



Compte-rendu d'essai

Courgette AB, 2014

Protection contre l'oïdium, évaluation comparative de différents produits

Date : Février 2015

Rédacteur : Christian Porteneuve

Essai rattaché à l'action n° : 26.2011.11

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

I Thème de l'essai

L'oïdium, principalement *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht) dans nos conditions en production estivale peut occasionner sur courgette de plein champ des défoliations préjudiciables au rendement.

Il se manifeste principalement sur feuilles. Le mycélium externe et les spores constituent de petites colonies blanches et poudreuses, qui au fur et à mesure de l'évolution de la maladie se rejoignent et envahissent les deux faces du limbe, les pétioles et les tiges.

Les symptômes sont faciles à identifier : des taches blanches qui sont délimitées en début d'attaque et qui peuvent ensuite confluer après plusieurs cycles successifs du champignon.

Plusieurs produits homologués sont utilisables en agriculture biologique comme le soufre, le bicarbonate de potassium, de l'huile essentielle d'orange douce. Les agriculteurs souhaitent vérifier l'intérêt d'une protection de la culture au regard des coûts qu'elle génère en rapport avec la perte de rendement et ceci sur la base de 3 interventions maximum.

II But de l'essai

Cet essai a pour objet de comparer l'efficacité de 3 applications de fongicides avec 3 produits homologués sur l'usage oïdium courgette et agréés par le règlement de l'agriculture biologique : soufre, bicarbonate de potassium, huile essentielle d'orange douce.

III Facteurs et modalités étudiés

Sur la variété **Cassiopée** AB (Gautier), plantée le 16 juillet, 4 modalités de traitement sont comparées à un témoin non traité. (5 modalités) :

- 1) Thiovit jet microbille à 7.5 kg/ha,
- 2) Thiovit jet microbille à 7.5 kg/ha + Héliosol à 1 l/ha,
- 3) Armicarb à 3 kg/ha,
- 4) Prev-Am à 4 l/ha 0.8 % (500 l/ha)
- 5) Témoin non traité

3 applications ont été effectuées : le 11 août, au moment de la première récolte, le 29 août et le 15 septembre soit 18 et 35 jours après le premier traitement.

IV Matériel et Méthodes

4.1 Dispositif expérimental

Essai en bloc de Fisher à 4 répétitions, parcelle élémentaire 10 plantes. Densité de plantation : 0,6 m x 1,5 m soit 11 110 plantes par ha.

Variété **Cassiopée** AB Semis le 2 juillet, plantation le 15 juillet et début récolte le 11 août.

Les bordures entre blocs sont faites avec la variété **Temptra** AB de Gautier.

4.2 Méthodes d'étude : à partir de la méthode d'étude (CEB 098).

4.3 Observations et mesures:

Comptage par feuille au départ du nombre de taches et ensuite du % du feuillage atteint sur 25 feuilles par parcelle élémentaire, soit 5 feuilles sur 5 plantes consécutives et sur un même niveau foliaire.

Trois comptages ont eu lieu au le 29 août, le 12 septembre et le 2 octobre.

Variables élaborées : pourcentage moyen de surface foliaire attaquée et rendement sur les 8 plantes centrales.

4.4 Traitement (statistique) des résultats

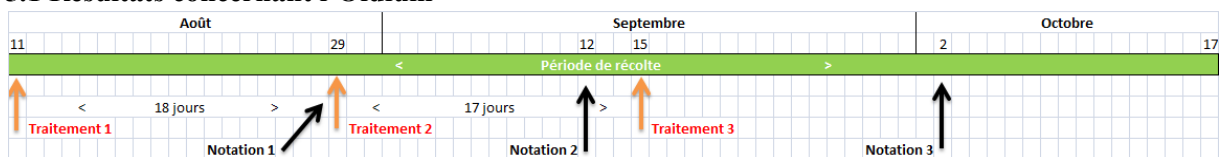
Analyse statistique : analyse de variance et test NK 5%

4.5 Plan de mise en œuvre

Semis le 2 juillet en plaques de 150 alvéoles. Plantation le 15 juillet. Récolte à partir du 11 août jusqu'à mi octobre. Essai suivi par Guillaume Rovarc'h, Joseph Guillerm, et Christian Porteneuve.

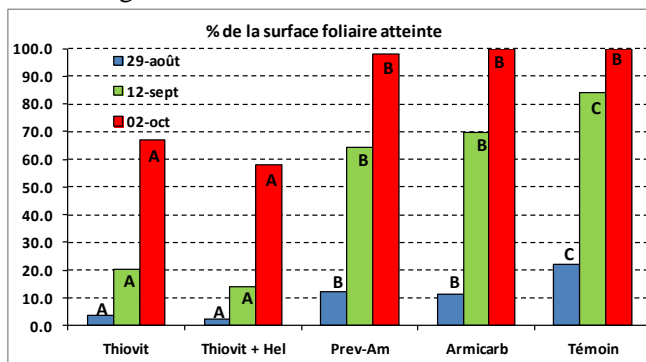
V Résultats détaillés

5.1 Résultats concernant l'Oïdium



Au moment de la première application, il y avait une présence régulière de la maladie sur les feuilles les plus âgées de la plante. L'essai s'est déroulé dans de bonnes conditions d'infestation naturelle.

