



EVALUATION DE L'ACTION NEMATICIDE DE TOURTEAUX ET EXTRAITS VEGETAUX

Hélène Védie - Jérôme Lambion (GRAB)

1- OBJECTIF ET CONTEXTE DE L'ESSAI :

Les travaux menés par le GRAB depuis plusieurs années ont montré l'intérêt des tourteaux végétaux, Nématorg et ricin, dans la lutte contre les nématodes à galles (*Méloi dogyne* spp). Des essais complémentaires devaient cependant être menés pour vérifier ces résultats, car ils sont aléatoires selon les sites.

Par ailleurs, des extraits d'ail et d'oignon ont été testés en 2001 au laboratoire et ont donné des résultats très prometteurs.

L'essai conduit en 2002 avait donc pour objectif :

- de vérifier l'efficacité des tourteaux, en particulier le Nématorg seul et le mélange Nématorg+ricin (moins coûteux que le Nématorg seul).
- d'étudier l'efficacité au champ d'extraits d'ail.

2- MATERIEL ET METHODES :

Site : Exploitation de M. Olivier de ST ANDRE, Aubignan (84).

Culture : melon franc variété « Escrito » dans 2 tunnels de 8*76 m. Plantation 15 avril
précédent : salades, récoltées le 8/04

Sol : Limon argilo-sableux (22% d'argile) profond, 2% M.O. teneur faible en P₂O₅, riche en K₂O et MgO

Dispositif : Essai bloc à 4 répétitions (2 répétitions par tunnel), 4 modalités, sur des microparcelles de 8m*8m

Modalités : 6N : Nématorg, 6 t/ha (dosant 3,5/1,1/2)
3N+3R : Nématorg, 3t/ha + Ricin, 3t/ha (dosant 5,25/2/1,5)
Extrait d'ail en granulés enrobés, à raison de 120 kg/ha,
1 témoin engrais organique « bio » 4/6/10

Quantités apportées (t/ha) sur les différentes modalités le 12/04

TRAITEMENT	Quantités de produits (t/ha)				
	T. Ricin	<i>T. Nématorg</i>	4.6.10	<i>Patenkali</i>	<i>Ail</i>
Témoin	1		2		
3N + 3R	3	3		0,35	
6 N		6	1		
Ail	1		2		0,12

La fertilisation a été équilibrée sur les différentes parcelles de façon à apporter sensiblement les mêmes quantités d'azote (N), phosphore (P) et potasse (K). L'azote apporté par le Nématorg est très peu disponible (20%) et celui apporté par le ricin ne l'est pas en totalité (50 à 70 %). On a tenu compte de la spécificité de ces produits pour ajuster les doses.

Quantités de N,P,K (unités/ha) apportées sur les différents traitements

TRAITEMENT	Unités fertilisantes (u/ha)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Témoin et ail	53 + 80	20 + 120	15 + 200
3N + 3R	158 + 105	60 + 33	60 + 60 + 100
6 N	210 + 40	66 + 60	120 + 100

Mesures/ Observations :

- Indice de galle préalable : sur 5 plants de salade par future parcelle, le 8/4/2002
- En cours de culture : estimation de la vigueur (1 à 5) le 12/06
- Récolte : mesure du nombre de fruits et du poids moyen au long de la première vague de récolte, du 24 juin au 9 juillet.
- Arrachage : Notation de l'indice de galle (5 plantes par parcelle) le 8/07

3- RESULTATS

3.1 Indice de galle préalable

La mesure est effectuée sur 5 plants de salade par future microparcelle expérimentale. Le niveau d'attaque est noté graduellement de 0 à 10 avec la classification suivante :

I.G	Caractéristiques
0	Pas d'infestation
3	Nombreuses petites galles, quelques galles moyennes
5	25% du système racinaire comporte des galles et ne fonctionne plus
7	7 (75 % du système racinaire ne fonctionne plus - pertes de rendement
10	plante et racines sont morts

La mesure de l'indice de galle (IG) sur les salades donne des résultats assez homogènes sur l'ensemble des parcelles expérimentales. Le niveau d'attaque est faible : IG de 0 à 3, avec en moyenne sur chaque microparcelle des IG de 0,2 à 0,8.

3.2 Estimation de la vigueur

La mesure réalisée le 12 juin donne des résultats très homogènes, avec des notations de 4 et 5, donc des plantes très vigoureuses. On note cependant la présence de pucerons, particulièrement importante dans l'un des tunnels (blocs 1 et 2).

3.3 Indice de galle en fin de culture

Les valeurs d'indice de galle indiquées dans le tableau ci-dessous sont les moyennes des indices mesurés sur 5 plants de melon par microparcelle.

Indice de galle	BLOC				Moyenne
	1	2	3	4	
TRAITEMENT					
ail	6,6	7,8	4,8	4,8	6
3N+3R	7	4,8	5,4	4,4	5,4
6 N	6,6	7,4	7,2	5,6	6,7
témoin	6,8	7,4	5,6	4,8	6,15
<i>Moyenne</i>	<i>6,75</i>	<i>6,85</i>	<i>5,75</i>	<i>4,9</i>	<i>6,06</i>

Aucun traitement n'est différent statistiquement. En tendance, les traitements avec le mélange Nématorg + ricin, à 3 tonnes/ha de chaque et l'extrait d'ail ont des indices de galle légèrement inférieurs au témoin.

