

Christian PORTENEUVE - C.T.I.F.L.
Jérôme CRENN – François MOULIN – Joseph GUILLERM
Station d'Essais de Cultures Légumières – Pleumeur Gautier

But de l'essai

Botrytis allii pose de gros problèmes en conservation sur les bulbes d'échalote pouvant entraîner des pertes importantes. La thermothérapie est employée par les agriculteurs et reste la technique de base pour lutter contre le champignon ; elle consiste à traiter le tas d'échalote nouvellement récolté, par une montée en température pendant une période donnée. (La thermothérapie de référence étant 4 jours à 36°C.) Si elle offre des résultats intéressants, il existe néanmoins des différences importantes dans l'efficacité des résultats. Dans la pratique, les échalotes, une fois arrachées restent un certain temps sur le champ; de 1 à 3 semaines en fonction des conditions climatiques. Cela pourrait avoir une influence sur la qualité des bulbes en conservation. De plus, le calibre récolté et en particulier le diamètre du collet du bulbe pourrait également influencer sur le développement du champignon.

Le but de cet essai est d'optimiser les conduites de thermothérapie, pour en tirer le meilleur résultat.

Méthode expérimentale

- Essai bloc à 4 répétitions conduit sur parcelle AB.
- Variété Kerlor (OBS), reproduite à la station en 2005.
- Inoculation de la maladie par pulvérisations de spores en cours de culture (spores fournis par le laboratoire SAEP de l'OBS).

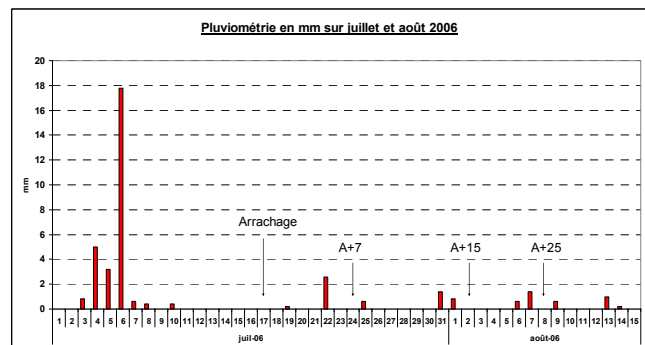
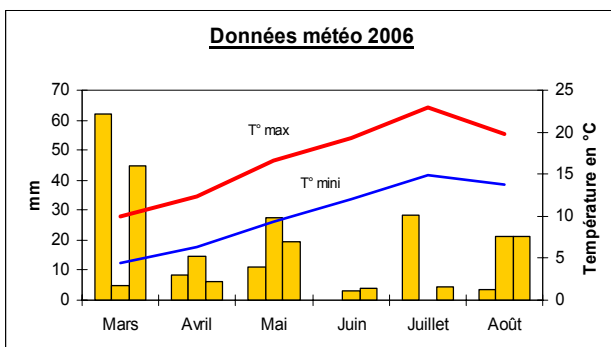
- 2 calibres de plantation pour obtenir différents diamètres de collet. 24/30 et 30/36.
- Densité de plantation : 142 900 bulbes / ha pour les deux modalités. Plantation manuelle sur planche paillée (polyéthylène noir de 1 m 40 de largeur).
- Arrachage stade feuillage 1/2 sec.

- 3 dates de ramassage. A + 7 : Arrachage + 7 jours A + 15 A + 25
- Par condition de ramassage, passage d'un échantillon (100 bulbes) en thermothérapie 4 jours à 36 °C.

Déroulement de la culture :

Précédent cultural : phacélie en engrais vert.
17/11 : épandage de goémon d'échouage (laminaires + fucus) 88 m³ / Ha.
20/3 : rotavator, rotobèche, puis déroulage du paillage plastique.
28/3 : plantation 3/5 : binage dans les allées.
3/5 : inoculation par Botrytis allii (spores fournis par le laboratoire SAEP de l'OBS).
17/7 : arrachage stade feuillage 3/4 sec

Conditions climatiques :