Pourcentage de la surface foliaire atteinte à 3 dates selon les modalités (face supérieure)



La notation du 29 août s'est faite 18 jours après le premier traitement et juste avant le deuxième traitement. A ce moment le pourcentage foliaire altéré est faible, mais on remarque un comportement intermédiaire pour les modalités Armicarb et Prev-Am.

Bonne protection par le soufre.

Analyse statistique : Cv = 17.2 % (29/08), Cv = 7.6 % (12/09), Cv = 5.3 % (02/10)

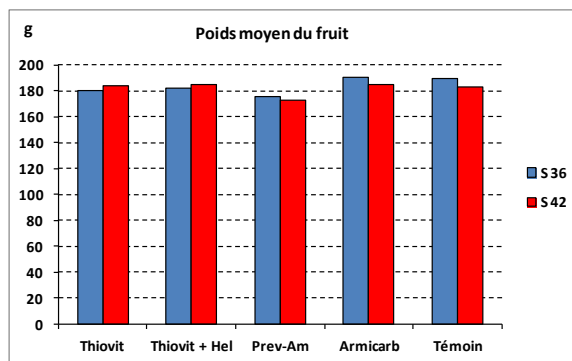
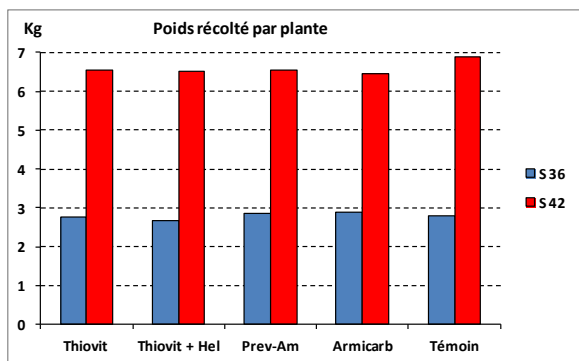
La notation du 12 septembre a été faite avant la 3^{ème} application et 32 jours après le premier traitement. A ce moment, il était visuellement facile de distinguer les parcelles protégées avec le soufre des autres. Le témoin non traité étant très affecté (> 80%). Les parcelles traitées à l'Armicarb et au Prév-Am ont un comportement intermédiaire mais assez proche du témoin (65 %). Les parcelles protégées par le soufre sont encore saines (15 à 20 %).

La notation du 2 octobre a été faite après la 3^{ème} application et 52 jours après le premier traitement et proche de la fin de la récolte. Le niveau sanitaire moyen est assez dégradé et l'on ne distingue plus que 2 groupes ; celui protégé par le soufre (60 %) et les autres modalités (100 %).

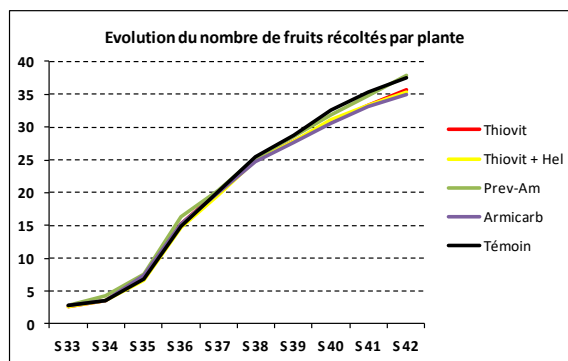
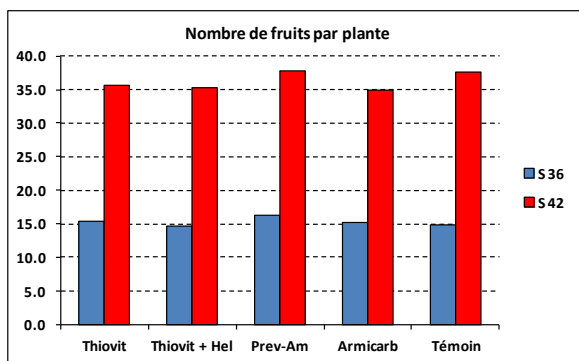
Il faut noter que sur la plante, une couronne apicale de jeunes feuilles (6 à 7) est toujours indemne de maladie. Cette couronne doit contribuer de façon efficace à la réalisation du rendement.

5.2 Résultats concernant les caractéristiques du rendement

Caractéristiques du rendement à mi et fin récolte



Chaque plante a produit entre 2,7 et 2,9 kg pour les 4 premières semaines sans différence entre les modalités ($Cv = 13,2\%$). Après 10 semaines de récolte, la production totale par plante est comprise entre 6,5 et 6,9 kg, et il n'y a toujours pas de différence significative entre les modalités ($Cv = 10,9\%$). Le poids moyen du fruit est voisin de 180 g, ce qui correspond à une récolte majoritaire en calibre 14-17 et 17-21 mm. Il reste constant pendant toute la récolte.



Plus de 35 fruits ont été récoltés par plante, cela est dû aux conditions climatiques favorables en fin de récolte. Pas de différence significative à la fin des semaines 36 et 42 ($Cv = 11,3$ et 9%).

VI Conclusions de l'essai

Cet essai confirme les résultats de l'an passé, à savoir que le soufre protège bien la culture, l'apport du mouillant n'a pas significativement amélioré la protection. Armicarb et Prev-Am ont un comportement similaire, mais plutôt proche du témoin non traité. La bonne protection du feuillage par le soufre ne se traduit pas par un gain de rendement. Il semble que la couronne de jeunes feuilles saines au sommet de la plante permet d'assurer l'essentiel du rendement.