

Alternatives à l'utilisation d'insecticides en culture de carottes

Des filets pour attraper les mouches

La lutte contre la mouche de la carotte est devenue plus compliquée en culture de carottes de garde. Des filets de protection pourraient être utilisés pour réduire l'utilisation d'insecticides, mais la question de la rentabilité de la culture se pose. Une étude d'Agroscope donne des réponses. KATJA HEITKÄMPER ET DUNJA DUX, Agroscope



Ausbreiten des Kulturschutznetzes von Hand.

Déroulement manuel du filet de protection. AGROSCOPE, M. RIEGEL

Fraîches, sous forme de jus, cuites ou en conserve : la grande diversité d'utilisation et l'importance de ses composants font de la carotte un légume très prisé. Les consommateurs apprécient l'approvisionnement en produits suisses pendant toute l'année. Pas étonnant donc que la surface de carottes de garde ait augmenté de 50 % au cours des 15 dernières années. Cette augmentation, mais aussi des restrictions concernant les produits phytosanitaires ainsi que le changement climatique ont favorisé la propagation de la mouche de la carotte dans certaines régions de Suisse. Des alternatives doivent être trouvées afin de minimiser les effets secondaires indésirables des produits phytosanitaires sur les humains et d'autres organismes.

Des filets à la place des produits phytosanitaires

Des études antérieures ont montré qu'une infestation par la mouche de la carotte doit être évitée à tout prix d'un point de vue éco-

nomique. L'utilisation d'insecticides n'influe que peu sur les frais de production totaux (cf. Le Maraîcher 4/2019). L'utilisation de filets de protection est une alternative possible aux insecticides. Outre contre les insectes, ils protègent aussi les cultures contre les événements météorologiques extrêmes. De l'autre côté, il faut néanmoins tenir compte du prix d'achat des filets. En outre, la pose demande beaucoup de travail manuel, surtout pour les cultures nécessitant d'autres soins et mesures phytosanitaires. Les filets ne sont donc guère utilisés dans la culture de carottes jusqu'à présent. Dans quelles conditions cette alternative pourrait-elle néanmoins s'avérer rentable ? Pour répondre à cette question, les auteures ont analysé les travaux liés à l'utilisation de filets de protection et ont examiné divers scénarios en détail.

Travailler avec des filets de protection

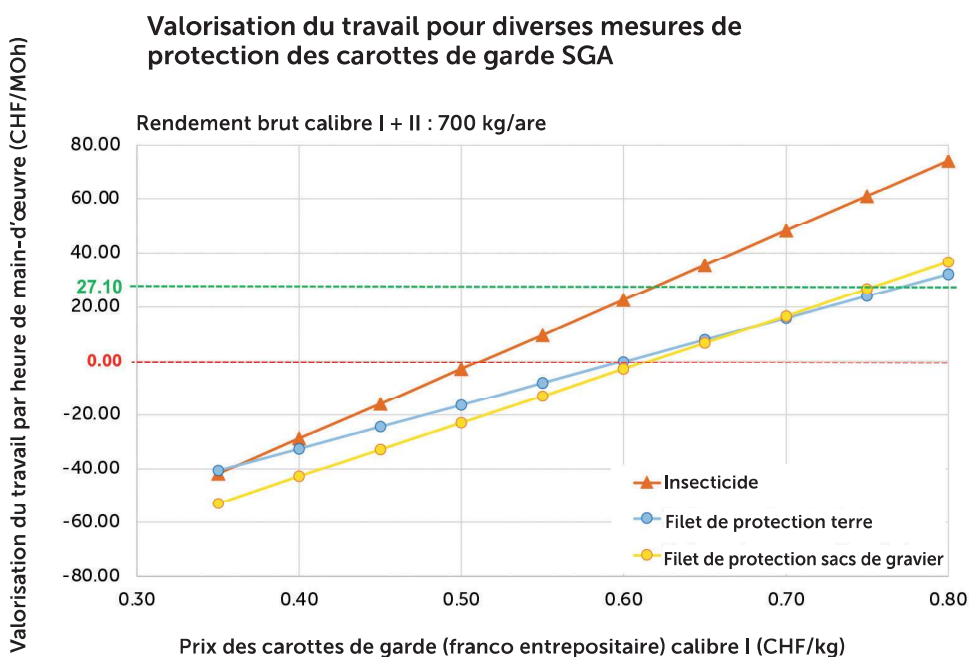
Les filets de protection doivent être posés préventivement lorsque les carottes atteignent l'épaisseur d'un crayon afin d'éviter

dès le début que la mouche de la carotte ne pondre ses œufs dans la culture. Ils peuvent être enlevés trois à quatre semaines avant la récolte, les jeunes larves n'ayant pas le temps de s'attaquer à la racine principale (carotte) dans ce court laps de temps. Un filet usuel pour de grands champs mesure 10 x 100 m, est enroulé sur des rouleaux et pèse 35 g/m². Ce type de filet ménage plus les feuilles sensibles de la carotte qu'un filet lourd. En tenant compte d'une période d'amortissement de six ans, des intérêts et des coûts d'entreposage, les coûts annuels s'élèvent à CHF 0.20 par m² ou CHF 1 666.00 par ha. Le filet est posé mécaniquement sur la culture et ensuite déroulé manuellement. Deux personnes accrochent les rouleaux dans un dispositif d'enroulement sur le tracteur, qui déroule le filet au milieu des champs. Les collaborateurs déroulent ensuite le filet sur les cultures et fixent les bouts avec de la terre. Pour les carottes de garde, les travaux de pose des filets représentent 37.5 % des besoins totaux en temps de travail de 194 heures de main-d'œuvre par hectare (MOh/ha). Notons que ce chiffre inclut cinq ouvertures et fermetures pour traiter la culture ainsi que l'enlèvement avant la récolte. L'outil en ligne « LabourScope » (cf. encadré) soutient les agriculteurs pour analyser et optimiser la charge de travail. Cet outil gratuit contient à présent aussi des données sur la production maraîchère en plein champ.

