

Prévention des pertes de produits alimentaires tout au long de la chaîne de valeur en Afrique

By: SERGIO PONGUANE

Meilleures pratiques 04
AOÛT 2021

Une meilleure pratique est une méthode ou une technique qui a été généralement acceptée comme étant supérieure à toutes les alternatives parce qu'elle produit des résultats supérieurs à ceux obtenus par d'autres méthodes ou parce qu'elle est devenue une façon standard de faire les choses. Ce document fait partie d'une série de rapports du Portail de la sécurité alimentaire sur les meilleures pratiques en matière de politique agricole et de sécurité alimentaire.

Introduction

La réduction des pertes alimentaires peut contribuer à la sécurité alimentaire et à la nutrition, notamment en Afrique où l'agriculture constitue la principale source d'alimentation et de revenus pour la majorité de la population. Cependant, pendant longtemps, les décideurs politiques se sont concentrés sur l'augmentation de la production et de la productivité agricoles et ont moins mis l'accent sur la réduction des pertes alimentaires (Costa, 2014). Ces dernières années, la question des pertes alimentaires est devenue le centre d'attention dans le monde entier et a même été incluse dans les Objectifs de développement durable visant à réduire de moitié les pertes alimentaires d'ici 2030 (Delgado et al., 2017 ; Flanagan et al., 2019). En Afrique, le programme détaillé de développement de l'agriculture africaine et l'engagement pris dans le cadre de la déclaration de Malabo visant à réduire de moitié les pertes post-récolte d'ici à 2025 montrent que les gouvernements s'accordent sur la nécessité de réduire les pertes alimentaires. Ces pertes sont estimées par la FAO à un tiers de la production alimentaire totale du continent.

La réduction des pertes alimentaires permet non seulement de garantir les revenus des producteurs et de faire baisser les prix pour les consommateurs mais également de préserver l'environnement en réduisant la pression sur les ressources naturelles (terre et eau) et d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle (Flanagan et al., 2019). Cependant, malgré l'importance de la réduction des pertes alimentaires, la manière dont le problème est traité diffère en raison de plusieurs facteurs, notamment les méthodologies utilisées pour mesurer les pertes et les études limitées sur les différentes étapes de la chaîne de valeur. En outre, la plupart des interventions en Afrique se sont concentrées sur le stockage (Stathers et al., 2020), même si certaines études (Affognon et al., 2015 ; Ridolfi, Hoffmann, et Baral, 2018 ; Vos, 2020 ; Delgado et al., 2021, et Malhotra, 2019) suggèrent qu'un pourcentage important des pertes se produit au niveau de l'exploitation et parfois avant la récolte.

Ce travail vise à fournir des pratiques fondées sur des preuves pour la prévention des pertes alimentaires tout au long de la chaîne de valeur sur la base d'un examen des pratiques qui ont été efficaces dans le contexte africain.

Identifier le stade, les causes et l'ampleur des pertes

Toute intervention visant à réduire les pertes alimentaires nécessitera une compréhension de la chaîne de valeur en termes de points critiques où les pertes se produisent, ainsi que de leurs causes et de leur ampleur. Plusieurs études et interventions se concentrent sur les pertes après récolte et excluent les informations relatives aux pertes avant récolte (Delgado et al., 2021). Cependant, des mesures correctes tout au long de la chaîne sont nécessaires, car seuls les facteurs qui sont mesurés peuvent être gérés (Flanagan et al., 2019). Une étude menée par la FAO, le PAM et le FIDA (2018) en Ouganda a conclu que 3,3 pour cent des pertes quantitatives de maïs se produisent au moment de la récolte et 10 pour cent pendant le stockage à la ferme. Les pertes qualitatives ont été estimées à 50 pour cent pendant l'étape de stockage à la ferme. Les pertes quantitatives sont de 5 pour cent au moment de la mouture et de 3 pour cent au moment du séchage. En outre, Delgado, Schuster, et Torero (2017) ont estimé les pertes qualitatives et quantitatives sur cinq chaînes de valeur dans six pays en développement, dont le teff en Éthiopie, en utilisant trois méthodologies différentes qui intègrent les pertes avant récolte. Ces auteurs ont conclu que la plupart des pertes quantitatives et qualitatives se produisent au niveau du producteur et que ces pertes peuvent atteindre 80 pour cent des pertes totales le long de la chaîne dans le cas des céréales. En ce qui concerne les fruits et les légumes en Afrique au sud du Sahara (ASS), les pertes les plus importantes se produisent au niveau des grossistes et des exploitations agricoles (Affognon et al., 2015). Les pertes au niveau des producteurs en ASS résultent de divers facteurs, notamment des récoltes incomplètes ou tardives qui sont souvent effectuées manuellement, le manque de bonnes pratiques de récolte et d'installations de séchage, l'infestation par les ravageurs et les insectes, ainsi que le déversement et la détérioration pendant le stockage (Costa, 2014 ; Kiaya, 2014). Outre les pertes directes, l'absence d'incitations économiques doit également être prise en compte, car elle peut contribuer indirectement aux pertes post-récolte (Sheahan et Barrett, 2017).

