

Protection des cultures

ACTION N°8

Casdar 4P

(Protéger les Plantes Par les Plantes)

Coordonné par l'ITAB, le programme Casdar 4P (Protéger les Plantes Par les Plantes) a pour principaux objectifs de :

- Vérifier l'efficacité fongicide et insecticide de préparations utilisées traditionnellement par les professionnels du maraichage, de la viticulture et de l'arboriculture biologique,
- Comprendre leurs modes d'actions sur des ravageurs majeurs des productions biologiques (tavelure du pommier, mildiou de la vigne, mildiou et pucerons des laitues).

Dans le cadre de ce programme, le choix s'est porté sur des préparations de plantes aux vertus fongicides et/ou insecticides (ou insectifuges) identifiées dans la bibliographie et d'usage répandu : le saule, l'armoise, la prêle et la menthe.

L'essai de la P.A.I.S. fait partie d'une série d'essais multiloceaux* visant à évaluer l'efficacité fongicide, en conditions de production biologique de laitue, de ces 4 préparations de plantes en comparaison avec une pratique de producteur (utilisation de Cuivrol®, engrais foliaire contenant du cuivre et des oligo-éléments).

* 6 essais réalisés dans des conditions différentes par les stations de la Fredon Nord Pas de Calais, le Lycée de Lomme, le GRAB d'Avignon, le Civam Bio 66, et la SERAIL.

Matériel végétal

La variété de laitue utilisée lors de l'essai est Colber (laitue blonde d'abri, Gautier Semences, résistante aux races de *Bremia* 1 à 25, sensible à la race 26).

Itinéraire cultural

Calendrier :

- Semis le 8 février (semences pelliculées, en motte de 4).
- Plantation le 18 mars (sur paillage polyéthylène, densité 14 plantes / m²), sous abri froid.
- Récolte le 10 mai

Traitements :

L'essai comporte cinq modalités :

- Témoin non traité sec (TNT) : aucune intervention phytosanitaire réalisée
- Cuivrol (Sulfate de cuivre à 18% et oligo-éléments), 4 kg/ha
- Tisanes de prêle, saule, menthe et armoise (10%)

Dispositif expérimental :

- Dispositif bloc de Fischer à 4 répétitions et 5 modalités, avec des parcelles élémentaires de 6 m².
- L'essai a été inoculé le 9 avril (*Bremia* race 26, inoculum fourni par les établissements Gautier Semences).
- Fréquence des traitements : tous les 7 à 15 jours dès la reprise, les 26 mars, 7, 14 et 27 avril.

Observations :

Observations et mesures hebdomadaires en culture :

- Niveau d'infestation (% de salades atteintes)
- Observations secondaires : phytotoxicité et pucerons

En fin de culture (récolte) :

- Pesée des salades (10 par répétition)
- Niveau de présence des pucerons
- Pour chaque salade, nombre de feuilles présentant des lésions sporulantes, pour 8 feuilles âgées, 8 feuilles intermédiaires et 9 feuilles jeunes

Contexte climatique

La parcelle d'expérimentation (bi-tunnel froid) a été conduite de façon classique en termes d'arrosage (aspersion) et d'aération. Les températures fraîches de février et mars n'ont pas permis un développement important du *Bremia* dans l'essai, malgré l'inoculation et son installation précoce. Le pathogène ne s'est vraiment développé qu'en toute fin de culture avec l'augmentation des températures.

Résultats

Le *Bremia* est présent assez tôt en début de la culture (probablement présent sur des plants contaminés en pépinière). Les premiers symptômes ont été observés dès le 25 mars en culture.

Les conditions climatiques des semaines suivantes n'ont pas été favorables à sa multiplication et le pourcentage de plantes touchées et le niveau d'attaque sont restés relativement faibles.

De même, les conditions climatiques n'ont été favorables à l'apparition de foyers de pucerons dans la parcelle.