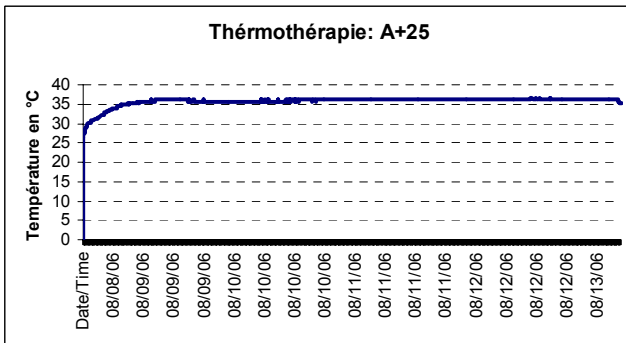
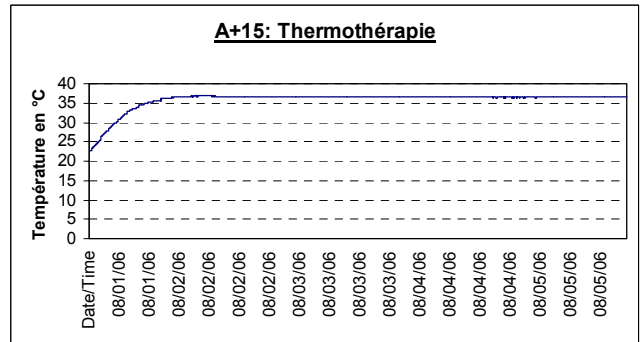
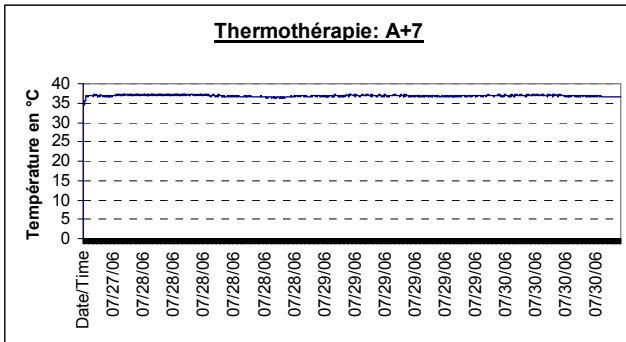


Le mois de mars 2006 a été fortement pluvieux (111 mm contre 70 en moyenne). Le mois de mai assez humide est propice au développement du mildiou. Juillet est relativement chaud.

La deuxième moitié du mois de juillet est relativement sèche.
 Les trois dates de ramassage ont lieu après une petite période d'humidité.

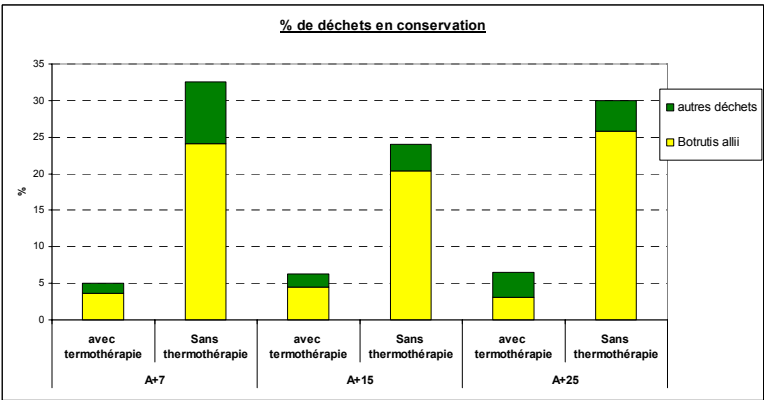
Résultats :
Thermothérapie

Courbes de température en étuve

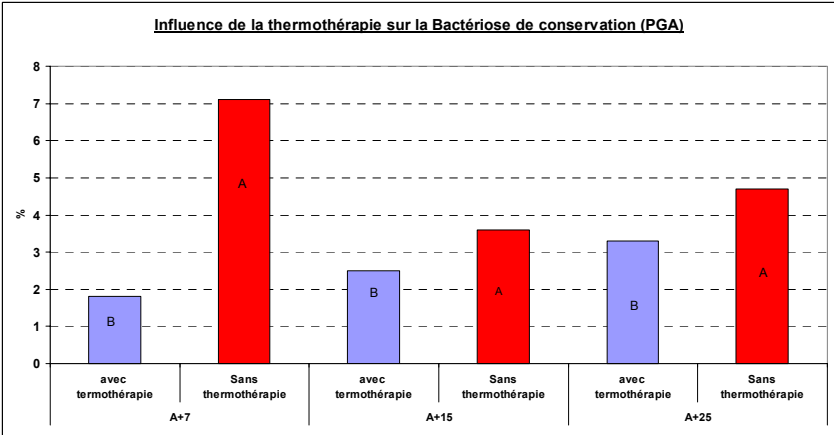


A la récolte on prélève de manière aléatoire un lot de 100 bulbes par parcelle élémentaire. Il est ainsi passé à la thermothérapie pendant 4 jours à 36 °C. Le matériel utilisé est une étuve de laboratoire, équipée de deux thermostats électroniques montés en série. De plus, on place à l'intérieur du tas, une sonde d'enregistrement de la température (Onset). Ce lot est comparé à un autre lot de 100 bulbes non passés à l'étuve.

