

Fertilisation salades sous abri en ab
Test de différentes doses d'azote et de 3 types d'engrais

Hélène VEDIE

1- CONTEXTE ET OBJECTIFS :

La fertilisation en maraîchage biologique est sans aucun doute encore un vaste domaine à explorer. Le manque de références sur les besoins des cultures d'une part, et sur les possibilités de fournitures du sol par minéralisation d'autre part, amène bien souvent les producteurs à « naviguer à vue » en utilisant des doses standards, qui ne reposent pas sur des bases agronomiques éprouvées.

Les suivis réalisés par le GRAB depuis 2003 montrent qu'il est possible de diminuer les doses d'engrais azotés, sans perte de rendement. La marge de manœuvre est très importante en bio, où les fournitures par le sol sont sans doute largement sous-estimées. Des essais de fertilisation en maraîchage biologique sont donc encore nécessaires afin de revoir les barèmes et permettre le calcul de doses mieux adaptées.

L'objectif de cet essai est d'étudier la fertilisation azotée de la salade d'hiver en culture sous abri. Sur ce créneau, les températures de sol sont basses et les fournitures d'azote par minéralisation sont limitées, un apport d'azote peut donc se justifier. L'essai comporte 6 modalités (3 doses d'azote et 3 formes d'engrais différentes) et 2 répétitions. Les mesures et observations portent notamment sur la teneur en azote du sol, la vigueur des plantes et le rendement.

2- MATERIEL ET METHODES :

Conditions de culture :

- Station GRAB – T4 - Abri froid en AB – 8m x 50m
- Sol : Limon argileux profond calcaire (pH>8).
- Culture : Batavia blonde, variété « Notilia » plants bio
- Précédent : patate douce
- Irrigation : aspersion
- Dispositif et densité : plantation mottes, paillage biodégradable, densité : 14 trous/m²
- Calendrier : épandage engrais : 29/11/13 - plantation : 7/12/13 - récolte : mars, partielle

Modalités :

Engrais testés : **tourteau de ricin** (Sopropêche) : 5,3 N/2 P₂O₅/1,5 K₂O – **Dix 10 N¹** (Italpollina) : 10 N/3 P₂O₅/3 K₂O – **Angibio** (Angibaud) 6 N/4 P₂O₅/10 K₂O

Modalités : Les doses d'engrais sont calculées sur la dose d'azote total apporté. Le patentkali (30 % K₂O) est épandu en complément pour apporter 100 unités de potasse au total sur tous les traitements.

Modalité	0	50-1	50-2	50-3	100-1	100-2
T. RICIN (5,3 % N) t/ha		1 t			1,9 t	
10.3.3 t/ha			0,5 t			1,0 t
6-4-10 t/ha				0,8 t		
Patentkali kg/ha	320	270	270	66	230	230
Correspond à N/P/K	0/0/100	52/20/100	50/38/100	50/32/100	100/38/100	100/30/100

Tableau 1 : Modalités de l'essai fertilisation salades 2013

Dispositif :

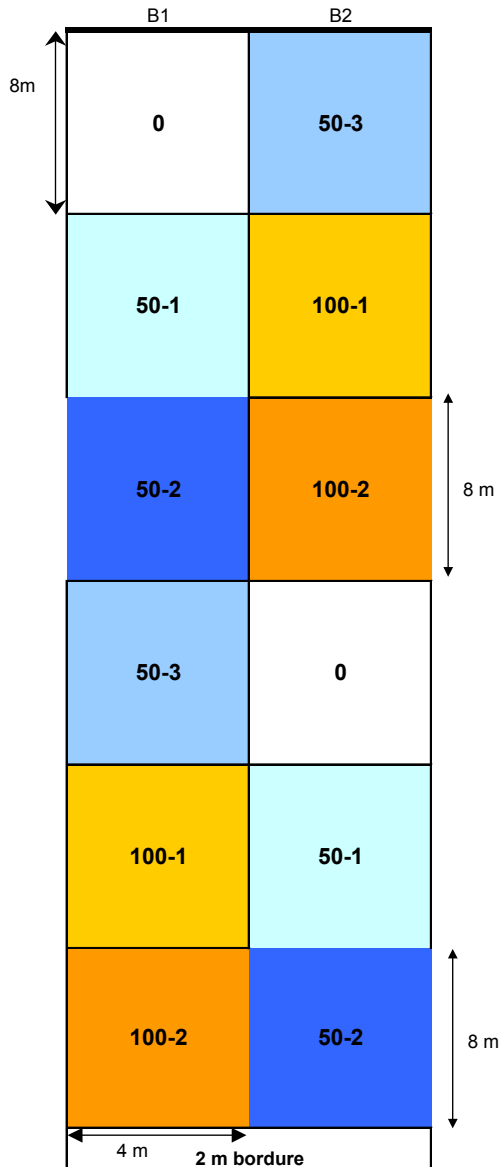
- Essai à 6 modalités, 2 répétitions en blocs.
- Parcelles élémentaires de 32 m² (4 m de large sur 8 m linéaires).

