SYSTÈMES DE PRODUCTION INTÉGRÉS

Amélioration des techniques culturales de l'ananas

Photo 8.
Ananas Victoria de la Réunion (P. Cao-Van).

Amélioration de la qualité interne du fruit

Les taches noires restent un des problèmes les plus importants pour la qualité de l'ananas Victoria à la Réunion. Les travaux conduits précédemment ont mis en évidence l'incidence des teneurs en azote et en potasse dans la plante sur l'expression des taches noires, et conduisent à conseiller une fertilisation avec un rapport K/N supérieur à 3 pour réduire ce risque. Des essais se poursuivent dans cette voie pour préciser les meilleurs compromis entre azote, potasse mais aussi calcium et faire des recommandations adaptées aux agriculteurs.

L'intensification de cette culture depuis quelques années, et toutes les interventions visant à accélérer la production, sont responsables à un degré plus ou moins fort de la baisse de qualité généralement constatée. L'utilisation excessive d'azote fragiliserait les cellules du fruit et favoriserait ainsi le développement des taches noires. L'utilisation de l'éthéphon, pour déverdir les fruits, pourrait, outre le fait de masquer la véritable maturité du fruit, accélérer le vieillissement des fruits après récolte. Toutes ces questions mettent clairement en évidence la nécessité de développer une approche plus globale sur l'amélioration de la qualité de l'ananas Victoria pour la Réunion. Cette approche, pour laquelle nous avons opté, doit combiner des disciplines complémentaires telles que l'agronomie, la physiologie, la « post-récolte », et aussi celles de défense des cultures pour aborder cette culture sous un véritable angle de production fruitière intégrée.

Taches noires et conduite de la culture : enquêtes auprès des producteurs

Compte tenu de l'importance persistante du problème des taches noires, et des relations fortes mises en évidence entre leur expression dans les fruits et l'itinéraire technique pratiqué, il devenait important de pouvoir mieux apprécier les pratiques culturales appliquées par les producteurs d'ananas à la Réunion. Les itinéraires techniques recommandés pour la culture de l'ananas Victoria à la Réunion sont résumés dans le dossier technico-économique Ananas publié par le SUAD – Chambre d'Agriculture de 1998 et établis en collaboration avec le Cirad et sur la base des connaissances acquises à cette époque.

Une enquête a été entreprise auprès d'exploitations produisant de l'ananas Victoria à la Réunion. Elle s'est déroulée en deux temps de façon à pouvoir prélever et analyser des fruits récoltés en période chaude traditionnellement moins affectée par les taches noires (décembre 2003 à février 2004) et en période fraîche traditionnellement plus sensible à ce problème (août-septembre 2004). Pour chaque période, une trentaine d'exploitations ont été visitées, réparties sur l'ensemble des zones de production de l'île. Sur chaque exploitation, des échantillons ont été prélevés : de fruits pour quantifier les taches et de feuilles pour analyser les teneurs en minéraux.

Une première analyse fait apparaître l'importance des taches noires (comptabilisation des fruits présentant au moins une tache en production d'été) sur les différentes exploitations enquêtées. Moins de 20 % des exploitations enquêtées ont des fruits affectés dans une proportion inférieure à 10 %.

L'analyse des teneurs minérales des feuilles est révélatrice d'une très forte hétérogénéité des situations et globalement d'une dérive des pratiques culturales à la Réunion par rapport aux recommandations techniques publiées par la Chambre d'Agriculture en 1998 :

- des teneurs en azote largement supérieures aux besoins qui sont le résultat d'une fertilisation azotée excessive. L'azote intervient dans la croissance de la plante et du fruit et contribue à favoriser un facteur quantitatif. Cet excès d'azote favorise également la rapidité de croissance qui entraîne une fragilisation des cellules végétales constitutives du fruit. L'excès d'azote pourrait, à ce titre, favoriser l'expression des taches noires à la maturité du fruit.

- des teneurs en potasse inférieures aux besoins qui sont le résultat d'une fertilisation potassique déficitaire.

