



Multiplication des bananiers plantain par la technique PIF et risques sanitaires

PIF ?
Pour « Plants Issus de Fragments de tige »...une technique de multiplication et d'assainissement des bananiers à bas coût

✓ Production de PIF

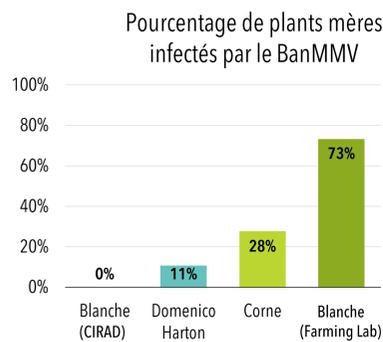
1 Sélection des plants



A ce stade la dominance apicale n'est pas encore installée

Idéalement des plants au stade « **baïonnette fermée** » (pas encore de feuille centrale). Les plants plus grands peuvent également être utilisés mais donneront moins de petits plants.

2 Indexation des plants



Les plants mères sont indexés par tests PCR pour **8 virus connus** pour infecter le bananier : BanMMV, BBrMV, BBTv, CMV et 4 espèces du BSV (BSGFV, BSIMV, BSMYV et BSOLV). Seul **BanMMV** a été détecté, avec une prévalence très différente selon la variété (voir graphe ci-contre). Ce virus est très présent en Guadeloupe sur plantain mais n'est pas impactant pour la culture de cette plante.

3 Parage à blanc



Nettoyage mécanique (à l'aide d'un coutelas ou couteau) du bulbe.

4 Pralinage

Séchage 24h



Nettoyage chimique des bulbes:
Eau et eau de javel à 4% (1^{er} bain) [5min]
Eau, Limocide® à 2% et Savon noir à 2% (2^{ème} bain) [5min]

5 Décorticage



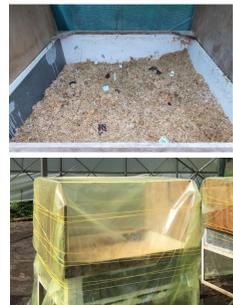
Retrait progressif des feuilles en incisant au dessus de la ligne méristématique pour **faire apparaître les bourgeons**.

6 Incision des explants



Incision de quelques millimètres, en forme de croix au niveau du méristème apical (point central) pour l'inactiver.

7 Mise en germe



Désinfection des germeoirs puis remplissage avec des copeaux de bois humidifiés
Mise en place des explants dans les germeoirs qui doivent être couverts pour maintenir l'humidité et une température élevée.

8 Suivi des germeoirs

Maintien de l'humidité des germeoirs (arrosage régulier).

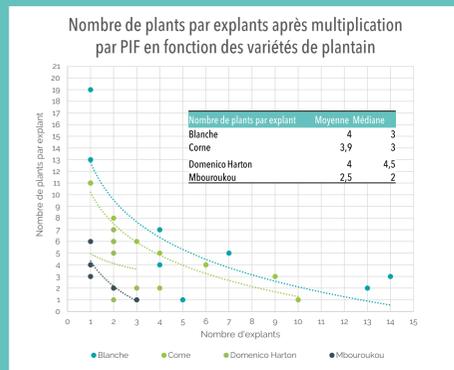
Emergence des racines en 1 à 2 semaines simultanément à l'expression des bourgeons secondaires (inactiver la zone du méristème apical si elle lève de nouveau)

Les petits plants issus des bourgeons secondaires peuvent être récoltés dès qu'ils présentent des racines.



✓ Résultats

1 Production de plants issus de PIF en fonction des variétés différentes



Jusqu'à **19 plants par bulbes** et des maximums obtenus pour la variété blanche

2 Production de plants à bas coût

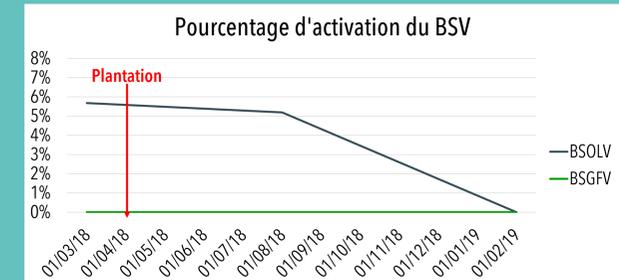
Pour 20 explants	Coût unitaire	Quantité	Coût
Plant	-	20	-
Limocide [L]	32,25 €	0,4	12,90 €
Savon noir [L]	7,33 €	0,4	2,93 €
Javel [L]	1,09 €	0,8	0,87 €
Copeaux (botte de 20 kg)	11,98 €	0,5	5,99 €
Somme			22,69 €
Par explant			1,13 €
Par plant			0,38 €

Production d'un plant assaini pour **moins de 0,40 €...mais coûteux en temps de travail** (5 heures pour préparer 20 explants environ pour 2 UTH)

3 Evaluation du risque BSV (banana streak virus)

Le génome des plantains contient des séquences virales endogènes appartenant au genre *Badnavirus* (eBSGFV et eBSOLV) qui sont capables de s'activer sous l'effet d'un stress et de libérer des particules virales entraînant des maladies.

L'activation de ces séquences a été suivie avant la plantation, 5 mois après plantation et à la fin du premier cycle, pour la variété Blanche du farming lab.



Seule l'espèce BSOLV a été détectée à hauteur de 5% avant et après plantation. **Le risque d'activation des séquences endogènes de la multiplication par PIF est donc très faible, du moins pour la variété Blanche du farming lab.**



Centre Antilles Guyane – Petit Bourg-Guadeloupe



Domaine Duclos,
Prise d'eau
97170 Petit Bourg
Tél. : + 590 (0)5 90 25 59 65
jean-louis.diman@inrae.fr
marie.umber@inrae.fr
david.hammouya@inrae.fr
marie.bezard@inrae.fr