Le Nématorg seul, à 6 t/ha, ne donne pas de résultat satisfaisant, alors que ce traitement était apparu comme le plus intéressant dans les essais des années antérieures.

L'infestation est relativement homogène dans chaque bloc, mais l'un des tunnels est plus infesté : le tunnel contenant les blocs 1 et 2 a un indice moyen de l'ordre de 6,8, alors que le tunnel contenant les blocs 3 et 4 a un IG moyen de l'ordre de 5,3. Cette différence est statistiquement significative.

3.4 Récolte

Les microparcelles ont été récoltées en totalité sur la première vague de récolte, du 24 juin au 9 juillet.

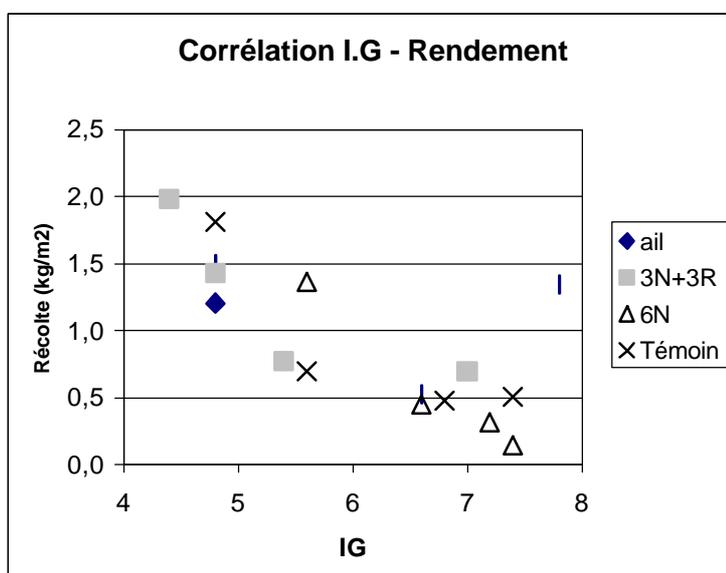
Rdt en kg/m ²	BLOC				Moyenne
	1	2	3	4	
ail	0,53	1,34	1,21	1,50	1,14
3N+3R	0,70	1,43	0,77	1,98	1,22
6 N	0,45	0,15	0,32	1,36	0,57
témoin	0,48	0,51	0,69	1,81	0,87
<i>Moyenne</i>	<i>0,54</i>	<i>0,86</i>	<i>0,75</i>	<i>1,66</i>	<i>0,95</i>

Pour les rendements, l'effet bloc est là encore très marqué, avec en particulier un résultat très supérieur dans le bloc 4 que dans le reste de l'essai.

Les tendances observées (non validées statistiquement) sur l'ensemble de l'essai laissent apparaître :

- Un effet positif du mélange 3N+3R et de l'extrait d'ail sur le rendement par rapport au témoin.
- Un effet négatif du Nématorg seul

Ces résultats de rendement vont dans le même sens que ceux des indices de galle, ces deux variables étant très bien corrélées sur cet essai (voir graphique)



Les rendements moyens de cet essai sont relativement corrects pour des indices de galle inférieurs à 4 ou 5. Pour des IG supérieurs, le rendement est fortement affecté.

4- CONCLUSIONS - DISCUSSION

L'effet nématocide des tourteaux végétaux et extrait d'ail a été étudié cette année sur une culture de melon particulièrement infestée par les nématodes. La différence importante d'infestation entre les 2 tunnels d'étude n'a pourtant pas permis d'obtenir des résultats statistiquement significatifs.

Des tendances fortes apparaissent cependant, à la fois sur la mesure des indices de galle en fin de culture et sur le rendement cumulé du melon :

- Le mélange Nématorg + Ricin, à la dose de 3t/ha de chaque, permet de diminuer légèrement l'attaque des nématodes, ce qui se traduit par un indice de galle légèrement plus faible et un rendement plus élevé. Ce résultat est conforme aux résultats obtenus par le GRAB en 1999 et 2000 avec un mélange légèrement moins dosé (2,5R+2N ou 2R+2N).
- L'extrait d'ail donne des résultats allant dans le même sens que le mélange 3N+3R. Les résultats obtenus en laboratoire sembleraient donc se confirmer au champ. Les tendances sont

cependant assez faibles (pour l'I.G en particulier) et devront être vérifiées dans d'autres essais. L'effet de la dose pourrait par ailleurs être étudié.

- Le Nématorg donne de mauvais résultats (inférieurs au témoin !) à la fois en terme d'I.G et de rendement. Ce résultat est contraire aux résultats antérieurs du GRAB (2000). La seule explication **pourrait** être une disponibilité plus faible en azote sur ce traitement. En effet, les autres traitements ont pu bénéficier d'un apport **a priori** plus important d'azote avec le ricin, qui minéralise assez rapidement ou le 6-4-10. Il se peut que le Nématorg ait libéré peu d'azote, et que les plantes en aient souffert. Ne s'agissant de toute façon que de tendances, l'effet du Nématorg devra faire l'objet d'un nouvel essai.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2002 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : non définie

ACTION : nouvelle ● en cours ○ en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : H . Védie -GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail maraichage.grab@freesbee.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : nématodes à galles - meloi dogyne - tourteaux végétaux - indice de galle

Date de création de cette fiche : janvier 2003