

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



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural



L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

Contacts : C.GOILLON (goillon@aprel.fr) et L. BASNONVILLE (ceta.soleil@orange.fr)

Site N°8 : Chateaurenard Site ELARGI

Agriculture Conventioneerelle
Culture en sol
Abris plastiques non chauffés

Principales rotations :

MELON /SALADE/FENOUIL/ POIVRON
Période de culture : toute l'année

Commercialisation en circuit long

Type de sol : Sableux

Matière organique : 3,9 %

pH : 8,2

Le site et les nématodes

L'exploitation cultive 2,5 ha en maraîchage sous abri. Les nématodes sont apparus sur l'exploitation il y a une vingtaine d'années et se sont généralisés. Les problèmes en culture sont cependant limités et concernent la moitié de la surface sous abri, surtout sur melon et salade. La gestion des nématodes s'est faite initialement avec des désinfections chimiques et depuis une dizaine d'années avec l'intégration de sorgho en interculture et la solarisation.

Nématodes

Niveau de pression

★★★★☆☆

Espèces identifiées (Vegepolys 2018-2019) :

Meloidogyne arenaria

Quantification dans le sol en 2018 (INRAE) :

2000 à 6000 larves J1/dm³ de sol

IGR observés en 2018 :

5/10 sur l'échelle de Zeck sur melon



Galles sur melon – site 8

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	A	S	O	N	D											
		Melon greffé					2 sorghos	Laitue						Fenouil				Sol°	Laitue							Laitue	Poivron						Laitue														Melon greffé											

Système GONEM

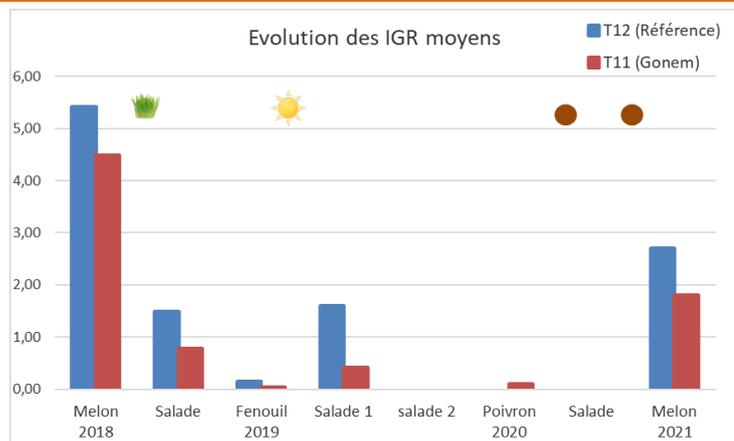
2018												2019												2020												2021																						
J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D											
		Melon greffé					RR + S 3 se	Laitue						Fenouil				Fumigator	Laitue							Laitue	Poivron						Laitue														Melon greffé											

Principaux leviers choisis

- Couverts assainissant l'été
- Biofumigation
- Apport de MO de masse

Le sorgho, déjà utilisé sur l'exploitation, est adapté pour une action de piégeage dans la modalité référence (durée 3 sem). Des alternatives comme le radis fourrager sont intégrés dans le système GONEM ainsi que de la biofumigation (couvert Fumigator de 4 sem + bâche). Les cultures de poivron et de fenouil moins sensibles aux nématodes permettent une alternance avec les cultures plus sensibles. Deux apports de compost de végétaux (40 T/ha) ont été réalisés en 2020 et 2021.

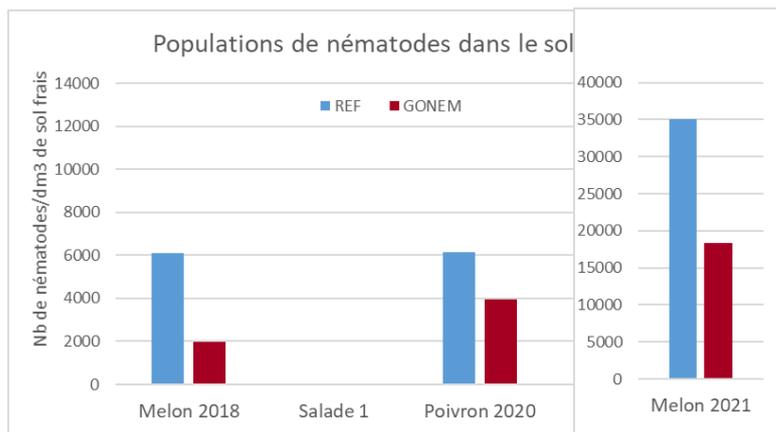
Principaux résultats



Après le melon de 2018 très contaminé, la succession de cultures moins sensibles aux nématodes (fenouil, poivron) a permis une baisse significative des IGR dans les 2 systèmes pendant au moins 2 ans.

La réduction est plus marquée dans le système GONEM après la biofumigation (IGR 0,4 sur salade) par rapport à la solarisation (IGR 1,6). La solarisation mise en place tardivement fin juillet n'a pas été optimale.

Les IGR sur melon en fin de suivi ont été globalement réduits de 50%.



Malgré des IGR proches sur melon, les quantifications de nématodes dans le sol montrent un écart important entre les 2 systèmes : les nématodes sont moins nombreux dans le tunnel GONEM.

Etonnamment sur poivron en 2020, les faibles symptômes racinaires ne sont pas corrélés aux quantités de nématodes dans le sol. Ils sont aussi élevés que sur melon en 2018, montrant que le poivron est bien une plante hôte qui permet le développement des nématodes avec peu de symptômes sur racines.

En fin de suivi les quantités de nématodes restent élevés dans le sol malgré la baisse des IGR.

Avancées scientifiques

Ce suivi montre que le poivron permet la multiplication des nématodes dans le sol sans présenter beaucoup de galles. Cette culture permet une production en sol contaminé avec l'inconvénient de masquer la pression des nématodes. De même, les résultats sur la culture de melon 2021 (après apport de MO) sont encourageants si on regarde les niveaux d'IGR par rapport à 2018. Mais le maintien des populations dans le sol révèle que le problème n'est pas réglé pour autant.

Bilan du producteur

LEVIERS		Avantages	Inconvénients
Couverts assainissants	😊	Efficacité sur nématodes, entretien du sol. Technique qui nécessite peu de main d'oeuvre	Rajoute un travail en saison. La succession de sorghos courts ou les densités élevées peuvent générer des coûts supérieurs
Biofumigation	😐	Diminution des populations et des symptômes de nématodes.	Importance de la mise en œuvre, enchaînement rapide des opérations. Piste à approfondir
Apport de matière organique de masse	😐	Avantage attendu sur la fertilité du sol. Semble minimiser les dégâts sur racine de melon	Nécessité d'investir dans un équipement adapté. Résultats insuffisants sur les populations dans le sol
Système global	😊	Les leviers utilisés semblent aussi efficaces que la solarisation	Encore beaucoup de questions techniques

Point de vue du producteur

Le suivi GONEM est intéressant pour évaluer les évolutions des nématodes par rapport aux différentes actions dans mon système. Il reste cependant beaucoup de questions techniques : durée des couverts, espèces, optimisation des coûts... La solarisation est une technique contraignante que je souhaite réduire sur l'exploitation. Les couverts assainissants me paraissent le plus facile à mettre en œuvre sur mon exploitation et répondent à mes contraintes.