
Carotte - 2011

Agriculture biologique : Protection contre la mouche de la carotte en alternative au bâchage de la culture

Date : 13/06/2012

Rédacteur(s) : Christian PORTENEUVE

Essai rattaché à l'action n° : 26.2011.09

Titre de l'action : Cultures légumières de plein champ AB, protection contre les ravageurs

1 Thème de l'essai

La production de carotte AB en plein champ pour une récolte d'automne et d'hiver correspond à une demande commerciale qui prend de l'importance. Deux problèmes techniques impactent sur les coûts de production. La gestion du désherbage et la lutte contre la mouche de la carotte. Il n'y a pas actuellement de moyens fiables de se protéger de ce ravageur que d'utiliser des filets protecteurs. Ces filets ont un coût et génèrent de la main d'œuvre pour les poses et les déposes.

En agriculture biologique, en cas de présence du ravageur, les conseils sont de se protéger par des filets anti insecte. Les producteurs aimeraient se passer de cette protection coûteuse et pouvoir se protéger de la mouche en employant des méthodes alternatives. Certaines préparations disponibles dans le commerce peuvent avoir des effets répulsifs et selon certains producteurs les ayant testées, donner de bons résultats. (Il n'y a jamais de témoin dans leurs essais).

2 But de l'essai

Obtenir une protection de la culture contre la mouche de la carotte sans avoir recours au bâchage par l'utilisation de produits alternatifs compatibles avec le cahier des charges de l'agriculture biologique.

On vérifie l'efficacité d'une protection faite à partir de 2 produits en provenance de la société Terrial.

Les produits utilisés sont répulsifs (Ter'help) ou d'action biocide (Tarssus).

Ter'Help est un engrais pour pulvérisation foliaire NF U 42-003-2, contenant 0.5 % de cuivre soluble dans l'eau, chélaté EDTA

Tarssus est un Engrais CE. C'est un engrais complexe constitué d'un mélange fluide d'oligo éléments minéraux contenant 2 % de manganèse soluble dans l'eau. Il est anti stress.

3 Facteurs et modalités étudiés

En comparaison à un témoin non bâché, sont évalués par rapport à un témoin, 2 programmes de traitement pendant la période du troisième vol de la mouche de la carotte.

3 modalités :

1) Ter'help : 4 l / ha

2) Ter'help 4 l/ha + Tarssus 2 l/ha

3) Témoin non traité

Une protection systématique (9 applications) est faite sur la base de 400 l/ha de bouillie pendant la période du troisième vol (de mi septembre à fin novembre).

Après la levée et le premier binage, la parcelle est bâchée (mikroclima) dans son intégralité du 13 juillet jusqu'au 12 septembre afin de se protéger contre le 2^{ème} vol. Elle est débâchée ensuite et le premier traitement a eu lieu au moment du débâchage.

Les 9 pulvérisations ont été réalisées à une cadence d'une application tous les 7 jours.

Echéancier des applications								
08/09	14/09	23/09	29/09	07/10	14/10	21/10	27/10	03/11

4 Matériel et méthodes

4.1 Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 4 répétitions.

Les parcelles sont distancées les unes des autres afin d'éviter les biais dus aux odeurs. (Cf. plan en annexe).

Une planche de bordure est disposée du côté de l'essai qui est proche de la haie. Elle sert pour réaliser des sondages (cf. point 4.3).

Parcelle élémentaire : deux planches contiguës de 6 m de longueur 3 x 6 m = 18 m². (Cf. point V).

4.2 Méthodes d'étude

- Méthode CEB N° 35 adaptée à la problématique AB. (Pas de produit de référence).

4.3 Observations et mesures:

A l'implantation de l'essai, 5 pièges englués sont disposés sur la bande de bordure proche de la haie. Ils sont relevés 2 fois par semaine.

Afin de déterminer les dates auxquelles les attaques ont lieu, des prélèvements de carottes à l'extérieur de la parcelle d'essai, dans la zone non traitée, réservée à cet effet ont été faits.

L'estimation pratique des résultats est faite à la récolte, mi novembre, par arrachage. Sur chaque 2 rangs centraux de chaque planche de la parcelle élémentaire, sont prélevées les carottes sur 2 m linéaire soit 8 ml par parcelle élémentaire. Après lavage, les carottes sont triées une à une et classées en deux lots : saines et attaquées.

Les mesures portent sur le rendement brut, le rendement commercial et le % de carottes véreuses.

4.4 Traitement (statistique) des résultats

L'analyse statistique porte sur :

- les pourcentages de carottes saines récoltées (en nombre) après transformation angulaire des données en $\arcsin \sqrt{x}$ (transformation de BLISS).

- les rendements de carottes saines en poids ramené à l'ha.

4.5 Plan de mise en œuvre

Préparation du lit de semences 8 jours avant le semis.

Semis : à 1.5 cm de profondeur, le 26 mai avec la variété **Starca AB Voltz**.

Préparation du sol : rotobèche suivie de herse rotative + rouleau grillagé.

