
Oignon 2012

Influence des techniques culturales au champ sur la conservation de l'oignon rosé AB

Date : Mars 2013

Rédacteur : Christian Porteneuve

Essai rattaché à l'action n° : 26.2012.05

Titre de l'action : Influence des techniques culturales au champ sur la conservation de l'oignon rosé AB

I - Thème de l'essai

Lutter contre les pourritures en conservation causées par *Botrytis allii*, parasite de faiblesse de l'oignon. Les conditions climatiques rencontrées en Bretagne sont favorables à l'expression de la maladie. Les sources de contamination peuvent provenir de la semence d'oignon, du sol ou les sclérotés peuvent se conserver plusieurs années ainsi que par l'environnement en conditions humides. Les attaques au champ sur les vieilles feuilles sont responsables de la dégradation des bulbes en conservation.

Les problèmes de conservation en oignon rosé sont fréquemment rencontrés en AB.

En agriculture biologique, il n'existe pas de moyen de protection fongicide. Seules les méthodes préventives peuvent avoir une relative efficacité. Il s'agit de privilégier ce qui est défavorable à la maladie : état sanitaire de la semence, aération, gestion du séchage au champ après soulèvement...

Un soulèvement précoce est un moyen de préserver la qualité des tuniques pour le tressage des bulbes. Il ne donne pas le temps au botrytis de se propager au sommet du bulbe. Un soulèvement précoce combiné à un séchage rapide au champ doit améliorer l'état sanitaire du bulbe vis-à-vis du Botrytis.

La thermothérapie à la récolte est un procédé efficace qui est régulièrement employé pour améliorer la conservation de l'échalote. Cette technique mériterait d'être plus utilisée pour préserver la conservation de l'oignon. La thermothérapie, engagée immédiatement après la récolte, consiste à élever la température des bulbes en tas par chauffage avec un air chaud dont l'humidité relative est de 70 à 80 %. La température du tas doit être maintenue à 36°C pendant 4 jours.

II - But de l'essai



Optimiser les techniques de culture au champ en vue d'améliorer la conservation des bulbes récoltés.

Cet essai juge de l'influence de l'aération de la culture, du stade d'arrachage et du mode de séchage au champ. Afin d'homogénéiser la présence de la maladie une contamination artificielle est faite.

III - Facteurs et modalités étudiés

Facteur 1 : mode de production

- (P) Culture sur paillage noir (plantation de mottes, pratique principale)
- (NP) Culture sur planches non paillées et désherbées thermiquement (3 passages)

Facteur 2 : Mode de séchage au champ

- (A) Andainage (une semaine)
- (NA) Sans andainage (une semaine)

Facteur 3 : Stade de soulèvement

- (S1) Soulèvement au stade début tombaison.
(S1 le 27 juillet plastique et le 3 août sol nu)
- (S2) Soulèvement 2 à 3 semaines après le stade début tombaison.
(S2 le 08 août plastique et le 13 août sol nu)

L'essai est contaminé artificiellement par *Botrytis allii* (Saep).

IV - Matériels et méthodes

4.1 Dispositif expérimental

Essai factoriel à 3 facteurs en blocs à 4 répétitions

Densité 9 mottes (45 bulbes) par m² (6 graines par motte, pour obtenir en moyenne 5 plants par motte).

Parcelle élémentaire 96 mottes : une planche de 7 m de longueur, **voie tracteur 1.50 m** soit 10.5 m²

- Planche paillée : 3 rangs de 7 m de longueur (distance sur le rang = 0.22 m)
- Planche non paillée : 4 rangs de 7 m de longueur
(inter-rang = 0.28 m, distance sur le rang = 0.29 m).

4.2 Observations et mesures:

A la récolte, rendement et répartition des calibres,

A la sortie du champ, mise en confinement en sac plastique de 50 bulbes par parcelle élémentaire.

Passage des sacs 4 jours à 20 °C pour révéler la maladie et sortie des bulbes pour mise en clayette.

Comparaison avec 50 bulbes non confinés

En conservation, % de bulbes contaminés par *Botrytis allii*. Les bulbes atteints sont coupés et notés

4.3 Traitement (statistique) des résultats

- Méthode d'analyse statistique : analyse de variance et test NK 5 %

V - Plan de mise en œuvre

Précédent cultural : avoine en couvert végétal

Semis le : 2 et 3 février. Plantation essai le 22 mars.