Déterminer les coûts totaux

Quelle est la rentabilité de l'utilisation de filets dans ces conditions et quels éléments faut-il adapter ? Le calcul des coûts se base sur les étapes de travail de la production de carottes de garde « Suisse Garantie (SGA) » du logiciel de calcul des coûts totaux « ProfitCost Légumes » (cf. encadré). Nous avons comparé deux méthodes de protection phytosanitaire avec différentes fixations du filet de protection (scénario « Filet de protection terre » et « Filet de protection sacs de gravier ») et un procédé conventionnel avec

Valorisation du travail (à savoir tarif horaire en franc par heure de main-d'œuvre) pour diverses mesures de protection en culture de carottes SGA avec un prix variable.



des insecticides (scénario « Insecticide »). Conformément aux recommandations, les insecticides sont utilisés de manière spécifique si la limite de dégâts d'une mouche de carotte est dépassée dans les pièges. La valorisation du travail est une bonne mesure de la rentabilité d'une branche de production. Elle est calculée à partir du rendement moins les frais de production, sans valorisation des frais de main-d'œuvre. Divisée par le temps de travail, il en résulte la valorisation du travail ou le tarif horaire en francs suisses.

Que reste-t-il en fin de compte ?

Le scénario « Insecticide » montre que, compte tenu des hypothèses de rendement réalistes retenues ici, la culture des carottes n'est uniquement rentable que si les coûts des machines et du travail sont plus bas ou si le rendement est plus élevé. Il ressort du graphique que l'utilisation de filets de protection présente une valorisation nettement plus basse du travail que l'emploi d'insecticides. Le filet de protection engendre des coûts directs plus élevés. De plus, les travaux liés au filet nécessitent près de 40 % d'heures de main-d'œuvre de plus. Afin d'atteindre la même valorisation du travail avec des filets de protection qu'avec des insecticides, le prix des carottes devrait dépasser de 8 ct le prix réaliste actuel de CHF 0.50 / kg.

Fixer le filet avec des petits tas de terre engendre beaucoup de travail. Cette charge de travail peut être réduite de moitié (ou de 36.3

MOh/ha) par l'utilisation de sacs de gravier. En revanche, les sacs de gravier engendrent des coûts directs plus élevés pour le matériel et l'entreposage. On peut en déduire que les tas de terre sont rentables pour les exploitations avec des frais de travail plutôt bas. Dans les conditions définies, les sacs de gravier sont plus rentables que les tas de terre à partir d'un tarif horaire de CHF 16 / MOh (y c. charges salariales annexes).

Pour la fixation des filets avec de la terre, la valorisation du travail présente une valeur positive à partir d'un prix des carottes de CHF 0.60 / kg. Le taux horaire moyen de CHF 27.10 / MOh est atteint avec un prix des carottes de CHF 0.75 / kg et l'emploi de sacs de gravier pour fixer les filets.

Conclusions

Selon le modèle de calcul et dans les conditions de production actuelle, l'utilisation de filets de protection n'est pas rentable d'un point de vue purement économique, la culture de carottes n'étant déjà guère rentable actuellement dans les grandes régions de

production de Suisse. De plus, il faut disposer de suffisamment de main-d'œuvre sur l'exploitation. S'il emploie du personnel avec un tarif horaire bas, le chef d'exploitation a meilleur temps de fixer les filets avec de la terre, sinon il vaut mieux utiliser des sacs de gravier. Une modification de la rentabilité des filets de protection est possible en cas de changement du prix des produits phytosanitaires, de la formation de résistances ou d'une augmentation de la pression des ravageurs. L'utilisation de filets de protection pourrait aussi devenir intéressante si le consommateur est disposé à payer un prix plus élevé pour une production ménageant l'environnement. ■

Temps de travail requis pour l'emploi de filets de protection avec différentes méthodes de fixation en heures de main-d'œuvre par hectare

Scénario	Filet de protection terre [MOh/ha]	Filet de protection sacs de gravier [MOh/ha]
Mise en place du filet	8.6	6.3
Ouverture du filet 5x (1x)	25 (5)	10.1(2.0)
Fermeture du filet 5x (1x)	30.5 (6.1)	15.1(3.0)
Enlèvement du filet	8.7	5.2
Total travaux liés au filet	72.8	36.8

Besoins en temps de travail et coûts totaux :

LabourScope : Outil en ligne gratuit pour le calcul du temps de travail requis. NOUVEAU aussi pour des cultures maraîchères choisies de plein champ. Agroscope

 www.labourscope.ch

ProfiCost Légumes : Logiciel de calcul des coûts totaux pour des calculs individuels à l'échelon des cultures, Centrale suisse de la culture maraîchère et des cultures spéciales

 www.proficost.ch