Analyse des Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation en République de Moldavie: Vers un modèle nutritionnel equilibré

Rodica SIMINIUC

Département de l'Alimentation et de la Nutrition Universite Technique de Moldavie Chişinău, République de Moldavie rodica.siminiuc@adm.utm.md ORCID: 0000-0003-4257-1840

Dinu TURCANU

Département de l'Alimentation et de la Nutrition Universite Technique de Moldavie Chişinău, République de Moldavie dinu.turcanu@adm.utm.md ORCID: 0000-0001-5540-4246

Anna VÎRLAN

Département de l'Alimentation et de la Nutrition Universite Technique de Moldavie Chișinău, République de Moldavie anna.virlan@doctorat.utm.md ORCID: 0009-0000-7983-9340

Résumé—Les Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation (PAMC) constituent un indicateur clé pour évaluer l'accès aux besoins nutritionnels de base dans diverses régions, en particulier en République de Moldavie. Ces paniers définissent le coût minimal des denrées essentielles nécessaires pour garantir une alimentation adéquate aux différents groupes socio-démographiques. Bien que les PAMC soient conçus pour répondre aux besoins énergétiques et nutritionnels de base, cette étude révèle des insuffisances notables dans la distribution des groupes alimentaires et la densité nutritionnelle des produits inclus. L'analyse montre que la composition actuelle des PAMC omet souvent de prendre en compte les similarités nutritionnelles entre les groupes et inclut des aliments à faible densité nutritionnelle tels que les confiseries et les viandes transformées, s'éloignant ainsi des standards internationaux.

Cette recherche évalue l'adéquation nutritionnelle des PAMC et identifie les domaines à améliorer afin de développer un modèle plus équilibré conforme aux directives alimentaires internationales. En comblant ces lacunes, l'étude plaide pour une transition vers un panier alimentaire sain national (CAS) intégrant des aliments à haute densité nutritionnelle et réduisant la proportion de produits transformés. De telles améliorations sont essentielles pour promouvoir la santé publique, renforcer la sécurité alimentaire et encourager des pratiques alimentaires durables.

Les résultats soulignent l'importance de réviser la structure des PAMC pour refléter une approche plus complète et équilibrée sur le plan nutritionnel. La mise en œuvre d'un CAS fournirait un cadre durable pour mieux soutenir les besoins nutritionnels de la population et s'aligner sur les meilleures pratiques internationales en matière de politique alimentaire.

Mots clés - PAMC, sécurité alimentaire, République de Moldavie, densité nutritionnelle, panier alimentaire sain, politique alimentaire, nutrition publique

I. INTRODUCTION

Les Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation (PAMC) représentent un indicateur essentiel pour évaluer l'accès aux besoins alimentaires de base dans différentes régions, notamment en République de Moldavie [1]. Ces paniers permettent de déterminer le coût minimal des denrées alimentaires nécessaires pour assurer un apport nutritionnel adéquat aux différentes catégories socio-démographiques de la population. En se basant sur des normes physiologiques minimales et les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [2], les PAMC servent de référence pour mesurer la pauvreté et l'insécurité alimentaire, et pour guider les politiques publiques en matière de santé et de protection sociale [3].

Malgré leur utilité, les PAMC actuels présentent certaines limitations [4,5]. Notamment, la répartition des groupes alimentaires ne prend pas toujours en compte les similarités nutritionnelles, ce qui peut entraîner des incohérences par rapport aux standards internationaux. De plus, l'inclusion d'aliments à faible densité nutritionnelle, comme le sucre et les produits de confiserie, soulève des questions quant à la qualité des régimes alimentaires proposés[6–8]. Ces éléments mettent en évidence

l'insuffisance des PAMC à garantir une alimentation réellement équilibrée.

Dans un contexte marqué par la montée des maladies chroniques non transmissibles et par la nécessité accrue d'atteindre les objectifs internationaux en matière de durabilité alimentaire, l'amélioration des PAMC devient une priorité stratégique.

