

GESTION DES NEMATODES A GALLES EN MARAICHAGE

Evaluation de plusieurs systèmes intégrant des leviers alternatifs à la désinfection des sols

Projet GONEM (2018-2021)

Financement PEI du programme FEADER en PACA

Partenaires : GRAB, APREL, INRAE, Ctifl, CETA Durance
Alpilles, CETA du Soleil, Agribio 84 et Agribio 13



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

Contacts : H. VEDIE (helene.vedie@grab.fr) et C. BOUVIER d'YVOIRE (conseilmaraichage13-84@bio-provence.org)

Site N°7 : Aureille

Site ELARGI

Agriculture Biologique

Culture en sol

Abris plastiques non chauffés

Principales rotations :

Maraîchage diversifié

Période de culture : toute l'année

Commercialisation : 85% circuit long, 15% magasins

Type de sol : Limon Argileux calcaire avec 50% de galets

Matière organique : 4,5 %

pH : 8,3

Le site et les nématodes

L'exploitation cultive 2,5 ha en maraîchage dont 1,8 sous abris. Elle est en AB depuis 2009. Les problèmes de culture liés à la présence de nématodes à galles sont observés sur 60% de la surface sous abris. D'après le producteur, leur présence est antérieure à son installation en 2005 et découle probablement de la culture exclusive de tomates et salades par l'exploitant précédent. Les principales cultures touchées sont : laitue, melon, courgette, céleri.

Le mode de gestion habituel de l'exploitation repose principalement sur le décalage des plantations (laitue 15 novembre au plus tôt), le greffage et la réduction progressive de cultures très sensibles (melon).

Nématodes

Niveau de pression

★★★★☆

Espèces identifiées (INRAE) :

Meloidogyne arenaria

Quantification dans le sol en 2018 (ELISOL) :

1200 à 6900 larves/dm3 de sol

IGR observés en 2018 :

3,6 à 7/10 sur l'échelle de Zeck sur courgette



Aubergine greffée sur *Solanum torvum* – site 7

Caractéristiques des systèmes comparés

Système REFERENCE

2018												2019												2020												2021											
J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt					
			Courgette				Solarisation			Mâche				Laitue			Aubergine/STT3									Laitue			Basilic							Mâche				Courgette							

Système GONEM

2018												2019												2020												2021											
J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt					
			Courgette				2 sorgh	Cébette									Aubergine/STT3										Laitue		Chou rave							2 sor	Cébette				Courgette						

Leviers choisis

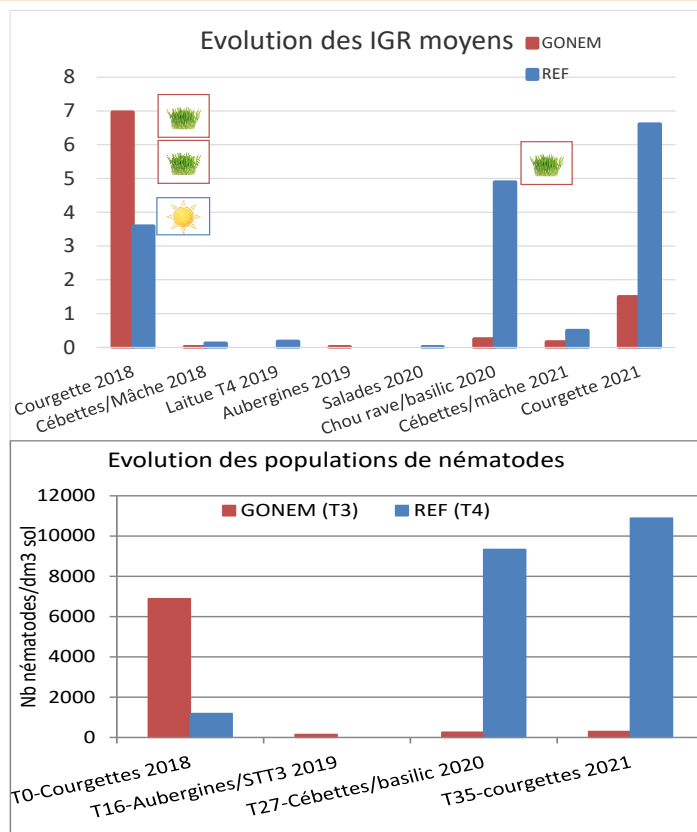
- Couvert assainissant l'été
- Greffage aubergine sur STT3
- Cultures non hôtes