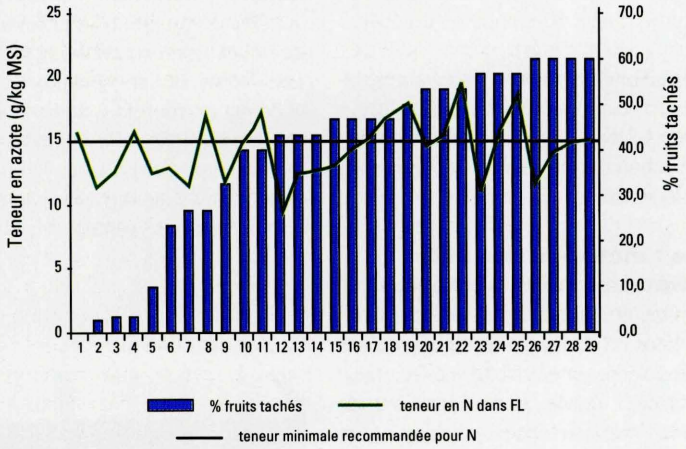
La potasse contribue normalement à favoriser un facteur qualitatif de la production.

Ces données chiffrées confirment l'évolution des pratiques culturales évoquées par les producteurs lors de discussions sur le terrain. La potasse, sans effet visible sur le rendement et d'un coût largement supérieur à celui de l'azote, est aujourd'hui appliquée dans la plupart des cas à des doses inférieures à celles préconisées. Inversement, l'azote, facteur de croissance et de rendement et d'un coût moindre, est surdosé. Les rendements des parcelles sont bons, et la longueur des cycles peut-être légèrement réduite pour l'obtention de calibres « exportables », ce qui favorise d'autant plus l'importance et le retour financier de la culture. Dans les circuits commerciaux actuels, l'aspect visuel (coloration, calibre) du fruit prime pour sa commercialisation alors que sa qualité interne (fermeté, sucre, acidité, taches noires) est laissée à la découverte du client au moment de la consommation du produit. L'approche de la qualité reprend heureusement son importance dans une mouvance récente. Les producteurs réunionnais sont conduit à s'intéresser à une démarche de reconnaissance de qualité (projet de Label Rouge), et donc à revoir rapidement les itinéraires techniques au profit de celle-ci. Dans cet esprit, notre approche globale de l'amélioration de la qualité de l'ananas Victoria prend toute son importance. Dans ce cadre, nous avons poursuivi les travaux d'étude sur la fertilisation et son incidence sur les taches noires dans une approche combinée agronomie-qualité.

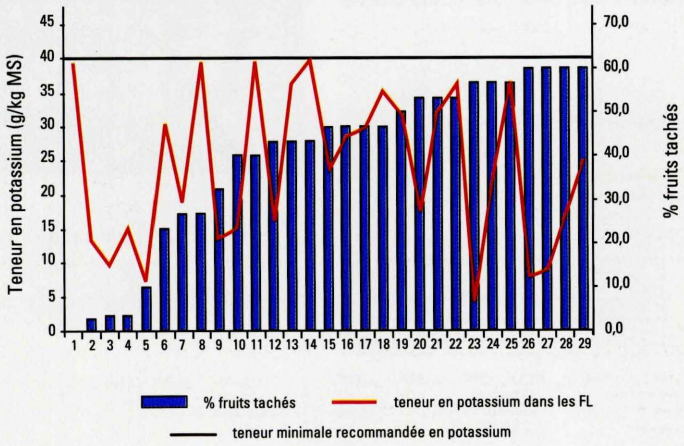
C. Lavigne, P. Cao-Van

Figure 2.

Teneur en azote dans les feuilles longues et taches noires



Influence de la teneur en potassium dans les feuilles longues au moment de la récolte des fruits sur l'expression des taches noires



Amélioration des systèmes de culture de tomates hors-sol

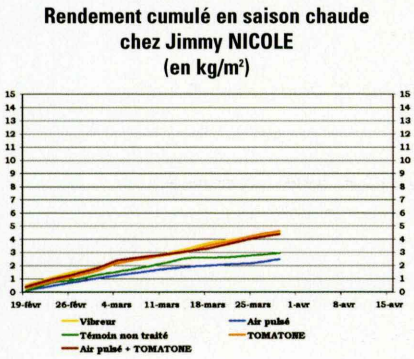


Figure 3.
Comparaison de méthodes de pollinisation.