Efficacité des traitements sur l'évolution des symptômes de mildiou

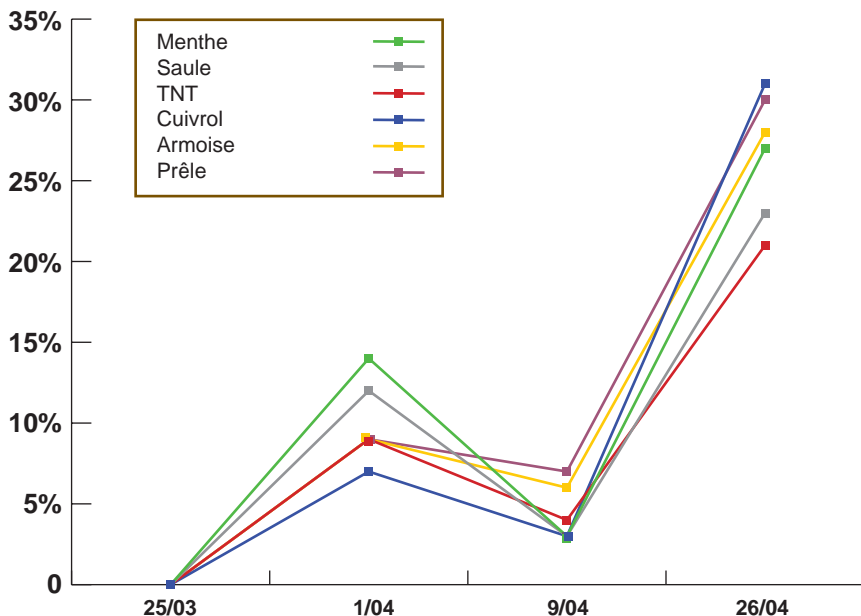


Figure 16 : Suivi des symptômes de mildiou (pourcentage de plants infestés)

Le niveau d'infestation (pourcentage de plants présentant au moins une lésion sporulante) est resté bas (entre 20 et 30 % à la récolte).

Aucune préparation ne permet de limiter ce niveau d'infestation et d'améliorer la qualité sanitaire par rapport au témoin (différences non significatives).



Efficacité des traitements sur la qualité sanitaire des salades à la récolte

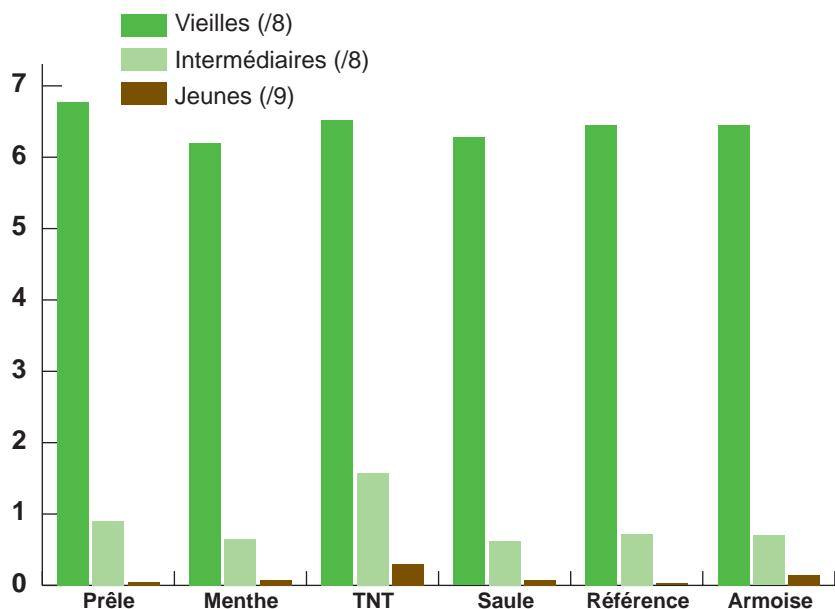


Figure 17 : Symptômes de mildiou sur différents étages de feuille (en nombre de feuilles touchées)

Ces observations permettent de montrer l'importance de l'attaque sur les vieilles feuilles (en moyenne plus de 6 feuilles touchées sur 8), et un niveau d'attaque beaucoup plus faible sur les autres étages de feuille.