Dans ce système, l'été est le créneau pour introduire des pratiques assainissantes, après les cultures de cucurbitacées : le sorgho piège de 3 semaines a été réalisé en 2018 et 2020.

Une culture non hôte de cébette a été cultivée sur le système GONEM, et s'intègre dans le système de culture très diversifié.

Le greffage de l'aubergine sur le porte-greffe *Solanum torvum* a été pratiqué en 2019 sur les 2 systèmes.

Principaux résultats



Les Indices de Galle initiaux sont très différents entre les 2 systèmes, le système GONEM ayant volontairement été mis en œuvre dans le tunnel le plus infesté.

Les pratiques réalisées dans les 2 systèmes s'accompagnent d'un faible niveau d'IGR jusqu'en 2020, où la culture de basilic atteint un IGR de 5.

A la fin de l'essai, la situation s'est inversée entre les 2 systèmes, avec une baisse très importante de l'IGR sur le système GONEM, qui passe de 7 en 2018 à 1,5 en 2020, et une hausse de 3 points dans le système REF vraisemblablement due au basilic.

Les populations de nématodes à galles dans le sol mesurées à la fin de chaque culture d'été suivent la même évolution que les symptômes racinaires.

Les différences sont marquées entre les 2 systèmes, avec une diminution très forte des nématodes du sol dans le système GONEM, et une multiplication par 10 des populations de nématodes dans le système REF, qui découle clairement de la multiplication engendrée par la culture de basilic en 2020.

Avancées scientifiques

Le système GONEM mis en œuvre dans cet essai, qui a combiné des sorghos pièges en interculture, des cultures non hôte de cébette et le greffage sur *S. torvum* pendant 3 ans s'avère particulièrement efficace pour réduire l'inoculum de nématodes et diminuer considérablement les dégâts sur la culture révélatrice sensible finale de courgette. A l'inverse sur le système REF, 2 ans de pratique défavorables aux nématodes (solarisation, mâche peu sensible, *S. torvum*) n'ont pas limité la forte multiplication des nématodes sur une culture sensible de basilic cultivé pendant 6 mois.

Bilan du Producteur

LEVIERS		Avantages	Inconvénients
Culture peu sensible	😊	Plante moins sensible Rentre totalement dans le système de culture et de commercialisation	Ne réduit pas durablement le niveau d'infestation
Greffage STT3	😊	Bons rendements Pas de problème de nématodes sur la culture	Effet de durée limitée sur nématodes ? Mise en place tardive mais qui n'est pas un problème sur mon exploitation.
Double sorgho piège 3 semaines	😊	Levier très efficace. Mise en œuvre simple, rapide, peu coûteuse	Très contraignant sur le calendrier : trouver le temps de débarrasser les cultures rapidement pour pouvoir le mettre en place au bon moment
Système global	😊	Système simple qui ne modifie pas le système de culture ni le fonctionnement de l'exploitation	Difficile d'entrer le paramètre « nématodes » dans une gestion déjà complexe des successions de cultures diversifiées

Point de vue du producteur

Le système testé correspond bien à mon système de culture, dont les rotations sont guidées par la diversification. Cette expérience m'a motivé sur la pratique de couverts courts d'interculture, et le positionnement de cultures d'alliées après les cultures sensibles. Je vais également tester d'autres expériences issues du projet GONEM, comme la fraise sur les parcelles les plus infestées. Je pense que les cultures longues (expérience du basilic) sont favorables aux nématodes et je vais essayer de réduire la durée des cultures pour limiter cet impact.