Brûlage thermique : 5 et 13 avril et le 2 mai. Binage manuel 19 et 20 juin.

Le 6 juin, les oignons paillés sont au stade 20 - 45 mm contre 15 - 25 mm pour les autres.

Inoculation avec *Botrytis* le 9 juillet base 527 l/ha. Elle s'est faite sous atmosphère humide et temps couvert et des pluies quotidiennes les 4 jours suivant la contamination.

Protection sanitaire contre le mildiou : 3 Traitement anti mildiou avec de la Bouillie bordelaise NC 20K sur la base de 5 kg/ha le 11, 17 et le 24 juillet.

Soulevage début tombaison de la partie paillée le 27 juillet (attaque de mildiou)

Soulevage début tombaison de la partie sol nu le 3 août (attaque de mildiou)

Soulevage 3 semaines après le début tombaison de la partie paillée le 8 août

Soulevage 3 semaines après le début tombaison de la partie sol nu le 13 août

Récolte S1 paillage plastique le 8 août, pour les 2 modalités (paillage plastique et sol nu). Mise en clayette 50 bulbes par parcelle élémentaire et 50 bulbes sous sac plastique. Mise en clayette le lundi 13 août.

Récolte S1 sol nu le 10 août pour les 2 modalités. Mise en clayette 50 bulbes par parcelle élémentaire et 50 bulbes sous sac plastique. Mise en clayette 15 août.

Récolte S2 paillage plastique le 17 août. Mise en clayette 50 bulbes par parcelle élémentaire et 50 bulbes sous sacs plastiques. Mise en clayette 22 août.

Récolte S2 sol nu le 22 août. Mise en clayette 50 bulbes par parcelle élémentaire et 50 bulbes sous sacs plastiques. Mise en clayette 27 août.

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|--|--------------------|---|---------------------|---|----|---------------------|----|--|----|--|----|
| | 27 | | 1 | 3 | | 8 | 10 | | 13 | | 17 | | 22 |
| Paillé S1 | 13 jours de séchage au champ | | | | | | | | | | | | |
| Sol nu S1 | | | 8 jours de séchage | | | | | | | | | | |
| Paillé S2 | | | | | 10 jours de séchage | | | | | | | | |
| Sol nu S2 | | | | | | | | 10 jours de séchage | | | | | |

Notations de conservation début octobre.

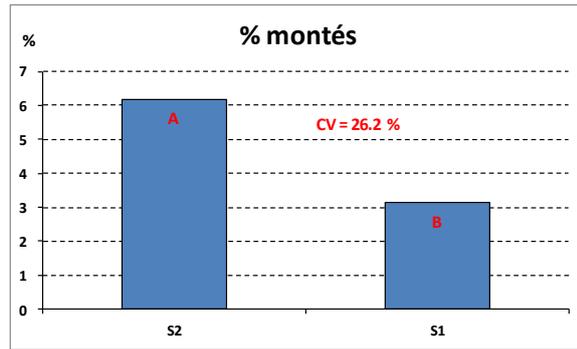
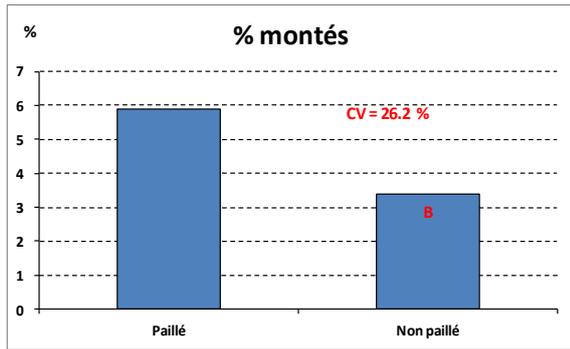
VI - Résultats détaillés

Par modalité, moyenne des 4 répétitions

| Modalité | Rendement brut T/ha* | Rendement > 40 mm T/ha* | % bulbes montés | % bulbes altérés | Nb bulbes Par motte |
|----------|----------------------|-------------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| P-A-S1 | 34.7 | 32.5 | 3.9 | 57.5 | 4.8 |
| P-A-S2 | 35.9 | 32.8 | 7.6 | 54.5 | 4.5 |
| P-NA-S1 | 32.7 | 30.6 | 3.9 | 58.5 | 4.5 |
| P-NA-S2 | 38.5 | 34.8 | 8.2 | 51.0 | 5.0 |
| NP-A-S1 | 32.2 | 29.8 | 2.6 | 69.0 | 4.9 |
| NP-A-S2 | 34.4 | 32.0 | 3.9 | 59.0 | 4.8 |
| NP-NA-S1 | 32.4 | 30.6 | 2.1 | 67.0 | 4.7 |
| NP-NA-S2 | 35.8 | 32.8 | 5.0 | 52.0 | 4.9 |

