

Introduction d'auxiliaires à l'aide de souffleurs

La lutte intégrée, qui repose avant tout sur des méthodes de lutte peu dommageables pour l'environnement et la santé humaine, est maintenant bien implantée dans les pratiques courantes. L'utilisation d'auxiliaires, en production biologique et conventionnelle, en est un bon exemple.

Lorsque des acariens prédateurs sont utilisés en serre, ceux-ci sont habituellement vendus dans des sachets contenant du son de blé et des acariens de la farine, qui servent de nourriture aux prédateurs. C'est une manière très efficace d'introduire ces auxiliaires dans une culture affectée par des tétranyques à deux points ou des thrips, par exemple. D'autres formats « en vrac » existent, où les sachets sont remplacés par des bouteilles de plastique, qui ont le même contenu que les sachets, mais en plus gros volume. Le contenu de ces bouteilles est ensuite épandu sur les plantes à la main.

Cependant, la distribution manuelle des acariens prédateurs à travers la canopée d'une culture nécessite du temps et de la main-d'œuvre, ressources limitées dans plusieurs entreprises serricoles. L'uniformité de l'application est aussi très importante, puisqu'elle a un impact prononcé sur la qualité du traitement. Elle est cependant difficile à obtenir lorsque l'application se fait manuellement.

Les entreprises qui doivent appliquer ces auxiliaires sur de grandes superficies et en hauteur tentent constamment de diminuer le temps requis. Quelles solutions s'offrent à elles ?

Description générale

Des producteurs inventifs ont eu l'idée de modifier des souffleurs à feuilles, en annexant une bouteille d'acariens en vrac au tuyau d'air du souffleur, ce qui permet de projeter les acariens sur une grande distance de manière « automatique ».

Au niveau commercial, des modèles de souffleurs ont également été développés afin de disséminer plus rapidement et facilement les acariens prédateurs, sans les blesser. Un réceptacle rotatif amène une quantité donnée de ceux-ci dans le jet d'air du souffleur, puis la force du vent projette les acariens jusqu'à 2 à 10 mètres plus loin, selon le modèle utilisé. Cette méthode d'application facilite grandement l'atteinte de zones plus difficiles à couvrir et permet d'obtenir une meilleure uniformité d'application. Pour l'instant, ces appareils peuvent seulement projeter les acariens prédateurs communément utilisés en serre, tels que *A. swirskii*, *N. cucumeris*, *P. persimilis*, etc.



PHOTO : PEZZI2015



PHOTO : KOPPERT

1. Avantages

Ces outils ont démontré leur capacité à traiter rapidement de grandes surfaces de culture en serre, économisant beaucoup de temps aux travailleurs.

Des chercheurs italiens ont comparé des applications à l'aide de prototypes de souffleurs avec des applications manuelles en bouteille de l'acarien prédateur *Phytoseiulus persimilis* dans une serre d'aubergines. Le temps moyen pour l'application d'une bouteille de 1 000 acariens prédateurs avec le souffleur était de 80 secondes et offrait une vitesse d'application de 5 625 m²/h, alors que l'application manuelle ne pouvait couvrir que 450 m²/h : une vitesse 12,5 fois plus rapide avec l'appareil. Le patron de dispersion des acariens était également plus uniforme que celui obtenu par application manuelle et la portée du jet était plus grande, allant de 1,5 à 3 mètres de distance. D'autres études mentionnent des résultats similaires. Des modèles commerciaux atteignent même une portée de 12 mètres.

Il est aussi rapporté que la survie des acariens n'est pas affectée par la méthode mécanique d'application. Il est donc possible d'utiliser le même taux d'introduction dans la culture que celui des sachets, puisqu'aucune mortalité ne doit être compensée.

Selon une étude de 2020, l'application avec un souffleur de nymphes de la punaise prédatrice *Orius laevigatus* dans une serre de concombre affectée par le thrips des fleurs (*Frankliniella occidentalis*) serait plus efficace qu'avec la méthode du saupoudrage manuel. La méthode d'application mécanique était 6 fois plus rapide que le saupoudrage manuel, tout en offrant une survie des nymphes acceptable et un effet répressif sur les thrips aussi efficace. D'autres essais ont été concluants avec des œufs de chrysopes (*Chrysoperla rufilabris*), un autre auxiliaire fréquemment utilisé en serre.

Certaines études ont démontré qu'il serait possible d'encourager la survie à long terme des acariens bénéfiques dans la serre en soufflant du pollen de quenouille sur le feuillage des plantes avec le même souffleur. Ce type de pollen offrirait une source de nutrition pour les acariens prédateurs, mais pas pour les ravageurs.



PHOTO : WIKIPEDIA

Le prix d'un modèle commercial de base est d'environ 3 000 \$, ce qui semble abordable considérant les économies qu'il permet de réaliser.

2. Limites

Il est préférable d'utiliser des bouteilles contenant des acariens placés sur de la vermiculite avec cette méthode d'application afin d'obtenir une meilleure couverture. Le son de blé n'offrirait pas la même qualité d'application, ce qui limite le type de matrice de support d'acariens qu'il est possible d'utiliser.

Il est également recommandé de procéder à des tests d'application sur un grand carton blanc pour évaluer la survie des acariens et le patron de dispersion obtenu avec l'appareil. Le calibrage de la vitesse du vent du souffleur et un ajustement de la technique d'application sont souvent nécessaires pour les modèles « faits maison ». Les souffleurs à gaz sont déconseillés, car ils occasionnent un taux de mortalité plus élevé des acariens prédateurs.



Considérant qu'ils n'ont pas de sachet contenant leur proie et leur nourriture, les acariens bénéfiques qui sont soufflés sur la culture ne se reproduisent pas ou peu dans la serre. Un apport en pollen pour tenter d'encourager leur établissement dans la serre semble peu réalisable. Il faut donc prévoir une application hebdomadaire avec un souffleur pour obtenir un contrôle satisfaisant des ravageurs ciblés, contrairement aux sachets qui durent de 4 à 6 semaines dans des conditions optimales.

De plus, le choix d'auxiliaires que l'on peut appliquer efficacement avec cette méthode se limite jusqu'à maintenant aux acariens prédateurs communément utilisés en serre (*A. swirskii*, *N. cucumeris* et *P. persimilis*). L'application d'autres arthropodes prédateurs est encore au stade expérimental.

3. Incitatifs

À notre connaissance, ces équipements n'entrent dans aucun programme ou subvention.

4. Principaux fournisseurs

Koppert

Plant Products



Institut québécois du développement
de l'horticulture ornementale



Ce projet a été financé par l'entremise du Programme Innov'Action agroalimentaire, en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

