

Contrôle de la germination

■ Différents paramètres influençant la germination

La durée de la dormance des pommes de terre est influencée par de nombreux facteurs :

- La variété (tableau 1)
- Des facteurs environnementaux pendant la croissance de la plante
- Les conditions de stockage: les températures recommandées sont de 8°C pour les variétés industrielles destinées à la transformation et entre 4 et 5°C pour les pommes de terre de consommation.
- L'application de produits anti-germinatifs avant ou pendant le stockage. Les principaux produits disponibles en Suisse sont présentés dans le tableau 3.

■ Techniques d'application

Poudrage: la substance active, formulée sous forme de poudre, est répartie sur les pommes de terre avant ou lors de la mise en stockage. L'avantage du poudrage est qu'il est facile à mettre en œuvre et qu'il ne nécessite aucun équipement particulier. L'inconvénient est que la répartition du produit n'est pas parfaitement homogène, ce qui peut provoquer des brûlures sur certaines variétés et engendrer plus de résidus dans les tubercules.

Pulvérisation: la substance active est prête à l'emploi ou diluée dans un faible volume d'eau; elle est pulvérisée sur les tubercules avant ou lors de la mise en stockage. Avec certains appareils tels que le Mafex, la pulvérisation peut se faire en ultra bas volume (UBV), c'est le même principe que la pulvérisation classique sauf que le produit est réparti de manière plus homogène et avec des gouttelettes de plus petite taille.

Nébulisation à froid: la substance active est prête à l'emploi ou diluée. Le produit est pulvérisé avec un débit d'air comprimé qui désagrège le liquide en petites gouttelettes très fines d'une taille de 5 à 50 microns. La nébulisation à froid s'effectue directement dans la chambre de stockage des pommes de terre, par exemple avec un appareil de type Cyclomatic (figure 2a) et demande des traitements à intervalle régulier.

Nébulisation à chaud: la substance active est prête à l'emploi ou diluée dans un faible volume d'eau, le produit est chauffé à haute température grâce à un nébulisateur à chaud afin de créer un brouillard composé de fines gouttelettes de produit directement dans la chambre de stockage. Les traitements sont répétés régulièrement. Certaines huiles essentielles (ex: Biox-M) nécessitent l'utilisation d'un nébulisateur dont la température d'application est comprise entre 175 et 190°C comme l'électrofog Xeda (figure 2b).

Évaporation à froid: certains produits à base d'huiles essentielles tels que le Biox-M peuvent être diffusés par évaporation grâce à un appareil tel que le Xedavap (figure 2c) qui envoie de petites quantités de produit de manière automatique sur une série de panneaux. Une ventilation passe à travers ces panneaux pour permettre l'évaporation du produit de manière continue.

Figure 2: application des produits avec différents appareils



Tableau 1 : estimation de la dormance des variétés de pommes de terre selon les données des essais Swisspatat - Agroscope

Variétés de la liste recommandée suisse 2017	Dormance moyenne
Agata	courte
Amandine	courte
Annabelle	courte
Jazzy	courte
Lady Christl	courte
Bintje	moyenne
Challenger	moyenne
Charlotte	moyenne
Concordia	moyenne
Erika	moyenne
Gourmandine	moyenne
Gwenne	moyenne
Jelly	moyenne
Kiebitz	moyenne
Lady Rosetta	moyenne
Laura	moyenne
Marabel	moyenne
Agria	longue
Celtiane	longue
Cheyenne	longue
Désirée	longue
Ditta	longue
Fontane	longue
Hermes	longue
Innovator	longue
Lady Claire	longue
Lady Felicia	longue
Markies	longue
Panda	longue
Pirol	longue
Venezia	longue
Verdi	longue
Victoria	longue
Vitabella	longue

Impressum

Editeur: swisspatat, 3001 Berne
www.patate.ch

Rédaction: Margot Visse, Agroscope - ULg;
Ruedi Schwaerzel, Brice Dupuis, Agroscope

Figures: M. Visse (1 et 3), M. Sardo (2c),
source internet (2a et 2b)

Sources: OFAG. Contacts avec le commerce.
ARVALIS 2013. Stockage et conservation des pommes de terre / Quelle stratégie envisagée avec les différents produits anti-germinatifs ?, Les Essentiels d'ARVALIS, www.arvalis-infos.fr

Graphisme et impression: Agroscope, AGRIDEA
© swisspatat 2017

Tableau 3: tableau comparatif des différents produits anti-germinatifs sur le marché en Suisse

Substance active	Chlorprophame (CIPC)	Ethylène	L-carvon (huile de menthe verte : <i>mentha spicata</i>)	Hydrazide maléique
Noms commerciaux	Divers noms commerciaux	Restrain Generator®	Biox-M®	Divers noms commerciaux
Mode d'action	Préventif: bloque la division cellulaire et inhibe la germination	Préventif: ralentit l'apparition des germes et leur vitesse d'élongation	Préventif et curatif: détruit les germes en les brûlant	Préventif: inhibe la division cellulaire
Année de mise sur le marché en Suisse	Dans les années 1960	2010	2016	2012
Détenteur de la matière active	–	© Restrain Company	Xeda international	–
Distributeur en Suisse	Commerces agricoles	Netagco Suisse Sarl	Andermatt Biocontrol SA	Commerces agricoles
Méthodes d'application*	Poudrage, pulvérisation, nébulisation à froid ou à chaud (combinaisons possibles)	En gazage, avec le générateur Restrain	Nébulisation à chaud avec l'électrofog XEDA (prestation de service) ou évaporation à froid avec l'appareil Xedavap (location)	Application foliaire dans la culture en croissance au champ
1^{er} traitement	Avant, en début ou pendant le stockage selon la méthode d'application	Après entrée au stockage, cicatrisation et stabilisation de la température	Nébulisation: 1 ^{re} application 6 à 20 jours après récolte Evaporation: dès l'entrée au stockage	2 à 3 semaines avant le défanage (selon calibre et variété)
Fréquence ou nombre d'applications	Une ou plusieurs (selon variétés, température, méthode application et durée de stockage)	En continu	Nébulisation: 3 ou 4 semaines Evaporation: en continu	Unique mais doit être complétée avec d'autres produits anti-germinatifs
Quantité de produit par traitement (et quantité totale sur toute la période de stockage)*	Poudre: 1 à 2 kg/t Pulvérisation: 75 à 1000 ml/t Nébulisation à froid: 20 à 60 ml/t Nébulisation à chaud: 20 à 72 ml/t (36 g/t max. au total)	10 ppm dans la chambre de stockage	Nébulisation: 90 ml/t (1 ^{re} application) puis 30 ml/t/3 semaines ou 45 ml/t/4 semaines (360 ml/t max. total) Evaporation: 2 ml/t/jour le 1 ^{er} mois puis 1ml/t/jour (au total 240 ml/t pour 7 mois de stockage à 8°C)	5 kg/ha ou 1 l/ha
Prix indicatifs des produits*	1,9 CHF/kg et 4 à 90 CHF/l selon les produits	10 CHF/kg d'éthanol	92,5 à 105 CHF/l	37 CHF/kg ou 14 CHF/l
Prix indicatif par tonne de pommes de terre*	3 à 10 CHF	environ 6,50 CHF/t (éthanol + appareil + service + taxe)	25 à 38 CHF pour produit + prix de la prestation de service (1 à 3 CHF/t) ou prix location du Xedavap (540 à 800 CHF)	155,83 à 186,90 CHF/ha

* Information donnée à titre indicatif, se renseigner auprès de son fournisseur