Formation et renforcement des compétences des agriculteurs

Pour qu'une bonne pratique donne les résultats escomptés, les agriculteurs doivent avoir suffisamment de connaissances et de contrôle. Une étude réalisée par Costa (2014) en Ouganda et au Burkina Faso a révélé que les connaissances des agriculteurs représentent une étape critique dans le processus de réduction des pertes. Même si une technologie de réduction est bonne, elle n'aura que peu ou pas d'importance si elle n'est pas bien appliquée ou connue. Une étude réalisée par la FAO, le PAM et le FIDA (2019) au Burkina Faso sur le maïs, le sorgho et le niébé et le programme "Achat pour le progrès" (P4P) du PAM a montré que la sensibilisation des communautés à la planification du processus de production, le renforcement des capacités techniques et l'amélioration de l'accès aux semences améliorées étaient d'une importance capitale pour réduire les pertes de maïs au niveau de l'exploitation.

Le coût de la technologie

Si le coût des interventions est trop élevé, elles ne seront pas abordables et attrayantes pour de nombreux petits exploitants qui sont plus vulnérables aux pertes alimentaires le long de la chaîne de valeur. Cattaneo et al. (2020) et Sheahan et Barrett (2017) recommandent d'évaluer à la fois les coûts et les avantages des interventions et les compromis entre les objectifs. En général, les agriculteurs, en tant qu'agents économiques rationnels, ne pourront investir dans la réduction des pertes que si les avantages marginaux d'une intervention donnée sont supérieurs aux coûts marginaux. Ndegwa et al. (2015) ont conclu que l'utilisation au Kenya de sacs hermétiques pour

le stockage du maïs, par exemple, avait un rapport avantages-coûts de 1,6, ce qui signifie que les agriculteurs pouvaient récupérer leur capital en stockant leurs produits pendant une période de quatre mois. La FAO, le PAM et le FIDA (2018) ont mené des études similaires en Éthiopie, où les résultats ont montré que l'utilisation de sacs hermétiques, tels que les sacs Purdue Improved Crop Storage (PICS), qui sont réutilisables pendant deux ou trois saisons, permettait de rentabiliser le stockage du maïs.

Récolte

Au stade de la récolte, les pertes alimentaires se produisent lorsque la culture est récoltée trop tôt avant la maturité (ce qui augmente la possibilité de dommages) ou trop tard (ce qui augmente la susceptibilité aux infestations par les ravageurs et les insectes). Les pertes peuvent également se produire lorsque des outils ou des méthodes de récolte inadéquats sont utilisés. Dans leur examen des études sur la réduction des pertes post-récolte en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, Stathers et al. (2020) ont constaté que la sélection d'épis de maïs avec des enveloppes bien fermées réduisait l'infestation par les insectes de 20 pour cent à 1 pour cent par rapport aux épis de maïs avec des enveloppes ouvertes. Les études du PAM sur les chaînes de valeur du maïs en Ouganda et au Burkina Faso ont souligné l'importance de l'humidité au stade de la récolte (Kumar et Kalita, 2017)). Ils ont fait valoir qu'après avoir atteint sa maturité physiologique, le maïs est sensible aux attaques des ravageurs. Ainsi, il est important que la récolte soit effectuée au bon moment lorsque le taux d'humidité à maturité se situe entre 23 et 28 %.

Séchage

Les grains de céréales doivent être correctement séchés avant d'être stockés pour améliorer leur conservation et réduire la contamination par les aflatoxines. Bien que relativement moins chères, les techniques traditionnelles en ASS dépendent des conditions naturelles et sont susceptibles d'aggraver les pertes alimentaires, estimées entre 3,5 pour cent et 4,5 pour cent à ce stade (Kumar et Kalita, 2017). L'étude de la FAO, du PAM et du FIDA (2019) en République démocratique du Congo et au Burkina Faso et l'étude d'Udomkun et al. (2020) au Kenya, Burkina Faso et en Ouganda ont toutes deux recommandé l'utilisation de séchoirs *Allgate* et de séchoirs solaires gonflables en raison de leur efficacité à réduire les pertes de grains et de leur faible coût. Les séchoirs mécaniques sont également efficaces pour réduire les pertes au cours de la phase de stockage, mais ils ne sont souvent pas attrayants pour les petits exploitants agricoles en raison de leur coût initial élevé et des coûts d'entretien permanents (Kumar et Kalita, 2017).