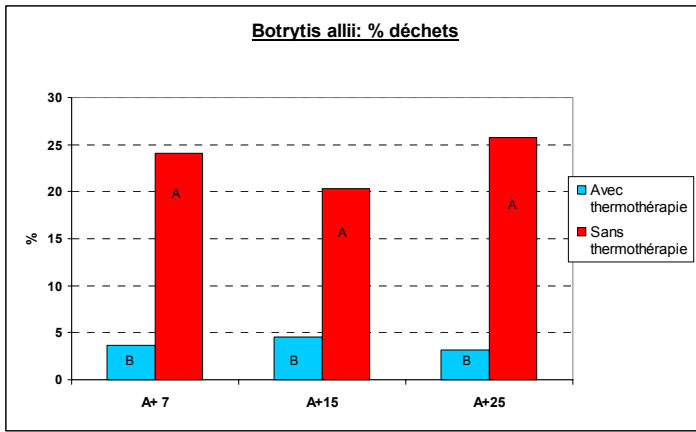
Conservation



On observe en conservation (au 28/9) un fort pourcentage de déchets dans les lots non traités à la chaleur. La contamination artificielle par pulvérisation de spores semble avoir bien fonctionné car la majeure partie des dégâts observés concerne Botrytis allii. On note également la présence de fusariose et de bactériose de conservation (Pseudomonas gladioli alliicola).



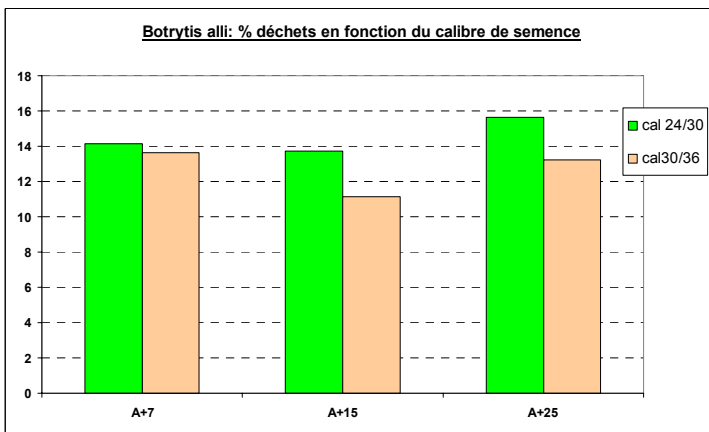
La thermothérapie a également un effet sur la bactériose de conservation, en réduisant le % de bulbes malades. L'effet est significatif au seuil 5% (Test NK : Cv = 62.9%). L'analyse statistique est réalisée sur une transformation des % en $\text{asin}\sqrt{x}$. Le temps passé sur le champ n'influence pas la contamination.



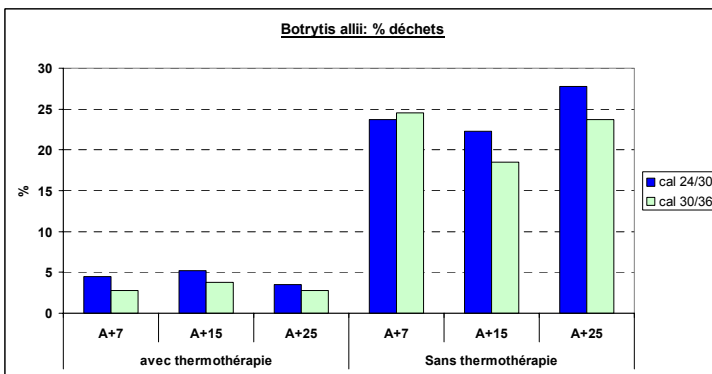
La thermothérapie permet de réduire de manière significative le % de bulbe atteint par B.a. Dans nos conditions, le lot témoin atteint à 23,4 % de déchets est ramené à 3,75 % lorsqu'il est traité à la chaleur.

La deuxième date de récolte est moins touchée par le champignon (différence non significative).

L'analyse statistique est réalisée sur une transformation des pourcentages en \sqrt{X} . (Test NK au seuil 5%, $cv=13.76\%$).



En ce qui concerne le calibre des semences dans nos résultats, le calibre 24/30, en produisant des bulbes plus gros que le calibre 30/36, présente légèrement plus de déchets dus à B.allii., mais cette différence n'est pas significative.



Le fait de laisser les échalotes sur le champ n'aggrave pas, dans les conditions de cette année, le taux de bulbes contaminés.

Conclusion

La thermothérapie permet de réduire significativement le pourcentage de déchets et demeure un moyen de lutte efficace contre Botrytis allii et la pourriture bactérienne (PGA) en conservation, à condition de respecter les 4 jours de thermothérapie à 36°C.

En situation très contaminante, comme c'est le cas ici, la thermothérapie n'est pas suffisante pour assainir complètement un lot de semence.

Le temps de séchage des bulbes sur le champ, dans les conditions de cette année, n'a pas d'effet sur la conservation des bulbes.

Le calibre des bulbes plantés n'a pas eu d'influence sur le botrytis allii.

Année de mise en place : 1999

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES AUPRES DE :

Christian PORTENEUVE - Station d'Essais de Cultures Légumières - Le Glazic 22740 PLEUMEUR GAUTIER
Tél. 02.96.22.19.40 - Fax. 02.96.22.17.17 – e-mail : ch.porteneuve@wanadoo.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique – Protection des cultures - Echalote

Diffusion publique totale (internet) réservé à intranet confidentielle