



## Radis noir

### Gestion de l'éclatement des racines par le raisonnement de la fertilisation azotée

2015



Louis BRISSON & Florian DUCURTIL, Ceta de Sainte-Anne (13) – Benjamin GARD, APREL / Ctifl – Claire GOILLON, APREL

Essai rattaché à l'action n°04.2015.08 : Réduction des intrants phytosanitaires par l'utilisation de méthodes de protection alternatives et l'allongement des rotations

#### 1 – Thème de l'essai

Les cultures de diversification permettent d'introduire des rotations dans les systèmes de cultures maraîchers et ainsi de limiter les risques de développement des maladies telluriques qui sont favorisées par le retour trop rapide des mêmes cultures. Ces rotations sont des outils alternatifs pour la préservation de l'état sanitaire du sol.

#### 2 – But de l'essai

La production de radis noir de plein champ en Provence est soumise à d'importants problèmes d'éclatements des racines. Les racines se fendent dans le sens de la longueur, ce qui entraîne une perte de rendement commercial. Parce qu'elle engendre une vitesse de croissance excessive, une sur-fertilisation en azote pourrait être une des causes d'éclatement des racines.

Cet essai a pour but de comparer la fertilisation pratiquée par les producteurs à un programme de fertilisation moins riche en azote. Cela permettra de déterminer l'impact d'un excès de fertilisation azotée sur la qualité des racines de radis noir.

#### 3 – Facteurs et modalités étudiés

Comparaison de deux stratégies de fertilisation :

Modalité	Programme de fertilisation	Total N/P/K
MULTIGRO	Apport avant semis d'un engrais MULTIGRO 13-10-18 + 6MgO (600 kg/ha), puis deux apports au début grossissement de la racine de 13-0-48 (200kg/ha).	104-60-200
Témoin (Fertilisation producteur)	Apport avant semis de 6-15-27 + 4 MgO (600kg/ha), puis trois apports de 33-0-0 (300 kg/ha) et au début grossissement de la racine un apport de 0-0-52 (200kg/ha).	136-90-266

#### 4 – Matériel et méthodes

##### - Site d'implantation :

L'essai est mis en place chez Mr Bernard à Bollène.

Parcelle : Sol limono-sableux ; précédent blé dur.

Irrigation par aspersion (15x18m).

Variété : Radis noir Nero Poids d'Horloge (Clause).

Semis le 10 juillet 2015.

Récolte le 16 novembre 2015.

##### - Dispositif expérimental :

Essai à 3 répétitions.

Notations du rendement à la récolte sur un échantillon de 3 fois 2 mètres linéaires de rang par modalité :

- comptage du nombre brut après lavage ;

- nombre net commercialisable ;

- nombre et répartition des déchets (petits, fendues, tordues, fourchues, pourris).

Suivi de l'azote dans le sol grâce à des mesures Nitratetest régulières (1 fois tous les 15 jours).

## 5 – Résultats

### 5.1 Mesures du taux de nitrates dans le sol

Des mesures du taux de nitrate dans le sol ont été réalisées tous les 15 jours à partir du début du grossissement des racines. Le premier prélèvement daté du 28 août a été réalisé au sommet des buttes. Or les arrosages très réguliers (40 mm / semaine) contribuent à lessiver le sommet des buttes. Pour les prélèvements suivants, nous avons prélevé à la base des buttes, dans la zone d'activité des racines et où le lessivage des éléments minéraux causé par l'irrigation est moins important.

