

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 A.COSTE (ceta.stmartin@gmail.com)

Site N°5 : Entressen Site ELARGI

Agriculture Biologique

Culture en sol

Serre Verre non chauffée

Principales rotations :

CONCOMBRE/COURGETTE/TOMATE
/CEBETTE

Période de culture : toute l'année

Commercialisation en circuit court et long

Type de sol : Sableux

Matière organique : 3,4 %

pH : 8,1

Le site et les nématodes

L'exploitation cultive 1,5 ha en maraîchage AB sous abri. La serre verre, historiquement cultivée en hors-sol, a été cultivée ensuite avec courgette et salade puis convertie en AB en 2003 sur un système plus diversifié. Les nématodes sont apparus assez rapidement sur l'ensemble de la parcelle. Les problèmes en culture sont importants en été, liés aussi à d'autres bioagresseurs telluriques comme *Fusarium* sp. et *Agrobacterium*.

La gestion des nématodes se fait avec l'intégration du sorgho en interculture et depuis peu la solarisation. Le sorgho a été adapté pour le piégeage sur 3 semaines et est renouvelé autant que possible.

Nématodes

Niveau de pression

★★★★☆

Espèces identifiées (Vegepolys) :

Meloidogyne incognita (2018)
+ *M.arenaria* + *M.hapla* (2020)

Quantification dans le sol en 2018 (ELISOL):

2000 larves J1/dm³ de sol

IGR observés en 2018 :

7/10 sur l'échelle de Zeck sur concombre



Dégâts sur concombre

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											
		Concb greffé			Sorgho		Cébette										F	Tomate greffée						Coriandre						F+B	Courgette										

Système GONEM

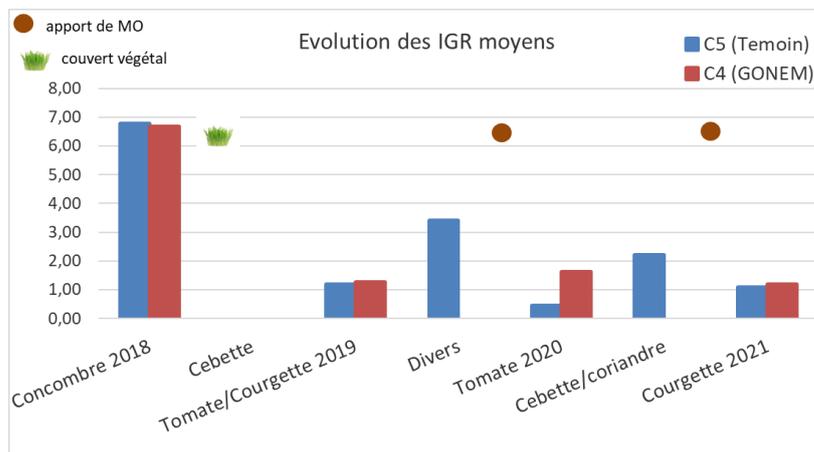
2018					2019					2020					2021																																						
J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	Jn	Jt																							
		Concb greffé					RR										Tomate greffée							Mâche						F	Tomate greffée					Cébette						F	Courgette										

Leviers choisis

- Couvert assainissant l'été
- Cultures moins sensibles d'hiver
- Apport de MO de masse

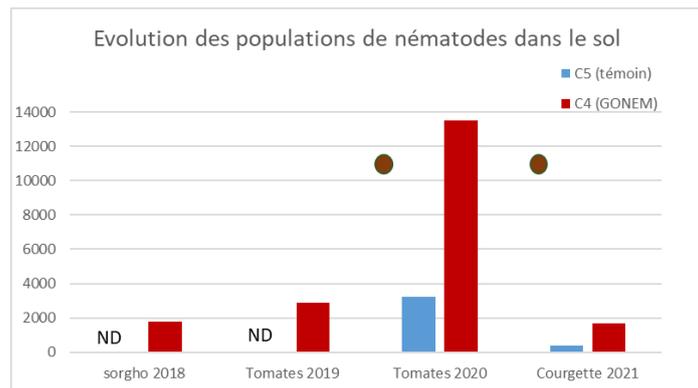
Le sorgho, déjà utilisé sur l'exploitation est adapté pour une action de piégeage (durée 3 semaines) dans les 2 modalités en 2018. Dans la parcelle GONEM, le choix d'espèces moins sensibles en été (tomate greffée) et en hiver (mâche, cébette) est privilégié. Des apports de fumier composté (30 T/ha) au printemps sont initiés en 2020 dans les 2 systèmes.

Principaux résultats



La contamination est très élevée sur concombre en 2018 et comparable dans les 2 modalités avec des pertes de plantes. Ces niveaux d'IGR ne sont plus atteints par la suite. Que ce soit sur tomate ou courgette, les IGR moyens ne dépassent pas 2, ce qui correspond à de faibles infestations.

Les niveaux de galle plus élevés en hiver dans la modalité référence correspondent à des espèces plus sensibles que la cébette : pack choï, céleri, coriandre et betterave



Malgré des IGR très élevés sur concombre en 2018, la quantification dans le sol est moyenne (2000 larves/dm³). Les populations sont assez stables au cours du suivi si ce n'est des teneurs mesurées 6 fois plus importantes après la tomate 2020 dans la parcelle GONEM. La différence observée pourrait s'expliquer par la variété de porte-greffe : alors que Protector a été utilisé en 2019, en 2020 le greffage s'est fait avec Equifort dans la modalité GONEM et Fortamino dans le témoin. Cette année-là, 3 espèces de nématodes ont aussi été identifiées alors que *Meloidogyne incognita* seul était présent au démarrage du suivi.

Avancées scientifiques

Dans ce suivi, les indicateurs de terrain et de laboratoire sont parfois contradictoires : certaines cultures expriment plus de galles qu'elles ne multiplient les nématodes dans le sol (et inversement). L'évolution des 2 systèmes est positive avec une réduction des contaminations observées, malgré des cultures multiplicatrices en hiver dans le système témoin et une culture de tomate (2020) fortement génératrice de nématodes dans le sol. L'effet variétal des porte-greffes est sans doute mal connu ainsi que la sensibilité des cultures aux différentes espèces de nématodes du sol.

Bilan du producteur

LEVIERS		Avantages	Inconvénients
Couverts assainissants	😊	Efficacité sur adventices et bioagresseurs telluriques, entretien du sol. Technique qui nécessite peu de main d'oeuvre	Nécessite des parcelles disponibles en été, parfois incompatibles avec la production
Cultures moins sensibles	😊	Effet barrière sur les nématodes, permet de produire sur les parcelles contaminées.	La tomate greffée n'est pas suffisamment résistante aux nématodes
Apport de matière organique de masse	😊	Avantage attendu sur la fertilité du sol. Peut-être pratiqué sur un délai court	Nécessité d'investir dans un équipement adapté.
Système global	😊	Pendant 3 ans, la situation critique de 2018 ne s'est plus rencontrée.	Situation toujours à risque (potentiel de nématodes dans le sol) et encore beaucoup de questions techniques

Point de vue du producteur

Avec les nombreuses rotations, le sol est devenu fragile, les nématodes comme les champignons telluriques affectent nos cultures. Le suivi GONEM a permis de mieux évaluer les contaminations et de réfléchir aux techniques culturales à mettre en œuvre. Certains leviers utilisés sont récents mais les résultats vont dans le bon sens. Même si nous ne sommes pas encore sereins à chaque plantation, sur le long terme, on devrait y arriver.