

Étude de l'impact de différentes conditions de ventilation en chambre froide, de l'efficacité d'antigerminatifs ITCAN et FAZOR avec différents délais avant récolte, ainsi que de différentes hauteurs d'équeutage sur la conservation de l'ail et la réduction des pertes post-récolte.

Objectif

- Limiter les pertes survenant lors du stockage de l'ail
- Déterminer le type d'antigerminatif le plus efficace (FAZOR ou ITCAN) pour limiter la germination de l'ail ainsi que le délai avant récolte (DAR) optimal associé
- Déterminer les conditions de stockages optimales (température, humidité, débit et durée de ventilation) permettant de réduire les pertes liées au flétrissement, aux moisissures, à la germination et au gel de l'ail
- Déterminer le potentiel impact de différentes hauteurs d'équeutage de l'ail sur son flétrissement

Description

Essai 1 (2021 et 2023) : Etude de différentes modalités de stockage et de séchage de l'ail en chambre froide (CF) sur sa conservation

Après récolte et tri de l'ail, son stockage a été effectué suivant différentes modalités :

2021 :

- Stockage de l'ail après un séchage hors chambre froide (Humidité relative (HR) = 75% et débit de ventilation = 12 500 m³/h)
 - Modalité 1 :
 - Température comprise entre -2.5°C et -1°C
 - Ventilation continue pendant 15 jours puis 1 heure 2 soit 12 h par jour.
 - Modalité 2 :
 - Température comprise entre -2.5°C et -1°C
 - Ventilation continue pendant 30 jours puis 15 minutes par heure soit 6 h par jour.
 - Modalité 3 :
 - Température comprise entre -1°C et 1°C
 - Ventilation continue pendant 30 jours puis 20 min toutes les 8 h soit 1 h par jour
 - Modalité 4 :
 - Température comprise entre -1°C et 1°C
 - Ventilation continue pendant 30 jours puis 10 min toutes les 6 h soit 40 minutes par jour
- Stockage et séchage de l'ail en chambre froide (T comprise entre -2.5°C et -1°C, HR = 75% et débit de ventilation = 35 000 m³/h)
 - Modalité 5 :
 - Ventilation continue pendant 15 jours puis 4 h par jour
 - Modalité 6 :
 - Ventilation continue pendant 20 jours puis 2 h par jour

2023 :

- Stockage de l'ail rose après un séchage hors chambre froide (Humidité relative (HR) = 75% et débit de ventilation = 12 500 m³/h)
 - Modalité 1 :
 - Température comprise entre -1°C et 1°C

- 20 min de ventilation toutes les 8h.
- Modalité 2 :
 - Température comprise entre -1°C et 1°C
 - 10 min de ventilation toutes les 6h.

Essai 2 (2022 et 2023) : Comparaison de l'efficacité antigerminative entre l'ITCAN et le FAZOR à des doses et des DAR différent(e)s

Les années passées, j'ai observé que l'efficacité de l'ITCAN était nettement inférieure à celle du FAZOR lorsque les produits sont appliqués aux DAR recommandés par le fabricant, avec respectivement 50% et 5% de germination de l'ail après stockage, bien que les deux produits partagent le même principe actif. Les DAR sont elles aussi rallongées car une période de 4 jours est insuffisante pour permettre une assimilation optimale de l'antigerminatif par la plante.

2022 :

Pour la récolte de l'année 2022, j'ai donc décidé de tester 2 modalités de traitement, en allongeant le DAR de l'ITCAN :

- Modalité 1 : 9 litres/ha de produit ITCAN appliqué sur la moitié de la surface en ail avec un DAR de 14 jours (le produit est homologué avec un DAR 4 jours).
- Modalité 2 : 4 kg/ha de produit FAZOR appliqué sur l'autre moitié de la surface en ail avec un DAR de 14 jours.

2023 :

Pour la récolte de l'année 2023, j'ai utilisé uniquement le produit ITCAN avec 3 modalités de traitement testées afin de réduire la dose d'antigerminatif et d'observer d'éventuelles différences entre l'ail rose et l'ail violet :

- Ail violet :
 - Modalité 1 : 9 litres/ha avec une DAR de 6 jours
 - Modalité 2 : 7 litres/ha avec une DAR de 10 jours
- Ail rose :
 - Modalité 1 : 9 litres/ha avec une DAR de 6 jours
 - Modalité 2 : 7 litres/ha avec une DAR de 10 jours
 - Modalité 3 : 4 litres/ha avec une DAR de 12 jours

Remarque : les conditions climatiques étaient très sèches au positionnement de l'antigerminatif, ce qui peut impacter l'assimilation de l'ITCAN.

Essai 3 (2022) : Etude de l'effet de différentes hauteurs d'équeutage de l'ail sur son flétrissement

L'ail récolté a été équeuté de façons différentes :

- Une partie de la production a été équeutée de façon classique, « court », à 1 cm au-dessus de la tête
- L'autre partie a été équeuté « long » à 20 cm au-dessus de la tête

Résultats

Essai 1 (2021 et 2023) :

2021 :

Stockage de l'ail après un séchage hors chambre froide :

- Modalité 1 : 0% flétrissement et 25 à 30% de pourriture blanche
- Modalité 2 : 0 à 10% de flétrissement et 0 à 3% de pourriture blanche
- Modalité 3 : 10 à 15% de flétrissement
- Modalité 4 : 5% de flétrissement

Stockage et séchage de l'ail en chambre froide

- Modalité 5 : 15 à 20% de pourriture blanche ; 10 à 15% de peau marron (waxy breakdown)
- Modalité 6 : 0 à 5% de flétrissement

L'ail stocké après séchage hors chambre froide semble mieux préservé que celui stocké et séché en chambre froide. La modalité 2 et 6 offrent les meilleurs résultats.

2023 :

Stockage de l'ail après un séchage hors chambre froide :

- Modalité 1 : 10 à 15% d'ail jeté par flétrissement selon les modalités
- Modalité 2 : 5% d'ail jeté par flétrissement selon les modalités

Remarque : Aucune perte par moisissure n'a été relevée sur les deux modalités.

La modalité 2 (10 min de ventilation toutes les 6h), diminuant la durée de ventilation, a permis de mieux conserver l'ail sans provoquer de moisissure.

Essai 2 (2022 et 2023) :

2022 :

Après stockage, la germination de l'ail traité à l'ITCAN est de 10 à 15% contre 5 à 10% selon les lots pour celui traité au FAZOR. Le fait de rallonger le DAR de l'ITCAN a amélioré la performance de l'antigerminatif mais le FAZOR semble être le produit le plus efficace.

2023 :

- Ail violet :
 - Modalité 1 : 8% d'ail jeté par germination
 - Modalité 2 : 50% de l'ail avait débuté sa germination. 20% d'ail jeté.
- Ail rose :
 - Modalité 1 : 25% de l'ail avait débuté sa germination. 0% d'ail jeté.
 - Modalité 2 : 5 à 10% d'ail jeté par germination selon les lots.
 - Modalité 3 : 60% de l'ail avait débuté sa germination. 15 à 25% d'ail jeté.

Essai 3 (2022) :

Après stockage, l'ail équeuté « long » a présenté 0 à 5% de flétrissement selon les lots contre 20 à 40% pour l'ail équeuté court. Équeuter long limite le flétrissement mais augmente le volume de stockage nécessaire et nécessite un ré-équeutage de l'ail post-stockage.