



## ARGOS RESEARCH NOTE: NUMERO 3, OCTOBRE 2004

### Les cigales dans les vergers de kiwi

#### *La recherche d'indicateurs par ARGOS*

ARGOS a été créé à aider les agriculteurs ayant des vergers de kiwi à adopter des techniques de production permettant de produire des fruits de manière à former un environnement sain dans le verger. Pour atteindre cela, nous devons mesurer l'impact que les différents systèmes de gestion ont sur l'environnement à la fois sur le court et le long terme. Il y a une grande variété d'impacts et d'interactions potentiels et beaucoup d'organismes pourraient être affectés. La recherche initiale a pour but d'identifier les "espèces d'intérêt", animales ou végétales, sur lesquelles doit se concentrer le travail futur. Certaines seront des ravageurs, certaines pourraient avoir une profonde influence sur la communauté écologique ("espèces clé de voûte") et d'autres pourraient être particulièrement valorisées par les agriculteurs ("espèces phares"). Nous ne pouvons pas tout mesurer, donc nous allons aussi suivre des "espèces indicateurs" qui retracent les caractéristiques écologiques clés de l'écosystème du verger. Les changements au sein des espèces indicateurs sont utilisés comme des moyens simples de contrôler les processus sous-jacents qui sont très complexes et difficiles à mesurer dans leur ensemble.

Les cigales (Fig.1) ont été choisies comme une espèce d'intérêt et comptées dans nos vergers ARGOS en partie parce qu'elles sont classées en tant que ravageur mineur, et en partie en tant qu'espèce indicateur potentielle. Les résultats préliminaires ont montré des différences intéressantes et sont utilisés ici pour illustrer ce qu'il faut prendre en compte lors de la sélection d'espèces d'intérêt.

#### *Les cigales en tant que ravageur*

Les cigales adultes peuvent "cracher" des gouttelettes mielleuses qui augmentent le marquage des fruits, et représentent une nuisance pour les ouvriers agricoles. De plus, les cigales insèrent leurs œufs dans le bois des cannes, ce qui

affaibli sérieusement les cannes au point qu'elles cassent quand elles sont liées pendant l'élagage en hiver. Les agriculteurs doivent donc utiliser une alternative avec du bois plus pauvre ou laisser un intervalle. Cela se traduit par moins de fleurs et donc moins de fruits pour la saison suivante.

Il est approprié de choisir certains ravageurs comme espèces d'intérêt car les contrôler serait doublement utile en augmentant le contrôle d'une part et en indiquant si les valeurs écologiques ou de biodiversité ont été affectées.

#### *Les cigales en tant qu'"espèce indicateur"*

Les cigales pourraient être une espèce indicateur utile. Les peaux des pupes pondues sont visibles et facilement comptables – l'aisance dans les mesures est importante pour tout indicateur. Cependant, les larves vivent dans le sol, se nourrissant de racines de plantes mais sans faire de dégâts notables. Beaucoup de choses ont été dites sur les différences potentielles entre la biodiversité et la composition du sol dans les vergers biologiques et non biologiques. La biodiversité du sol est souvent difficile à échantillonner, donc une espèce indicateur facile à mesurer et qui reflète les changements dans la durabilité du sol serait très précieuse.



Fig. 1: Mue de cigale sur un tronc de kiwi

### Le comptage des peaux de cigales

Les 10 groupes de vergers ARGOS de la Bay of Plenty ont été échantillonnés à l'automne 2004. Il y a trois vergers de kiwi par groupe: un biologique de variété Hayward, un de variété KiwiGreen Hayward et un KiwiGreen Hort 16A. KiwiGreen est le système de gestion intégrée des ravageurs du kiwi en Nouvelle-Zélande. Nous avons compté le nombre de peaux de cigales attachées à tous les poteaux et pieds dans la ligne centrale de chaque zone d'échantillonnage sur chaque verger.

### Résultats

Le nombre moyen de peaux de cigales par pied a été plus grand pour KiwiGreen Hayward, le moins grand pour KiwiGreen Hort 16A et intermédiaire pour les vergers biologiques (Fig.2). Le modèle a été régulier et trop important pour n'être dû qu'à l'influence de la chance.

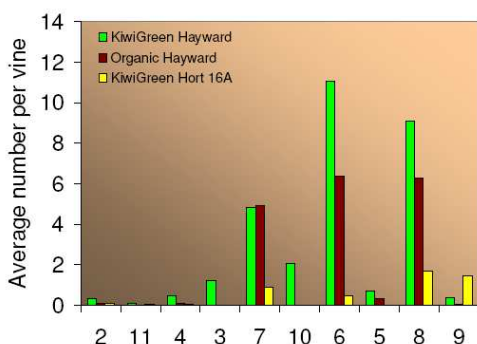


Figure 3: Nombre moyen de peaux de cigales dans les vergers ARGOS de la Bay of Plenty, Automne 2004

Moins de peaux de cigales ont été retrouvées sur les poteaux que sur les troncs, indépendamment du type de verger. Un plus petit nombre de cigales a été recensé dans les vergers KiwiGreen Hort 16A sur les poteaux ainsi que sur les pieds, donc la différence de tronc entre les variétés (de même que la taille, l'âge ou la dureté) n'explique pas les différences sur les pieds.

Les vergers qui ont été échantillonnés plus tôt et avant la récolte avaient moins de cigales. Les peaux tombent ou sont détachées après quelques temps. Cependant, les vergers échantillonnés plus tôt sont situés à de plus hautes altitudes (les groupes sur la Fig.2 sont classés par ordre d'altitude grandissante de gauche à droite). Donc nous pourrions finalement trouver que les cigales sont plus répandues à haute altitude. Ce type d'information peut permettre d'identifier les vergers en danger.

Très peu de peaux de cigales ont été retrouvées au-dessus des bandes collantes utilisées dans certains vergers contre le charançon du rosier. Cela confirme que ces bandes sont une barrière efficace

pour les insectes rampants, mais les bandes ne contrôlent pas les cigales puisque celles-ci volent



Figure 2: Cigales ayant mué sous des bandes collantes

dans les vergers après la mue.

### Où en est-on maintenant avec les cigales?

La découverte de différences significatives dans les nombres de cigales est le premier signe que la biodiversité est affectée par la façon dont les kiwis sont cultivés. Différents intrants chimiques ou fertilisants dans Hayward et Hort 16A, ou entre les pratiques biologique et KiwiGreen, pourrait influencer directement sur les cigales. Il est également possible que des changements complexes dans le réseau alimentaire du sol aient réduit indirectement la survie des cigales plus profondément dans les vergers Hort 16A. Nous devons maintenant déterminer ce que le nombre de cigales "indique" sur l'écosystème. Les cigales sont d'importants prétendants pour la sélection d'"espèces d'intérêt" parce que des différences fortes et cohérentes ont facilement pu être détectées.

Ce compte-rendu de recherche a été préparé par **Jayson Benge, David Steven et Henrik Moller**



For further information, please contact:

Jon Manhire  
The AgriBusinessGroup, PO Box 4354,  
Christchurch.  
Phone: 03 365 6806  
Email: jon@agribusinessgroup.com

Or visit our website: [www.argos.org.nz](http://www.argos.org.nz)