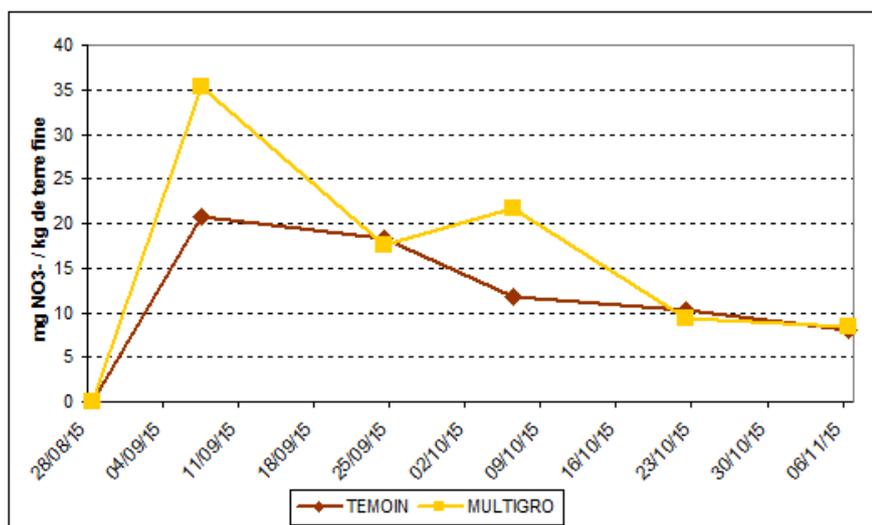


Figure 1: Evolution de la teneur en nitrates dans le sol – suivi par Nitratests

On constate une diminution régulière de la teneur en nitrates du sol pour les deux modalités sans différence significative entre les deux modalités. A deux reprises, les mesures pour la modalité MULTIGRO sont supérieures à la modalité témoin mais cet écart ne se vérifie pas dans le temps sur le nombre de mesures effectué.

### 5.2 – Comportement de la culture

La culture a été fortement stressée en début de cycle par les chaleurs exceptionnelles de l'été 2015. Du fait de la croissance ralentie et de la faiblesse des plantes, le feuillage a souffert de multiples attaques de pathogènes (bactériose, rouille blanche, mildiou) et de ravageurs (altise, pucerons). Aucune des deux modalités n'a été épargnée par ces dégâts en culture.

#### • Rendement à la récolte

Modalités	Nombre brut/ha	Nombre net/ha	Taux de déchet
TEMOIN	255 000	23 000	92 %
MULTIGRO	270 000	19 000	93 %

Le stress en culture a eu un impact très fort sur le grossissement des racines. La plupart ont stoppé leur développement et n'ont pas atteint le poids minimum commercialisable (250g). On ne constate pas de différence significative entre les deux modalités pour le rendement ou le taux de déchet. Le stress subi par la culture a été trop fort pour permettre de révéler une quelconque différence de développement entre les deux modalités de fertilisation.

#### • Répartition des déchets

Modalités	> 600g	< 250g	Tordus	Fourchus	Eclatés	Pourris
TEMOIN	0	75	0	25	0	0
MULTIGRO	0	78	2	15	3	2

Les déchets sont essentiellement des racines en sous-calibre (75%). Ce manque de développement est lié au stress important survenu en cours de culture. Entre 15% et 25% du déchet est représenté par des racines fourchues.



**Photo 1 : Racines à la récolte, modalité MULTIGRO. La rangée supérieure correspond à des racines de poids inférieur à 250g. Seules les deux pièces en bas à droite de la photo ont atteint le poids minimum pour être commercialisables.**

## **6 - Conclusions**

Nous n'avons pas pu mettre en évidence dans cet essai l'impact de la fertilisation azotée sur la qualité des racines de radis noir. Les nombreux stress subis par la culture en début de cycle n'ont pas permis un développement suffisant des racines.

Nous constatons à travers les résultats de cet essai que des stress abiotiques et biotiques intenses en début de cycle ont un impact très important sur l'ensemble du cycle de la culture. Des outils de diminution du stress, comme par exemple des engrais foliaires, sont sans doute très intéressants pour minimiser les conséquences que peuvent avoir les agressions que subissent les plantes. Cet aspect pourra être étudié dans un prochain essai.

---

Renseignements complémentaires auprès de :

L BRISSON, CETA Sainte Anne, 13640 La Roque d'Anthéron, tél 04.42.28.40.92, louis.brisson@silvacane.fr

Action A861

**Réalisé avec le soutien  
financier de :**

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur