

Guide pour la récolte et la manipulation post-récolte des poivrons

PREPARE PAR ANNE D TURNER, PHD, CONSEILLER
TECHNIQUE PRINCIPAL, PROJET IFDC/PSSD BURUNDI, ET
NGONI NENGUWO, CONSULTANT EN HORTICULTURE

Juillet 2022



INTERNATIONAL FERTILIZER DEVELOPMENT CENTER
PO BOX 2040 | MUSCLE SHOALS, AL 35662 | USA

Contents

Les étapes de la récolte	1
Le triage	2
L'emballage	3
Le stockage	3
Le transport	4
Gestion des ravageurs, des maladies et des troubles abiotiques après la récolte	5
Pourriture molle bactérienne	5
Anthracnose	5
Fin de la floraison rouge	6
Références/lectures complémentaires	7

Guide pour la récolte et la manipulation post-récolte des poivrons

Les étapes de la récolte

D'après mes observations personnelles, le plus grand problème de récolte/manipulation post-récolte du poivron au Burundi est la récolte prématurée. Les fruits que l'on trouve sur le marché (le plus souvent de couleur verte) ont une chair fine, faible (à la pression) et n'ont pas de parois brillantes. Les directives ci-dessous, si elles sont suivies, permettront de récolter des fruits de poivron mûrs qui ont des parois épaisses, résistent à la pression et ont un aspect brillant. Ils pèseront également beaucoup plus lourd que les fruits immatures ; comme la plupart des fruits sont vendus au poids en kilogrammes, les fruits mûrs obtiendront des prix beaucoup plus élevés que les fruits immatures.



Source : N. Nenguwo (2022).

Ci-dessus : Fruit mûr

Ci-dessous : Fruit immature



Source : N. Nenguwo (2022).

Gauche : Coupe transversale d'un fruit mature aux parois épaisses.

A droite : Coupe transversale d'un fruit immature à parois fines

Un autre avantage à ne récolter que les fruits mûrs est que ces fruits plus fermes sont plus résistants aux chocs et aux meurtrissures pendant la manutention et le transport et sont donc moins sensibles aux infections par les parasites et les maladies.

Récolter en coupant le fruit de la plante avec environ 1 à 2 centimètres de tige encore attachée. Évitez d'essayer d'"arracher" le fruit de la plante. Évitez d'essayer d'"arracher" le fruit de la plante, ce qui risquerait de l'endommager.

Lors de la récolte, il faut également faire attention à ne pas endommager le fruit. Les surfaces des fruits du poivron sont facilement meurtries et endommagées et doivent donc être manipulées avec précaution. Il est préférable d'utiliser des récipients à surface intérieure lisse, comme des seaux en plastique par exemple. Les poivrons humides ne doivent pas être récoltés.

Les fruits récoltés doivent être mis à l'ombre afin de les garder au frais le plus rapidement possible. S'il n'y a pas d'ombre à portée de main, recouvrez-les de feuilles de bananier. Si des paniers sont utilisés comme récipients de récolte, ils peuvent être doublés de papier pour

éviter les dommages dus à l'abrasion et aux meurtrissures. **En aucun cas, les "umfuko" ne doivent être utilisés comme récipients de récolte.**

Le triage

Les fruits peuvent être classés en fonction de leur taille. Ne classez pas les fruits directement sur le sol - il est préférable de les placer sur une bâche propre pour cette activité. Les fruits doivent être propres, sans saleté ni débris. Si possible, les fruits peuvent être nettoyés avec un chiffon propre et doux. Il est préférable d'éviter de laver les fruits ou de les immerger dans l'eau, car cela favorise le développement de maladies. Ils doivent être exempts de taches, de signes de dommages physiques et ne présenter aucun signe de maladie ou d'infection par des parasites.



Poivrons endommagés mécaniquement (fissurés et meurtris)



Pourriture suite à des dommages mécaniques aux fruits (la maladie pénètre par les blessures)



Poivrons endommagés par une trop forte exposition au soleil (cela se produit lorsque les fruits sont encore dans le champ et sur la plante, bien que cela puisse également arriver aux fruits récoltés exposés au soleil)



Source de toutes les photos : Cantwell (1996).

Phases successives de la perte d'humidité des fruits, causée par le maintien des fruits à une température élevée (par exemple, au soleil) pendant une période de plus de 2 heures.