L'analyse statistique réalisée sur les pourcentages de feuilles présentant des symptômes de *Bremia* ne permet pas de différencier les modalités pour les jeunes feuilles et les vieilles feuilles.

Pour les feuilles intermédiaires, le témoin non traité est statistiquement plus touché que les autres modalités évaluées.

Ces différences tendent à montrer que l'infestation par le mildiou s'est faite en 2 temps (cf. figure 16), une phase d'installation, et de croissance lente en début de cycle, suivie par une phase de développement des laitues et d'arrêt de multiplication du mildiou, et une nouvelle phase de sporulation en fin de culture avec l'augmentation des températures.



Efficacité des traitements sur les rendements observés

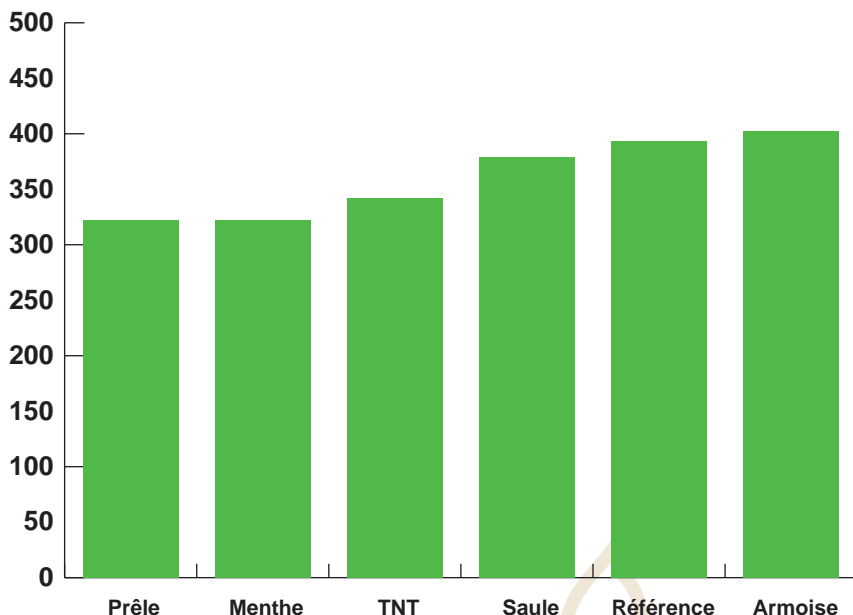


Figure 18 : Poids moyen des laitues (en grammes, après parage)

Les poids moyens observés varient entre 320 et 400 grammes par salade, ce qui est conforme aux exigences du marché pour ce créneau de production (en particulier pour le circuit long).

Il n'y a pas de différence significative de rendement entre les différentes modalités testées.

Le programme Casdar 4P (Protéger les Plantes Par les Plantes) est une action réalisée avec le concours du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche



Modalités Témoin non traité



Prêle en milieu de culture

Conclusions

Dans les conditions de la P.A.I.S., la pression *Bremia* a été faible à moyenne au printemps 2010. La contamination présente dès la plantation ou dans les semaines qui ont suivi n'a pas évolué de manière suffisamment importante pour permettre de tester efficacement les différentes modalités.

Malgré tout, en condition de faible pression du mildiou, aucune des solutions évaluée n'apporte de protection réellement efficace contre le *Bremia* et n'améliore pas la qualité sanitaire de la récolte de manière suffisante, ni le rendement de la culture à la récolte.

La référence Cuivrol n'apporte pas plus de protection que les tisanes testées dans les conditions de l'essai.