements de déshydratation couvrant la plage hydrique de tolérance à la cryoconservation déterminée précédemment (§ 2).

- Les % de germination des graines cryoconservées sont en majorité plus élevés pour les conditions de déshydratation HR52 et HR58.
- Grande disparité des % de plantules régénérées observée entre les lots de graines,
- Pour deux tiers des lots, près de la moitié des semences cryoconservées se sont développées en plantules vigoureuses.



Ces travaux ouvrent la voie au développement d'une cryobanque de semences de palmier à huile qui complétera et sécurisera les ressources génétiques et la diversité naturelle de l'espèce *Elaeis guineensis*.