L'emballage

Les poivrons doivent être emballés dans des récipients rigides et propres comme des caisses ou des boîtes. Un emballage de mauvaise qualité peut entraîner des pertes et les récipients tels que les paniers et les sacs (en particulier les "umfuko") doivent être évités à tout moment. Si des paniers doivent être utilisés, un matériau de doublure tel que du papier ou des feuilles de bananier permettra de réduire les dommages causés par l'abrasion de l'intérieur rugueux. Pour éviter d'écraser ou de blesser les fruits au fond du conteneur, ne les emballez pas à plus de 0,5 mètre de profondeur. Il est préférable de transporter les fruits pendant les heures les plus fraîches de la journée et d'éviter de les exposer directement au soleil (voir la photo ci-dessus d'un fruit endommagé par le soleil).

Le stockage

Les fruits doivent être placés dans un environnement frais immédiatement après la récolte, par exemple à l'ombre. Une structure qui assure un refroidissement par évaporation est bénéfique en raison de l'humidité plus élevée qui réduit la perte d'humidité et les températures plus basses permettent une période de stockage et de commercialisation plus longue. Le refroidissement par évaporation peut être assuré par l'utilisation d'un matériau poreux humide comme la toile de jute, la paille ou le charbon de bois.

Un bon exemple est une chambre de refroidissement par évaporation fabriquée à partir de briques (également appelée chambre de refroidissement à énergie zéro [ZECC]), comme illustré ci-dessous. La chambre est une structure à double paroi de briques avec une couche de sable humide entre les deux. La chambre peut être peu coûteuse et ne nécessite pas d'électricité. La principale exigence est l'application d'eau sur la couche de sable.



Source des deux photos : Energypedia

Gros plan de la ZECC



ECC protégée par l'ombre

Des informations sur la manière de construire et d'utiliser une ZECC sont disponibles via ce lien : https://avrdc.org/download/project-support/v4pp/training-farmers/1-5-postharvest/2_ZECC.pdf.

Les poivrons ne doivent pas être stockés ou transportés avec des tomates, des fruits de la passion, des bananes et/ou des avocats, car ce sont des fruits qui émettent un produit chimique gazeux (invisible pour nous) appelé éthylène qui accélère la décomposition du fruit du poivron.

Le transport

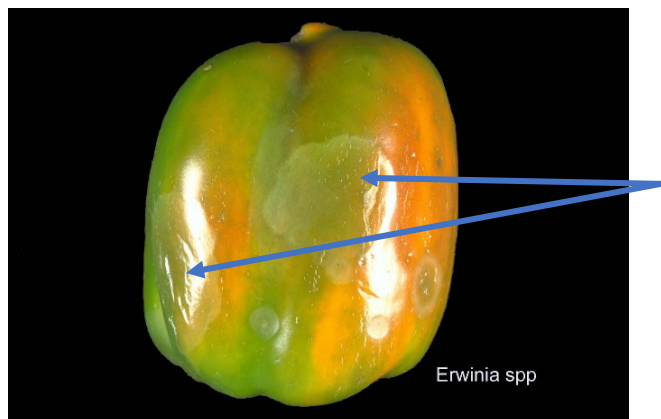
Une bonne manipulation pendant le transport est importante pour maintenir la qualité du produit et réduire les pertes sur le chemin du marché. Les différents types de dommages qui peuvent se produire comprennent l'éclatement du fruit en raison d'un emballage trop serré ou d'une chute, le frottement de l'écorce dû aux vibrations causées par de mauvaises routes et un mauvais emballage. Afin de réduire ces problèmes pendant le transport, les fruits du poivron doivent être :

- Emballés dans des récipients rigides comme des caisses ou des boîtes qui les empêcheront d'être écrasés. Les sacs (tels que les "umfuko") et les sacs en plastique n'offrent pas une protection adéquate.
- Les fruits doivent être emballés de manière étanche dans leurs boîtes afin que les fruits détachés ne soient pas endommagés par les frottements et les vibrations pendant le transport.
- Les véhicules doivent être propres, bien ventilés et couverts sur le dessus pour fournir de l'ombre afin que la cargaison reste fraîche.
- Les poivrons doivent être transportés pendant la partie la plus fraîche de la journée.
- Les activités de chargement et de déchargement doivent être effectuées avec soin pour éviter d'endommager les fruits.