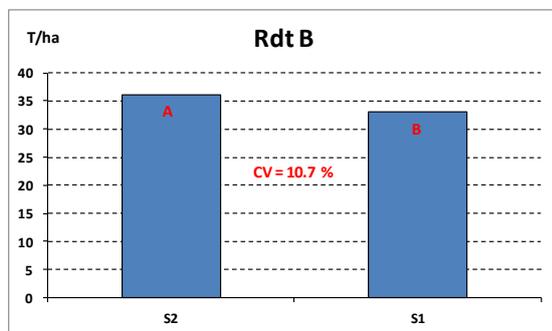
*Les rendements sont obtenus à la récolte sur des bulbes apparemment sains.

61) Caractéristiques du rendement



Le nombre de bulbes par motte, voisin de 5 est compatible avec l'objectif initial.

Bien que le pourcentage de bulbes montés soit faible, il y en a significativement plus dans la modalité paillée, plus végétative. Il y a également plus de bulbes montés dans la modalité de soulèvement tardif.



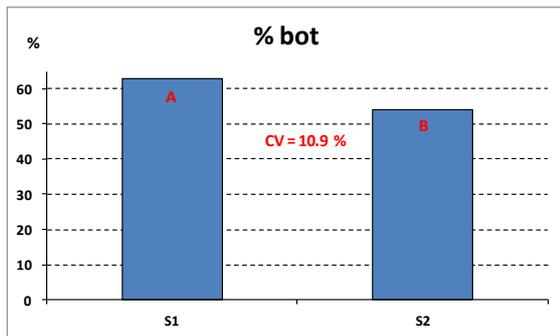
Le rendement brut est voisin de 34 T/ha. Il n'est pas fonction de la technique de culture. Une culture sur sol nu avec 3 brûlages thermiques donne les mêmes rendements qu'une plantation plastique. Ce premier résultat confirme celui d'autres essais antérieurs réalisés sur le désherbage thermique. Par contre la date de soulèvement influe sur ce rendement.

Pour le rendement net, la proportion de bulbes montés lisse l'effet date de soulèvement et pour ce critère, il n'y a pas d'effet paillage ni d'effet date de soulèvement (Cv = 12.1%).

62) Altérations dues au botrytis



Deux techniques ont été utilisées pour suivre l'état sanitaire des bulbes après la récolte. Confinement des bulbes pendant une semaine sous sac plastique à température de 20 °C, puis conservation en clayette jusqu'à notation et mise en clayette directement lors de la récolte (Cv = 16.5 %). Seule la partie confinée une semaine donne un résultat qui est présenté ici. Pour la partie non confinée, la variation entre parcelle élémentaire est plus importante et aucune modalité ne modifie l'état sanitaire. La technique de confinement temporaire est intéressante pour révéler la maladie.



La contamination a été efficace car plus de 50 % des bulbes d'oignons sont contaminés par le champignon. Les attaques ont eu lieu au collet mais pas seulement. Parmi les 3 facteurs étudiés, on note une influence de la date de soulevage.

Les oignons soulevés tardivement ont une proportion de bulbes atteints inférieure

Cette observation est à relier à l'état sanitaire de la culture pour laquelle le mildiou a réalisé une sorte de défanage. Au moment du deuxième soulevage, les bulbes avaient un feuillage sec.

VII - Conclusions de l'essai

Très bonne efficacité de la contamination qui a accentué un mauvais état sanitaire naturel, compte tenu des conditions climatiques de l'année.

Plus de 50 % des bulbes sont atteints. Ce niveau de contamination masque l'effet des modalités testées.

Intérêt de la technique de confinement temporaire des bulbes pour révéler de façon homogène la maladie.

Dans cet essai, un soulevage tardif a permis de réduire la contamination de 10 % environ.

Ce gain sanitaire dû à des facteurs de production au champ devrait être comparé au gain dû par une thermothérapie post récolte.