



Pommier

Traitements pour garantir une bonne qualité

Pour obtenir une production de grande qualité, synonyme d'une meilleure rentabilité, les producteurs doivent procéder à certains traitements aussi bien dans les vergers qu'au niveau des stations et des lieux de stockage.

Au niveau du verger, les précautions à prendre reposent principalement sur le respect des bonnes pratiques agricoles qui commencent par le choix d'un matériel végétal sain et qui vont jusqu'à la commercialisation des pommes.

Le choix d'un plantsain est aussi primordial pour l'authenticité variétale que pour les maladies qu'il peut disséminer. Aujourd'hui, la menace de certaines maladies de quarantaine au Maroc ne doit en aucun cas être prise à la légère (feu bactérien...). Le meilleur moyen de faire face aux maladies véhiculées par les plants, est l'utilisation de plants certifiés et le suivi rigoureux par des prospections régulières.

Au cours de leur conservation, les pommes sont le siège de différentes altérations. Les attaques parasitaires

sont principalement représentées par les agents des pourritures molles. La maladie débute à partir d'une blessure de l'épiderme ou d'une porte d'entrée naturelle. Notons que la plupart de ces maladies doivent faire l'objet d'un contrôle au verger et au cours de la conservation par l'adoption d'un calendrier de traitements appropriés tout en veillant à alterner les produits de traitement pour éviter tout risque de résistance.

Maîtrise de la maturité

Afin d'éviter des applications inutiles en post récolte, il est indispensable de bien apprécier la maturité des fruits. Une récolte trop précoce entraîne des problèmes d'échaudures superficielles et de brunissement dus à l'oxydation d'un composé volatil

naturel, au niveau de l'écorce du fruit, stimulé par la présence de l'éthylène. Ce désordre peut représenter une perte économique importante chez certaines variétés comme la Granny Smith, la Golden Delicious, la Newtown, la Melorose, la Rome Beauty et la Spartan.

L'échaudure précoce apparaît généralement après 2 à 3 mois en conservation et aussi après le transfert du fruit à température ambiante. Le traitement par des antioxydants, est efficace dans le contrôle l'échaudure. A noter que certains antioxydants donnent de bons résultats sur certaines variétés, mais peut en endommager d'autres. Par ailleurs, l'efficacité des antioxydants est meilleure s'ils sont appliqués quelques jours avant le refroidissement et la conservation. Généralement, il est recommandé d'attendre 12 à 16 heures après applications du produit avant la mise des fruits au froid. Pour de nombreuses variétés, les conditions d'atmosphère contrôlée et particulièrement des valeurs faibles en oxygène assurent un contrôle efficace de ce désordre physiologique.

Récemment, l'application d'un inhibiteur de l'action de l'éthylène a été jugée très efficace dans la réduction voire le contrôle de nombreux désordres physiologiques de post-récolte des pommes. Les autres variétés qualifiées de moins sensibles ne sont pas à l'abri du risque, car les

Pommier

dégâts apparaissant en général plus tardivement. A noter que dans le cas d'une récolte trop tardive, les fruits peuvent présenter des symptômes d'échaudure de surmaturité et deviennent vulnérables aux attaques des pathogènes.

Lutte contre le Bitter pit

Le bitter pit (taches amères) est lié à une faible teneur en calcium ou un rapport (potassium+Magnesium)/ Calcium trop élevé. Des masses brunes spongieuses situées le

plus souvent sous l'épiderme, apparaissent au verger et principalement à la station dans les semaines qui suivent la récolte. La sensibilité des fruits à la carence en calcium est accentuée pour les arbres jeunes ou faiblement chargés dans le cas d'une alimentation irrégulière en eau et une date de récolte trop précoce. Pour lutter contre cette maladie physiologique, deux solutions s'offrent aux

producteurs:
- en pré-récolte : si le verger souffre d'un faible taux de Calcium, il est préférable de traiter les arbres par une application foliaire d'engrais riche en calcium chélaté.