¹ L'engrais Dix 10 N (10/3/3) est un engrais organique à base de farines de plumes, vinasses de betterave et fumier de volailles - L'Angibio 6-4-10 est élaboré à base de guano de poisson

Mesures et observations

- vigueur des plantes - présence ravageurs/maladies
- rendement : mesure sur 1 placette de 1 m² par parcelle élémentaire (4 rép. par modalité)
- suivi de l'azote nitrique du sol sur 25 cm

Plan de l'essai :



3- RESULTATS - DISCUSSION :

3.1 Observations sur la culture :

Des problèmes d'hétérogénéité de la culture apparaissent rapidement dans le tunnel d'essai. Au cours du temps, la croissance des salades est très ralentie et les hétérogénéités sont de plus en plus marquées : le nord du tunnel est mieux développé que le sud et les planches centrales plus développées que les planches des bordures.

La cause de ce mauvais développement a été identifiée comme étant des problèmes d'asphyxie. En effet, on constate que le sol s'est pris en masse, notamment dans la partie sud du tunnel : le sol est très massif, très compact et l'enracinement des salades n'est pas très développé. On observe de nombreuses zones asphyxiées où la terre a une teinte grise.

Une préparation fine du sol à la herse rotative avant plantation suivie d'une aspersion importante (« plein du sol ») a sans doute favorisé la prise en masse du sol par ailleurs très sensible à ce phénomène (texture de sol limono-argileux). De plus, les fortes précipitations de l'hiver 2013/2014

ont provoqué l'inondation partielle du tunnel, côté sud, à 2 reprises, ce qui a accentué les problèmes d'asphyxie dans cette partie du tunnel.

Les campagnols ont également causé de gros dégâts dans la parcelle, notamment dans la moitié sud du tunnel, où ils ont provoqué la mort de nombreux plants et bouleversé le sol.

La culture s'est donc globalement développée de façon très hétérogène et on n'a observé aucune différence nette de vigueur entre les modalités de fertilisation. En mars, plus de 3 mois après plantation, la culture est toujours peu développée (photo), les salades semblent bloquées, commencent à monter et seule une partie de la zone nord du tunnel a pu être récoltée.

Nous n'avons donc pas réalisé de mesures de rendement sur cet essai largement compromis par les problèmes cultureux.



Hétérogénéité de la culture - 17 mars

3.2 Evolution des teneurs en nitrates du sol

Les teneurs moyennes en nitrates dans l'horizon supérieur 0-25 cm évoluent d'une teneur initiale avant fertilisation en décembre de l'ordre de 50 ppm NO_3^- , à des valeurs de 40 à 80 ppm en janvier et 20 à 40 ppm fin février. Les valeurs mesurées ne sont pas liées à la dose d'azote apportée, et les résultats sont très hétérogènes : nous n'avons observé aucune différence significative de teneur en azote nitrique du sol. Les concentrations mesurées dans le témoin sans azote (« 0 ») ne sont pas plus faibles que dans les autres modalités.

4- CONCLUSION

Les conclusions de cet essai sont largement compromises par le mauvais développement de la culture, hétérogène dès le départ, et de façon de plus en plus marquée au cours de l'hiver avec l'accentuation des problèmes d'asphyxie. Les problèmes de campagnols ont aussi largement handicapé l'essai en détruisant de nombreuses plantes.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2013

ACTION : nouvelle ●

en cours ○

terminée ○

Renseignements auprès de : H. VEDIE - GRAB – BP 11283 – 84 911 Avignon cedex 9 - 04 90 84 01 70 - helene.vedie@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : fertilisation – azote – agriculture biologique – salade - Date de création de cette fiche : mai 2014