

Engrais verts d'hiver en maraîchage biologique sous abri : Effets sur une culture de melon

Hélène VEDIE – Edouard GUILLET (stagiaire) – Abderraouf Sassi

OBJECTIFS ET CONTEXTE :

Les engrais verts (EV) font partie intégrante de la gestion de la fertilité des sols, pilier fondamental du mode de production en agriculture biologique. Ceux-ci permettent notamment d'introduire une biodiversité « inter-culturelle » dans les rotations, et de contribuer au maintien et à l'amélioration des qualités agronomiques et structurales des sols.

Les engrais verts peuvent également contribuer à la nutrition de la culture suivante, de façon positive si leur minéralisation est rapide, ou négative si ils sont pauvres en azote et mobilisent de l'azote du sol pour leur dégradation (« faim d'azote »). Si ce dernier risque est *a priori* limité pour des intercultures courtes d'automne ou de printemps, il peut toutefois être intéressant d'essayer d'optimiser le choix d'un engrais vert sur ce créneau pour améliorer la nutrition de la culture suivante et limiter ainsi le recours aux intrants azotés extérieurs. Dans cet objectif, les légumineuses ont un bon potentiel pour contribuer à la fourniture d'azote aux cultures suivantes, d'une part parce qu'elles peuvent fixer de l'azote de l'air via les nodosités et d'autre part parce que leur rapport C/N est en général faible, et qu'elles sont donc plus rapidement minéralisées.

En hiver 2015, nous avons cultivé différents mélanges de graminées et/ou légumineuses de façon à évaluer leur capacité à pousser en période froide, et leur effet sur une culture de printemps de melon.

1- DISPOSITIF EXPERIMENTAL :

Site : - 1 tunnel froid, station du GRAB

Sol limono-argileux calcaire profond développé dans des alluvions de la Durance
Précédent patate douce

Dispositif : Essai à 4 modalités EV avec 2 répétitions – 50 kgN/ha sur modalités 2 et 3.

- 1 : modalité mélange graminée + légumineuse : référence « seigle + vesce commune », correspondant à la pratique courante des maraîchers sur le créneau hivernal,
- 2 : modalité témoin graminée seule : « seigle »
- 3 : modalité mélange graminée + légumineuse « RGI + trèfle incarnat ».
- 4 : modalité légumineuses seules : « Féverole + trèfle Incarnat »

Les principales caractéristiques des couverts figurent dans le tableau 1

Modalité		Rdt MF t/ha	Rdt MS t/ha	% N % MS	C/N	% sp1	% sp2	% adventices	N/couvert kg/ha
1	Seigle +Vesce	13,65	2,4	2,0	23,0	74%	23%	3%	46,17
2	Seigle	14	2,6	1,7	26,7	100%	0%	0%	44,31
3	RGI + Trèfle I	16,9	2,7	1,4	33,4	89%	7%	4%	35,91
4	Fév. + trèfle I	16,2	1,8	3,8	11,3	48%	12%	40%	66,26

Tableau 1 : Principales caractéristiques des couverts à la récolte

Parcelles élémentaires :

Dans chaque tunnel : parcelles d'engrais verts de 40 m² (10 mètres linéaires x 4 mètres de large), soit une surface totale de l'essai de 640 m².

Sur la culture de melon, suivi des paramètres sur les rangs centraux, sauf sur les sous-modalités avec apport de 50 kg N/ha situées sur les rangs de bordure.

2 placettes de 5 plantes de melon sont suivies pour le rendement sur chaque parcelle, soit 4 placettes par modalité.

Le plan de l'essai figure page suivante.

2- CONDITIONS DE CULTURE :

Engrais verts :

Semis à la volée le 8 janvier 2015. Récolte le 3 avril. Soient 3 mois d'interculture.
Broyage au broyeur à marteaux le 4/04 – Sous solage + enfouissement le 13/04

Melon :

Melon franc Bio variété Artemis – Plantation : 21/04/2015

Densité : 1 plant/m² (4 rangs dans la largeur, plants espacés de 50 cm sur le rang)

2 rangées de goutte à goutte par planche de culture – Paillage biodégradable

5 t/ha amendement organique « Oviterre » (Phalippou) à la plantation. (1,7%N; 0,5%P₂O₅; 0,5% K₂O)

830 kg/ha d'engrais organique 6/7/10 (Germiflor), soient 50kgN/ha sur les sous-modalités « 2N » et « 3N » qui correspondent à des couverts principalement composés de graminées.

Pas d'apport d'engrais sur les autres modalités

3- SUIVI ET OBSERVATIONS

- **Climat** : mesures de la température ambiante et de la température du sol à 20 cm. Suivi tension du sol par monitor à 20 et 40 cm
- **Observations du développement des plantes** :
 - Vigueur : notation de la vigueur toutes les 1 à 2 semaines – Echelle de 1 à 4
 - Nutrition : Teneur de la sève en nitrates : dosage sur toutes les modalités tous les 10 jours selon le protocole Pilazo® – 12 pétioles/parcelle
- **Suivi de la teneur en nitrates du sol** : sur 0-25 cm de profondeur tous les 15 jours sur toutes les modalités.
- **Mesures à la récolte** :
 - Rendement : mesure du nombre et du poids des melons – 4 placettes/modalité
 - Qualité : mesure de l'indice réfractométrique sur fruits
 - Biomasses fraîche et sèche des plantes en fin de culture – teneur en N
 - Observation des systèmes racinaires

4- PLAN DE L'ESSAI