Stockage

Environ 10 pour cent des pertes le long de la chaîne se produisent pendant le stockage (FAO, PAM et FIDA, 2019), principalement en raison des mauvaises infrastructures de stockage et du coût élevé de certaines technologies modernes. Le stockage hermétique a été fortement recommandé pour le stockage des céréales. Par exemple, Gitonga et al. (2020) ont évalué l'impact des silos métalliques sur le stockage du maïs par les ménages au Kenya et ont conclu que les silos métalliques hermétiques protègent le maïs de l'infestation par les insectes. Cependant, Singano, Mvumi et Stathers (2019) ont constaté que si les silos métalliques réduisaient l'infestation par les insectes, ils réduisaient aussi considérablement les taux de germination des graines au Malawi. Ils ont plutôt recommandé l'utilisation de sacs hermétiques, tels que des Purdue Improved Crop Storage (PICS) et les Super Grain Bags (SGB), dans les régions exposées au changement climatique. En raison de leur prix relativement plus élevé, les silos métalliques peuvent également être plus accessibles pour les agriculteurs de taille moyenne

ou les associations. Singano, Mvumi et Stathers (2019) ont analysé l'efficacité des silos métalliques, des sacs en PP et des sacs hermétiques (sacs étanches) dans la prévention des infestations d'insectes, la protection de la qualité du grain et la réduction des mycotoxines (aflatoxines et fumonisine) pendant le stockage du maïs au Malawi. L'étude a conclu que les stockages hermétiques réduisaient l'incidence de l'aflatoxine par rapport aux sacs en PP, indépendamment de l'humidité initiale. Une augmentation de moins de 5 % de l'aflatoxine par mois a été enregistrée dans le stockage hermétique ; on a également constaté une corrélation positive entre la durée de stockage, l'humidité et la présence d'aflatoxine dans les sacs PP, mais pas dans le stockage étanche. Aucune différence n'a été enregistrée concernant la fumonisine entre tous les types de stockage. De la même manière, Walker et al. (2018) ont mené une étude au Kenya et ont constaté que le stockage étanche à l'air réduisait l'infestation par les insectes, ainsi que la perte de poids des grains et la décoloration ; cependant, l'étude a également recommandé un séchage approprié du maïs avant le stockage étanche. Baributsa et al. (2020) ont également recommandé l'utilisation de technologies hermétiques pour le stockage du maïs au Bénin, mais ont mis en avant la nécessité de former les agriculteurs à la manipulation correcte des sacs hermétiques. Parmi les différentes options de stockage hermétique, le système Purdue Improved Crop Storage (PICS) est le plus recommandé en Afrique subsaharienne en raison de son efficacité à protéger contre l'infestation par les insectes, la perte de poids et la décoloration, et pour maintenir des taux de germination substantiels à des prix abordables.

La nécessité d'actions coordonnées et de mesures appropriées

Dans son étude en Ouganda et au Burkina Faso, Costa (2014) a démontré que des interventions combinées le long de la chaîne de valeur peuvent réduire les pertes de 98 %, quelle que soit la culture ou la durée de stockage. L'impact de la formation en gestion post-récolte sur le revenu des ménages et la sécurité alimentaire a été particulièrement important.

La réduction des pertes alimentaires nécessite une identification correcte des points de perte critiques le long de la chaîne de valeur, ainsi qu'une mesure et une identification adéquates et précises de leurs causes, afin de concevoir des interventions appropriées susceptibles d'atteindre les résultats souhaités.

