



## Conservation et stockage

### Maîtriser la germination en stockage

Passé quelques semaines ou mois de stockage, selon la variété, le recours à un inhibiteur de germination chimique est nécessaire pour éviter qu'elle ne pénalise la qualité des lots en conservation mais aussi pendant la phase de mise en marché sur les linéaires.

Voici un rappel des principales préconisations pour une maîtrise réussie.

#### Une gamme d'inhibiteurs qui s'élargit

Trois matières actives phytosanitaires sont homologuées pour contrôler la germination des pommes de terre : l'hydrazide maléique appliquée au champ sur la végétation, le chlorprophame (CIPC) qui peut être appliqué à la mise en stockage (poudrage, pulvérisation) ou en cours de conservation (thermonébulisation) et l'huile de menthe verte utilisable par thermonébulisation dans le bâtiment. On attend aussi l'homologation en France de l'éthylène qui est déjà inscrite à l'Annexe 1 de la directive européenne. L'application d'hydrazide maléique en végétation, par sa présence dans les tubercules à la récolte, permet d'apporter une certaine maîtrise de la germination pendant quelques mois en fonction de la variété et de la température de stockage.

Cependant, un complément est nécessaire en conservation pour assurer un contrôle sur une plus longue période, même si pour le stockage long terme à température élevée (8-9 °C) il a été montré que l'hydrazide maléique permet également de limiter la germination interne. En l'absence de traitement au champ ou en traitement complémentaire, seuls le CIPC et l'huile de menthe sont aujourd'hui possibles. Pour ces deux produits, la thermonébulisation constitue à ce jour le moyen privilégié d'application compte tenu des spécialités commerciales disponibles et de leurs spécifications d'emploi.

Cette pratique permet l'apport d'un produit fractionné dans le temps en fonction du comportement des tubercules vis-à-vis de la germination, limitant au minimum la teneur en résidus dans les tubercules. La première application, pouvant s'effectuer en décalé par rapport à la phase récolte/mise en stockage, permet d'obtenir un bon séchage et une cicatrisation aboutie des tubercules avant l'intervention. Pour le marché du frais lavé, tout manque de sélectivité des produits peut en effet avoir des conséquences graves sur la valorisation ultérieure des tubercules et sur leur qualité de présentation. Ceci explique l'importance aujourd'hui de la pratique de la thermonébulisation pour ce débouché commercial.

#### Adapter la dose au type de variété et de condition de conservation

Le choix des doses appliquées est fonction de la variété, de la température de conservation et de la pression germinative de l'année. Ainsi pour le CIPC, la première application conseillée doit atteindre 10 à 12 g de matière active par tonne (10 à 12 ppm) pour des stockages ventilés à une consigne de 7 à 8 °C et 8 à 10 ppm pour des stockages réfrigérés en caisses à une consigne de 5 °C.

Les applications suivantes auront lieu avec une cadence de l'ordre de six à huit semaines à des doses inférieures de 30 à 50 %. Dans tous les cas, il convient de ne pas dépasser

une dose totale de 36 g de matière active (CIPC) appliquée par tonne de tubercules stockés pour l'ensemble de la période de conservation. Pour l'huile de menthe, la dose d'emploi homologuée est de 90 ml/tonne de tubercules pour la première application. Les traitements suivants doivent être réalisés à 30 ml/t tous les mois environ en fonction du redémarrage de la germination à 30 ml/t avec un maximum de dix applications par campagne. Le produit possède un très bon effet nécrotique sur les germes et détruira aisément ceux qui auront redémarré. Cependant, il est conseillé de ne pas trop tarder entre deux applications et de réintervenir au plus tard au stade point blanc.

### **Sécuriser le point d'application et l'applicateur**

L'existence d'un point chaud de plus de 100 °C sur les thermonébulisateurs requiert une sécurisation optimale de l'emplacement du passage pour le canon de l'appareil qui, lui, doit rester impérativement à l'extérieur du bâtiment. Ce passage doit ainsi être tubé et réalisé dans une zone constituée d'un matériau parfaitement ininflammable (laine de roche...).

De même, un espace libre suffisant dépendant du type d'équipement et de sa distance de projection doit être maintenu devant l'orifice du canon de façon à permettre une expansion optimale du brouillard dans un lieu dégagé de tout matériau combustible. Pour combattre tout encrassement et éviter tout risque de projection de débris incandescent en début d'application, l'appareil doit être correctement entretenu et nettoyé en suivant les prescriptions du constructeur avant et après chaque utilisation, surtout s'il s'agit d'un achat en commun. Ce dernier doit être posé sur un support lui assurant une bonne horizontalité pour éviter tout reflux de produit vers le point chaud de l'appareil.

Dans tous les cas, l'applicateur, correctement protégé avec les EPI adéquats, doit impérativement rester à proximité de l'appareil durant toute la durée de traitement pour pouvoir intervenir dès l'apparition du moindre incident. Pour se faire, veillez à disposer à proximité d'un extincteur correctement révisé.

### **Sécher les tubercules avant les applications**

Le bon séchage des tubercules doit être vérifié avant chaque application par des prélèvements à 30 cm de profondeur environ du sommet du tas pour les tas vrac mais aussi sur les caisses entreposées à mi-hauteur du côté du groupe frigorifique.

Pour y contribuer, il est conseillé de prévoir une période de refroidissement durant les 24 à 48 heures précédant l'application pour éliminer toute humidité excédentaire, en abaissant la température de consigne d'environ 0,2 °C, en la faisant suivre d'une ventilation interne énergique.

### **Distribuer le brouillard de manière homogène dans la masse des tubercules stockés**

Le point d'application doit être le plus centré possible dans le bâtiment par rapport à l'emplacement de la ventilation. Pour un tas vrac, l'espacement entre gaines doit être suffisamment proche (2,70 m maximum si elles sont enterrées, 3,70 m si elles sont aériennes) et la surface du tas doit être convenablement aplanie en veillant à boucher les gaines à hauteur du sommet du front de tas dans le cas où le bâtiment ne serait pas totalement rempli ou partiellement vidé.

Dans un stockage réfrigéré en caisses, les pallox devront être convenablement répartis dans le stockage en ménageant des espaces réguliers entre chaque pile. Il faudra suffisamment de vide entre le sommet des piles et le plafond (1,50 m au moins).

Pour aider à la répartition du produit dans la masse des tubercules stockés, un brassage d'air par ventilation interne est nécessaire à faible régime après une mise en charge de

l'espace vide du bâtiment par le brouillard. Pour un stockage vrac, faire fonctionner les ventilateurs les uns après les autres en plusieurs cycles durant l'application. Pour un stockage en pallox, un fonctionnement par intermittence de 3 à 4 minutes par quart d'heure suffit. Mettre en marche systématiquement la totalité de la ventilation durant quelques minutes à la fin de l'intervention. La pose d'une cloison amovible est fortement conseillée lorsque la partie stockée, en vrac ou en caisses, communique avec un espace vide important où la dispersion du brouillard créé pourrait conduire à un sous-dosage du produit appliqué.

Après l'application, le bâtiment doit rester fermé durant 24 à 48 heures pour stabiliser le produit à la surface des tubercules. 48 heures sont au moins nécessaires pour l'huile de menthe de façon à favoriser son action vapeur sur les germes.

Michel Martin, Arvalis-Institut du végétal, Secteur Equipement et Conservation