

Protocole d'expérimentation pour tester la valeur
des dégâts réels causés par la cigale sur la canne à sucre

But

Mettre en évidence l'influence directe d'une forte population de cigales sur la canne à sucre par une infestation provoquée en plein champ.

Durée de l'expérimentation : 3 ans minimum.

Choix du terrain

Age de la canne

Champ sain au départ : vierge sur jachère.

L'infestation devant se faire pendant la saison des pluies, au moment de la sortie des adultes et des pontes, il convient de choisir un champ :

1°) Planté assez tôt pour qu'il présente suffisamment de feuilles sèches pour les pontes des femelles.

2°) Planté pas trop tôt cependant, afin que les tiges ne versent pas au moment de l'expérimentation, que la pénétration sur les parcelles soit possible sans abimer les cannes et que le système de protection de chaque parcelle ne soit pas soumis à des pressions trop fortes de la part des cannes.

La meilleure période de plantation semble être le mois d'Août.

Variété

Le choix de la variété n'est pas encore entièrement fixé mais la variété S17 nous semble intéressante puisqu'elle doit être multipliée dans les années à venir.

L'influence des populations de cigales sur le rendement de cette variété serait donc testée.

La variété NCO 310, trop sensible au charbon pourrait présenter des déficiences de végétation qui seraient attribuées à toute autre cause que la cigale.

Choix de l'emplacement

Il faut un terrain très homogène pour toutes les parcelles.

Il serait souhaitable de faire des sondages pédologiques à raison de 1 tous les 4 m² afin de déterminer l'emplacement d'un terrain très homogène.

Pour chaque prélèvement, il y aurait analyse du sol et du sous-sol.

Dispositif expérimental

L'essai doit se faire sur 8 parcelles au minimum (10 si la superficie homogène est assez grande), quatre parcelles infestées et quatre témoins. Nous devons contrôler l'infestation par les cigales sur les terrains choisis et protéger les témoins.

Nous prévoyons donc un système de protection à base de filets ou de grillage, afin de garder enfermées les populations d'adultes amenées sur les parcelles infestées et protéger les témoins de toute infestation extérieure.

Afin d'avoir des renseignements significatifs, il serait souhaitable de mettre en place le même dispositif que pour les essais variétaux à savoir chaque parcelle comprenant au minimum 6 rangées de canne de 10 m de long.

Chaque parcelle serait composée de :

- 2 rangées de bordure qui font écran
- 1 rangée sur laquelle seront effectués les prélèvements systématiques de contrôle
- 3 rangées centrales qui seront récoltées.

Ce dispositif serait le même pour les parcelles infestées et les parcelles témoins.

Le système de protection devrait couvrir environ 100 m² sur une hauteur de 4 m pour chaque parcelle.

Rappelons que toutes les pratiques culturales devraient être effectuées de la même façon (desherbage, engrais, coupe, irrigations, ...) et à la même époque.

Mode d'infestation

Il nous semble nécessaire d'essayer d'obtenir, dès la première année une infestation moyenne de 40 larves par souche de canne afin que l'expérimentation ne se prolonge pas trop longtemps.

Deux modes d'infestation sont envisagés simultanément.

1°) Infestation par pontes

Il y a 60 m de canne par parcelle donc environ 100 souches par parcelle.

Pour les 4 parcelles il faut récolter suffisamment de pontes pour infester 400 souches.

Nous pensons qu'il est nécessaire de prévoir environ 100.000 pontes de cigales, soit environ 15.000 feuilles contenant des pontes (6 pontes en moyenne par feuille).

Ces pontes seraient récoltées vers la fin Janvier afin d'avoir le maximum de pontes (sortie maximum des adultes vers le 15 Janvier) et le minimum d'éclosions ayant déjà eu lieu avant l'installation (éclosion des pontes de début Décembre).

15.000 feuilles de canne constitueraient dans les parcelles infestées un apport supplémentaire d'humus non négligeable. Il faudrait donc prévoir la même quantité de feuilles saines (sans pontes) sur les parcelles témoins. Il faudrait donc ramasser 15.000 feuilles sèches sans ponte. Afin d'éviter un travail de vérification assez long, nous pensons que le mieux serait de les ramasser sur champ vierge avant la sortie des adultes.

Pour prévenir tout risque, elles seraient entreposées vers le 15 Octobre.

Les feuilles contenant les pontes seraient disposées sur les souches d'une façon la plus naturelle possible afin que les éclosions se produisent dans les mêmes conditions que sur les souches infestées naturellement.

2°) Infestation par adultes

Des lâchers d'environ 400 adultes par parcelle auront lieu avec 10 répétitions dans la mesure du possible.

Le sex ratio devra être vérifié afin de mettre un nombre de femelles suffisant.

La récolte des adultes devra se faire tôt le matin et le transport du lieu de récolte au lieu d'infestation devra être effectué rapidement dans une ambiance humide.

Un lâcher de 400 adultes par parcelle constitue un minimum. La quantité d'adultes par lâcher ne devra cependant pas excéder 1000 individus.

Contrôles au cours de l'expérimentation

Outre la récolte chaque année, des trois rangées par parcelle, des contrôles auront lieu tout au long de la pousse :

1°) Contrôle de l'infestation

Huit mois après le début de l'infestation, il serait bon de faire 2 sondages par parcelle.

Un an après l'infestation, lors de l'époque de sortie des adultes, des ramassages d'exuvies auront lieu sur les parcelles infestées à la fin de la sortie des adultes.

2°) Contrôle de l'état végétatif de la canne

a) Contrôle de l'humidité du tronçon 4/5è

Cinq cannes prélevées et analysées tous les mois sur la ligne prévue pour les prélèvements dans chaque parcelle.

b) Contrôle de la troisième feuille

10 troisièmes feuilles prélevées sur chaque ligne de récolte et pesées une fois par mois, à partir du 3ème mois après la coupe.

Un diagnostic foliaire est envisagé sur les 3ème, 4ème et 5ème mois de pousse, suivant les possibilités du Laboratoire.

Des contrôles supplémentaires pourront être prévus ultérieurement.

Centre ORSTOM de Tananarive

Le 20.III.1969