Références

- Affognon, H., Mutungi, C., Sanginga, P., and Borgemeister, C. (2015). *Unpacking postharvest losses in sub-Saharan Africa: A Meta-Analysis*. *World Development*, 66, 49–68. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.08.002>
- Baributsa, D., Bakoye, O. N., Ibrahim, B., and Murdock, L. L. (2020). *Performance of five postharvest storage methods for maize preservation in Northern Benin*. *Insects*, 11(8), 1–12. <https://doi.org/10.3390/insects11080541>
- Cattaneo, A., Sánchez, M. V., Torero, M., and Vos, R. (2020). *Reducing food loss and waste: Five challenges for policy and research*. *Food Policy*, August, 101974. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101974>
- Costa, S. J. (2014). *Reducing food losses in Sub-Saharan Africa: Improving Post-Harvest Management and Storage Technologies of Smallholder Farmers. An 'Action Research' Evaluation Trial from Uganda and Burkina Faso:UN World Food Programme August 2013 - August 2014*, August 2013, 22 pp.
- Delgado, L., Schuster, M., and Torero, M. (2017). *The Reality of Food Losses: A New Measurement Methodology*. *International Food Policy Research Institute, IFPRI Discussion Paper 01686*, 40.
- Delgado, L., Schuster, M., and Torero, M. (2021). *Quantity and quality food losses across the value Chain: A Comparative analysis*. *Food Policy*, 98(July 2020), 101958. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101958>
- FAO, WFP, and IFAD. (2018). *Food loss analysis: causes and solutions - case study on the maize value chain in the Federal Democratic Republic of Ethiopia*. In *Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome*.
- FAO, PAM, and FIDA. (2019). *Analyse des pertes alimentaires: causes et solutions*. In *Analyse des pertes alimentaires: causes et solutions*. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://doi.org/10.4060/ca7334fr>
- FAO, WFP, and IFAD. (2019). *Food loss analysis: causes and solutions - The Republic of Uganda*.
- Flanagan, K., Kai, R., and Craig, H. (2019). *Reducing Food Loss*. *My Republica*. <https://myrepublica.nagariknetwork.com/news/reducing-food-loss/#:~:text=In recent years%2C food loss,in Nepal%2C mainly food waste>.
- Gitonga, Z. M., De Groote, H., Kassie, M., and Tefera, T. (2020). *Impact of metal silos on households' maize storage, storage losses and food security: An application of a propensity score matching*. *Food Policy*, 43, 44–55. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.08.005>
- Kiaya, V. (2014). *Post-Harvest Losses and Strategies To*. *The Journal of Agricultural Science*, 149(3–4), 49–57. http://dx.doi.org/10.1016/j.jspr.2013.12.004%0Ahttp://www.journals.cambridge.org/abstract_S0021859610000936%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.08.002
- Kumar, D., and Kalita, P. (2017). *Reducing postharvest losses during storage of grain crops to strengthen food security in developing countries*. *Foods*, 6(1), 1–22. <https://doi.org/10.3390/foods6010008>

- Malhotra, S. (2019). *Measuring and reducing food loss in developing countries*. International Food Policy Research Institute. <https://www.ifpri.org/blog/measuring-and-reducing-food-loss-developing-countries>
- Ndegwa, M., Hugo De, G., Gitonga, Z., and Bruce, A. (2015). *Effectiveness and Economics of Hermetic Bags for Maize Storage: Results of a Randomized Controlled Trial in Kenya*. *Agriculture in an Interconnected World*, 307.
- Ridolfi, C., Hoffmann, V., and Baral, S. (2018). *Post-harvest losses: Global Scale, Solutions, and Relevance to Ghana*. International Food Policy Research Institute, March, 1–15.
- Sheahan, M., and Barrett, C. B. (2017). *Food loss and waste in Sub-Saharan Africa: A critical review*. *Food Policy*, 70, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.03.012>
- Singano, C. D., Mvumi, B. M., and Stathers, T. E. (2019). *Effectiveness of grain storage facilities and protectants in controlling stored-maize insect pests in a climate-risk prone area of Shire Valley, Southern Malawi*. *Journal of Stored Products Research*, 83, 130–147. <https://doi.org/10.1016/j.jspr.2019.06.007>
- Stathers, T., Holcroft, D., Kitinoja, L., Mvumi, B. M., English, A., Omotilewa, O., Kocher, M., Ault, J., and Torero, M. (2020). *A scoping review of interventions for crop postharvest loss reduction in sub-Saharan Africa and South Asia*. *Nature Sustainability*, 3(10), 821–835. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00622-1>
- Udomkun, P., Romuli, S., Schock, S., Mahayothee, B., Sartas, M., Wossen, T., Njukwe, E., Vanlauwe, B., and Müller, J. (2020). *Review of solar dryers for agricultural products in Asia and Africa: An innovation landscape approach*. *Journal of Environmental Management*, 268, 110730. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110730>
- Vos, R. (2020). *Reducing Food Losses in Developing Countries: Simple Technological Solutions, Complex Adoption Along Supply Chains*. In J. V. B. M. S. S. R. S. Marcelo (Ed.), *Reduction of Food Loss and Waste* (p. 143). Pontificiae Academiae Scientiarvm Scripta Varia 147 .
- Walker, S., Jaime, R., Kagot, V., and Probst, C. (2018). *Comparative effects of hermetic and traditional storage devices on maize grain: Mycotoxin development, insect infestation and grain quality*. *Journal of Stored Products Research*, 77, 34–44. <https://doi.org/10.1016/j.jspr.2018.02.002>

Division de l'économie et de la gestion, Campus polytechnique, ISPG, Mozambique ;
pongane@yahoo.com.br



INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE
A world free of hunger and malnutrition

1201 Eye Street, NW, Washington, DC 20005 USA
T. +1-202-862-5600 | F. +1-202-862-5606 | ifpri@cgiar.org | www.ifpri.org