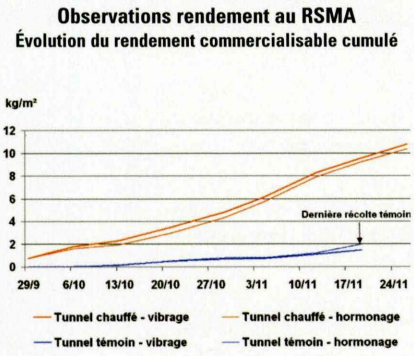


Figure 4.
Pollinisation et chauffage.

Pollinisation de la tomate sous abri

Cette problématique entamée depuis 2002 s'est poursuivie par des expérimentations chez des producteurs dans les conditions climatiques extrêmes : en basse altitude durant la saison chaude chez J. Nicole et en zone d'altitude durant l'hiver austral au sein du RSMA de Bourg-Murat.
Dans ces deux situations (Fig. 3 et 4), l'usage du vibreur mécanique procure des résultats de nouaison similaires à ceux obtenus avec l'emploi d'une hormone artificielle commercialisée sous le nom commercial TOMATONE.

Sur le site du RSMA, la comparaison entre un tunnel chauffé et un tunnel froid démontre que la mauvaise nouaison observée en hiver n'est pas directement liée à la pollinisation mais plutôt à l'environnement qui place les plantes en situation de stress perturbant leur développement général.

Ces expérimentations confirment donc la possibilité de substituer l'hormone actuelle par le vibreur mécanique mais il convient de s'interroger sur l'intérêt du maintien de la culture de la tomate durant les périodes climatiques difficiles.

Le greffage : méthode de lutte contre le flétrissement bactérien

L'objectif de cette étude est de tester en culture différentes variétés de porte-greffes ayant montré une tolérance au flétrissement bactérien (*Ralstonia solanacearum*, race 1 biovar 3) en conditions de laboratoire. Huit variétés sont ici employées comme porte-greffe. Les greffons sont issus d'une variété sensible (FONTO).
Un témoin sensible est représenté par la variété FONTO greffée sur elle-même tandis que la référence est le greffage sur bringellier marron (*Solanum Torvum*).

L'expérimentation est conduite dans le vallon de la station Cirad de Ligne-Paradis qui est fortement infestée par *Ralstonia solanacearum* (race 1 biovar 3 dite « Race des Bas » à la Réunion).
L'essai conduit, sans tuteurage comme la majorité des cultures de plein champ à la Réunion, a subi plusieurs coups de vent au cours de la culture ; en conséquence, de nombreuses ruptures ont été observées au niveau du point de greffe, notamment avec le bringellier, indiquant la fragilité de cette greffe d'un matériel vert sur du ligneux.
Hormis la variété GA 219, les variétés testées ont confirmées leur résistance au flétrissement bactérien (Fig. 5).
Cette expérimentation a permis d'identifier des variétés de tomate résistantes à la race 1 biovar 3 de *Ralstonia solanacearum* et de sélectionner, parmi elles, celles qui se révèlent les plus vigoureuses.
Il demeure toutefois deux limites à l'emploi de ces porte-greffes : la maîtrise des conditions de reprise des plants après greffage qui nécessite encore quelques recherches pratiques et la multiplication de ces variétés.

S. Simon

Figure 5.
Comparaison variétale vis à vis du flétrissement bactérien

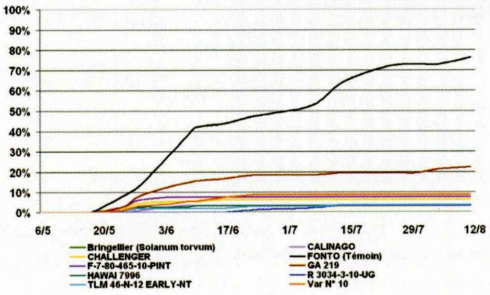


Photo 9.
Vibrage mécanique d'un bouquet