

GreenResilient : Vers un système de production de légumes bio plus écologique sous serre

J. LAMBION – H. VEDIE – A. SASSI – L. AFFRIAT – R. BRIAS



1- CONTEXTE ET OBJECTIFS:

La conception de systèmes agroécologiques adaptés à la production de légumes bio sous serre répond à un enjeu important de réduction de l'impact de ces systèmes sur l'environnement. Ces systèmes, conçus pour être résilients en favorisant la biodiversité aérienne et tellurique, peuvent également contribuer à une plus grande autonomie des producteurs vis-à-vis des intrants extérieurs, et doivent préserver le potentiel productif et économique du système.

L'essai mis en place depuis 2018 sur la station expérimentale du GRAB pour 3 ans dans 2 tunnels vise à comparer un système « classique » à un système « innovant », où 3 leviers principaux sont mobilisés :

- L'utilisation de bandes fleuries en bord de tunnel pour favoriser la biodiversité fonctionnelle, en hébergeant les auxiliaires des cultures. Cette technique vise à limiter les traitements phytosanitaires et l'introduction d'auxiliaires exogènes.
- La complexification du système de culture en cultivant plusieurs espèces de façon simultanée : mélange de 2 espèces en été (Concombre + Tomate en 2020) et de plusieurs légumes feuilles en automne/hiver. Ce levier doit réduire la sensibilité du système de culture aux problèmes de pathogènes aériens et telluriques.
- L'utilisation de « mulch de transfert », matière organique végétale épandue en couche de plusieurs centimètres sur le sol. Cette technique vise à limiter le développement des adventices en alternative au paillage plastique, à stimuler l'activité biologique du sol et à contribuer à la nutrition des cultures, tout en réduisant le recours aux engrais extérieurs.

En 2020, c'est l'arrière effet du mulch de transfert sur la fertilisation des cultures qui est étudié.

Toutes les modalités sont donc en paillage plastique.

2- MATERIEL ET METHODES

2.1 Dispositif expérimental :

Site : 2 tunnels froids (T5 et T6) en AB – Station expérimentale du GRAB à Avignon (84)

Surface de l'essai : 800 m² (2 tunnels de 8x 50 m) –

Sol limono-argileux calcaire profond

Dispositif : Essai à 2 facteurs croisés et un sous-facteur : 6 modalités

Facteur 1 : Bande fleurie, 2 modalités :

- ⇒ 1. Bandes fleuries sur les 2 bordures de tunnel (voir détail espèces protocole bandes fleuries) : tunnel 5
- ⇒ 2. Témoin Pas de bandes fleuries : tunnel 6

Facteur 2 : Association de cultures - Diversification, 2 modalités

- ⇒ 1. Association Concombre – tomate 1 plant sur 2 sur la ligne de plantation (1/2 tunnel dans chaque tunnel)
- ⇒ 2. Témoin : monoculture concombre ((1/2 tunnel dans chaque tunnel)

Sous-Facteur : Mulch de transfert en paillage de surface, 2 modalités

- ⇒ 1. Mulch de transfert : ANNEES 2018-2019 foin de luzerne à 25t/ha (environ 6-8 cm épaisseur) disposé après travail du sol et avant plantation
ANNEE 2020 : Paillage plastique
- ⇒ 2. Témoin : paillage plastique (thermique opaque marron) lors des 3 années

L'essai est conçu de façon à pouvoir étudier l'impact de chaque levier utilisé selon un dispositif où les leviers sont utilisés de façon additive, mais c'est surtout sur le système innovant le plus complexe, qui utilise les 3 leviers de façon combinée, que sont réalisées les mesures.

Parcelles élémentaires par modalité : de 100 à 200 m². 4 placettes de mesures de 10 plantes par modalité. Voir plan d'essai ci-joint.

2.2 Conditions de culture :

❖ **Matériel végétal :**

Concombre : *Diapason* 1.25 plant/m² - 4 rangs
Tomate : *Cauralina* 1.25 plant/m² 2 rangs

❖ **Irrigation :** 2 lignes de gouttes à goutte par rang de culture

❖ **Fertilisation :** Modalité avec précédent foin de luzerne :

- AB-Flor 4-8-10 1.5T/ha
- Farine de plume 13-0-0 150kg/ha

Modalité sans précédent foin de luzerne :

- AB-Flor-4-8-10 2.7T/ha
- Farine de plume 13-0-0 333kg/ha

❖ **Calendrier :**

Plantation : 28 Avril 2020

Début récolte : - **Concombre :** 8 juin
- **Tomate :** 2 juillet

2.3 Mesures et observations :

- Mesures sol : humidité (sondes watermark 15,30 et 45 cm), température (10 cm), nutriments (analyses chimiques, suivi azote minéral), activité et diversité des micro-organismes.
- Mesure sur les cultures : rendement, qualité, teneurs en éléments nutritifs, bilans entrées-sorties, nutrition azotée (PilAzo)
- Mesures état sanitaire : présence de maladies, ravageurs, auxiliaires, et dégâts occasionnés

Plan de l'essai