Gestion des ravageurs, des maladies et des troubles abiotiques après la récolte

Pourriture molle bactérienne

Une maladie bactérienne qui provoque des zones imbibées d'eau ainsi que le ramollissement et la pourriture des fruits. Elle attaque généralement les fruits lorsque les plantes sont dans le champ, pendant les périodes pluvieuses. La lutte contre cette maladie passe par la rotation des cultures et le contrôle des insectes nuisibles (ils perforent et blessent les fruits, créant ainsi des points d'entrée pour l'infection). Il est préférable de récolter les fruits par temps sec et de les garder au frais. Les fruits infectés dans le champ doivent être éliminés - la maladie peut se propager d'un fruit infecté stocké à un autre. Il est important de manipuler les fruits avec précaution et de ne pas les blesser ou les endommager, ce qui constituerait un point d'entrée pour l'infection des fruits stockés.



Source : Cantwell (1996).

Fruit de poivron infecté par la pourriture molle bactérienne (notez les endroits imbibés d'eau)

Anthracnose



Source : Gerald Holmes, Strawberry Center, Cal Poly San Luis Obispo, Budwood.org (<https://content.ces.ncsu.edu/anthracnose-of-pepper>)

Symptôme typique de l'anthracnose sur le fruit du poivron : cercles concentriques enfoncés

Une maladie fongique qui est favorisée par des conditions chaudes et humides. Les spores se trouvent sur les semences ainsi que sur les résidus de culture et les plantes/herbes hôtes. **Comme elle peut être transmise par les semences, il est extrêmement important de n'utiliser que des semences certifiées exemptes de maladie.** La maladie peut être réduite par une bonne hygiène des champs (y compris l'enlèvement et la destruction des débris végétaux après la récolte) ainsi que par la rotation avec une culture de la même famille (tomate, pomme de terre, piment, aubergine, etc.).

Fin de la floraison rouge

Trouble physiologique, le plus fréquent lorsque le plant de tomate est exposé à des périodes de sécheresse combinées à des températures élevées. Ce trouble est exacerbé si le sol est pauvre en calcium. La meilleure gestion consiste à assurer un régime d'irrigation régulier et une fertilité équilibrée du sol avec une réduction de l'azote. L'ajout de dolomite au sol avant le semis/transplantation peut également contribuer à réduire l'incidence de ce trouble.



Source : George J. Homuch & Robert C. Homuch. 2015. Blossom End Rot in Bell Pepper : Causes and Prevention.
<https://edis.ifas.ufl.edu/publication/SS497>

Gauche : Stade précoce de la pourriture de l'extrémité de la fleur

À droite : stade plus avancé de la pourriture de l'extrémité de la fleur, qui a ouvert la voie à l'infection par l'Alternaria

Références/lectures complémentaires

Cantwell, M. 1996. Bell Pepper: Recommendations for Maintaining Postharvest Quality. Postharvest Technology Research and Information Center, University of California, Davis, USA. https://postharvest.ucdavis.edu/Commodity_Resources/Fact_Sheets/Datastores/Vegetables_English/?uid=5&ds=799

Energypedia: Evaporative Cooling Chamber. 2018. https://energypedia.info/wiki/Evaporative_cooling_chamber

Hochmuth G.J. and Hochmuth R.C. 2015, Blossom-End Rot in Bell Pepper: Causes and Prevention, University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences website <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/SS497>

Kitinoja, Lisa, et Adel A. Kader. 1998. Méthodes de Manutention Post-Récolte pour Petits Exploitants : Un Manuel pour les Cultures Horticoles. Traduction de la 3e édition. Editeur technique : Amar Kaanane Institut Agronomique et Veterinaire Hassan II, Rabat, Maroc. https://ucanr.edu/sites/Postharvest_Technology_Center_/files/230102.pdf

Stokes, C. and Meadows, I. 20121, Anthracnose of Pepper Vegetable Pathology Factsheets: NC State Extension website <https://content.ces.ncsu.edu/anthracnose-of-pepper>

Zero Energy Evaporative Cooler and instructions available from the World Vegetable Center. Version française: <https://www.youtube.com/watch?v=VP6XK27dnyA>