Voie de tracteur de 1.5 m avec 4 mono rangs écartés à 0.28 m et semés à raison de 1 plante tous les 3 cm soit avec un coefficient de levée de 80%, une graine tous les 2.5 cm. (40 graines au mètre).

Densité semée de 114 au m² pour un objectif de 94 plantes par m².

Semoir Monosem maraîcher MS 99. Réglage : disque de 180 trous diamètre 0.7 mm.

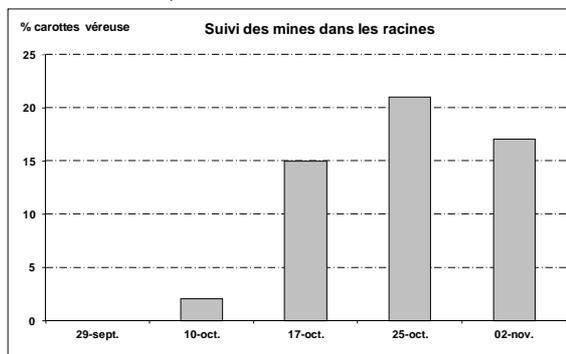
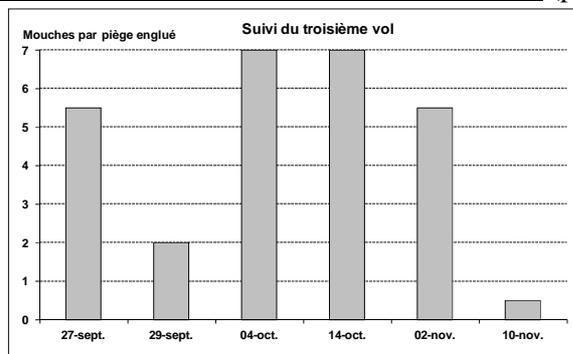
Traitements : Rampe ATH.

Entretien de la culture par désherbage thermique et binage mécanique. Pose de la bâche mikroclima après le premier binage et retrait le 12 septembre.

Durée de l'expérimentation : de semaine 21 (26 mai 2011) au 16 novembre 2011.
 Essai suivi par C. Porteneuve, J. Crenn, J. Guillerm, E. Ernouf.

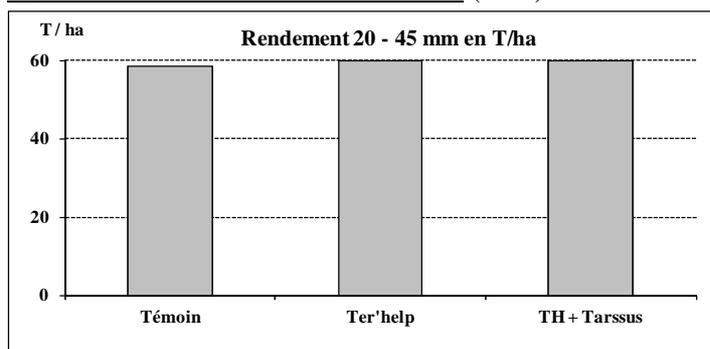
5 Résultats détaillés

5.1 : Suivi du vol et des mines dans les racines (planches de bordure)



Avant la fin septembre on ne détecte pas de mines dans les racines de carottes. Il faut attendre le 10 octobre pour en observer les premières. (Les interventions par pulvérisation ont débuté le 8 septembre) Le pourcentage de carottes véreuses augmente jusqu'à fin octobre.

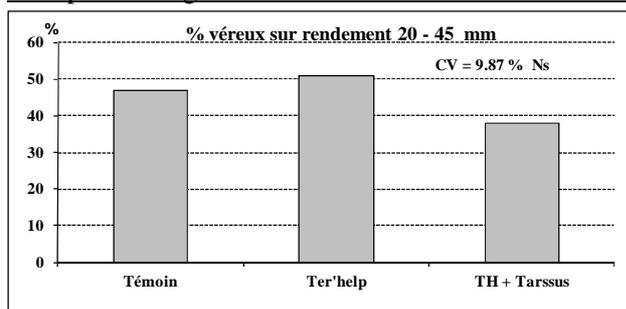
5.3 : rendement en calibre 20 – 45 mm (T/ha)



Sans tenir compte des racines véreuses, le rendement dans le calibre 20 – 45 mm est identique quelques soient les modalités. Cv = 15.6 %

Therhelp seul ou associé avec Tarssus n'induit pas de phytotoxicité.

5.4 : pourcentage de carottes véreuses sur le calibre 20 – 45 mm



Il est effectué par parcelle élémentaire sur 170 carottes du calibre 20-45.

Les dégâts liés aux attaques des larves de la mouche de la carotte sont importants.

Les modalités testées ne sont pas significativement différentes entre elles.

6 Conclusion de l'essai

Le ravageur a bien été présent pendant la durée de l'expérimentation. L'attaque est tardive et forte provoquant des dégâts importants sur les racines. Un traitement systématique avec 9 pulvérisations hebdomadaires de Ter'help employé seul ou avec Tarssus n'a pas permis d'assurer une protection contre la mouche de la carotte.

Annexe : Plan de l'essai