- en post récolte : un traitement par infiltration de nitrate de calcium ou autre peut être effectué. « La difficulté avec le calcium réside dans sa très lente absorption et translocation au niveau de différentes parties de l'arbre. En effet, surtout quand le pH est basique, le calcium absorbé n'est pas libéré dans le sol. Le producteur doit donc remédier par une acidification du sol pour augmenter la teneur en calcium au niveau des arbres. Par ailleurs, dans le cas d'une conservation longue en atmosphère contrôlée, le pourcentage final de bitter pit est souvent plus faible comparativement à un court séjour en froid normal suivi

d'une période d'une semaine à température ambiante.

Maladies de conservation

Les traitements appliqués au cours de la conservation des fruits visent principalement à réduire les maladies fongiques. La pourriture en post-récolte des pommes est causée par deux agents pathogènes :

- le Botrytis cinerea : responsable de la moisissure grise.
- le Penicillium expansum : res-



Lavage des fruits à la station

ponsable de la moisissure bleue qui est plus dommageable que la moisissure grise.

Le penicillium reste le problème majeur dans les stations de conditionnement. Il attaque les fruits blessés lors de la cueillette ou la manipulation en post-récolte. Il apparaît généralement moins de 7 jours après l'infection à température ambiante. L'utilisation de certains produits antifongiques par bassinage ou trempage réduit le risque de développement de ces moisissures. En général, les producteurs recherchent des produits abordables, mais offrant un large spectre d'efficacité contre les pathogènes.

Autres difficultés de conservation

D'autres maladies communément connues sous le terme



chilling injury (dégâts de froid) peuvent apparaître au cours de la conservation à cause des températures trop basses. Les variétés précoces sont les plus sensibles lorsqu'elles sont maintenues à des températures proches de 0°C.

Il faut savoir que le choix de la température de conservation dépend de la tolérance de la variété, de son stade de maturité et de la durée de conservation. Pour réussir cette opération, il est important de réduire le temps d'attente et d'exposition des fruits à des températures élevées avant le stockage. Parfois, le recours à la prérefrigeration dès l'arrivée à la station est important afin d'enlever la chaleur cumulée au verger et par conséquent stabiliser l'activité métabolique du fruit. Le contrôle de cette activité est le facteur clé de la réussite de

l'opération qui se mesure par la réduction des pertes et le maintien d'une qualité proche du moment d'entrée au frigo.

Les producteurs peuvent être également confrontés à des maladies évoluant rarement en surface. C'est le cas de la pourriture du cœur des pommes, provoquée par plusieurs facteurs : ventilation entraînant une accumulation de CO₂ et donc un noircissement de l'intérieur du fruit. L'hétérogénéité de la maturité des fruits et le mauvais contrôle de la température peuvent accentuer ce phénomène, non décelable avant la consommation et qui peut avoir des incidences économiques dramatiques. ■

Importance du calcium

Le calcium est généralement peu abondant dans les fruits, même s'il peut atteindre des niveaux élevés dans les organes ligneux et les feuilles. En effet, la compétition entre feuilles et fruits pour le calcium est en faveur des feuilles qui ne libèrent que de petites quantités de cet élément vers les fruits. Pour les pommes destinées au stockage, on se base sur le dosage du calcium dans le fruit et dans les feuilles.

Le calcium apparaît comme un régulateur du métabolisme des fruits. Présent en quantité suffisante, il ralentit la respiration des pommes, qui reste stable quand la concentration de Ca dans la pulpe dépasse 110 ppm, mais s'accélère quand le Ca descend à 90 ppm. En excès, le Ca retarde non seulement la crise respiratoire, mais aussi la perte de la fermeté, le changement de couleur des fruits, c'est à dire l'ensemble des phénomènes qui accompagnent la maturation.

La déficience en Ca peut entraîner la désorganisation des cellules du fruit. On recommande de pratiquer sur les arbres des pulvérisations foliaires avec de préférence le chlorure de calcium qui se montre moins phytotoxique et plus efficace que le nitrate de calcium. Le trempage des fruits après récolte dans une solution contenant du chlorure de calcium à 2% permet d'élever la concentration du calcium dans les fruits. En cours de stockage, le fruit continue à absorber le calcium qui est déposé à sa surface, si les conditions d'humidité sont correctes: 90 à 95%.