L'objectif de cette étude est d'analyser la composition des PAMC existants en République de Moldavie et d'évaluer leur adéquation énergétique et nutritionnelle. Cette analyse vise à identifier les lacunes dans la répartition des groupes alimentaires et à proposer des améliorations qui contribueraient à la mise en place d'un modèle alimentaire plus équilibré et conforme aux recommandations de santé publique. L'étude examinera également les impacts potentiels de ces modifications sur la santé générale de la population et l'adoption de régimes alimentaires durables.

Elle propose également des pistes de mise en œuvre pour un panier alimentaire sain (PAS) aligné sur les normes internationales, tenant compte des réalités économiques et culturelles locales.

Enfin, elle visera à fournir des recommandations pour l'élaboration d'un modèle de panier alimentaire national qui favorise la sécurité nutritionnelle et soutient des choix alimentaires sains pour toutes les catégories de la population [9].

II. MATERIELS ET PROTOCOLES EXPERIMENTAUX

Afin d'évaluer l'accessibilité et l'adéquation nutritionnelle des Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation (PAMC) en République de Moldavie, plusieurs étapes préliminaires ont été suivies :

A. Identification des aliments et des groupes alimentaires

L'ensemble minimal des produits alimentaires inclus dans le panier alimentaire de subsistance se compose de 55 produits, regroupés en 12 catégories alimentaires distinctes [10,11]. Les valeurs nutritionnelles et énergétiques des pains et produits de boulangerie ont été obtenues à partir de la publication de Siminiuc et Turcanu [4,12,13]. Les informations sur la teneur en macronutriments des produits inclus dans les CAMC ont été recueillies à partir des étiquettes des produits emballés prélevés dans les supermarchés de la capitale. Pour garantir l'exactitude et la représentativité des données, des moyennes nutritionnelles et énergétiques ont été calculées pour chaque sous-catégorie de produits, sur la base de 2 à 4 produits représentatifs (dans certains cas, le nombre d'échantillons a été bien plus élevé). Les informations manquantes, totales ou partielles, sur les nutriments ont été complétées à l'aide de la littérature spécialisée concernant la composition chimique et nutritionnelle des produits alimentaires, classés selon la nomenclature EuroCod-2 [14]. Cette méthodologie mixte permet de combiner des données empiriques locales avec des références scientifiques validées, assurant ainsi la robustesse des valeurs nutritionnelles utilisées.

B. Normes minimales de consommation alimentaire quotidienne

Les normes minimales de consommation alimentaire quotidienne ont été définies sur la base des normes mensuelles approuvées par la décision gouvernementale n°285 du 30 avril 2013 [10]. Ces normes ont été converties en grammes par jour selon la formule suivante :

$NRP_{jour} = (NRP_{mois} \times 12) / 365$ (1)

Où : NRP_mois – norme recommandée de produit par mois; 12 – nombre de mois dans l'année ; 365 – nombre de jours dans l'année. Cette méthodologie a permis de préciser la répartition des groupes alimentaires et de garantir une base cohérente pour l'évaluation de l'apport énergétique et nutritionnel. Les analyses quantitatives ont été réalisées en intégrant les données sur la composition alimentaire et en tenant compte des recommandations de l'OMS. Des ajustements ont été opérés pour refléter la structure démographique nationale et les particularités de consommation des groupes socio-démographiques ciblés.

III. RESULTATS ET DISCUSSIONS

A. Analyse quantitative et répartition des groupes alimentaires

L'analyse des PAMC pour les adultes en République de Moldavie a révélé que le groupe des pains et produits de boulangerie occupe la première place en termes de contribution quantitative, avec une consommation journalière moyenne de 389,3 à 461,6 g, représentant environ 25 % du total. Le groupe des pommes de terre suit de près avec une consommation de 311,0 à 381,7 g par jour, soit environ 20 % du total. Ensemble, ces deux groupes couvrent environ 45 % du poids total des produits du PAMC et fournissent entre 1366,2 et 1619,4 kcal, soit près de 59,6 % de l'apport énergétique total. Les options PAMC incluent également 227,8 à 332,7 g/jour de légumes et 97,6 à 135,8 g/jour de fruits. Les légumes et fruits, y compris les courges, contribuent à un apport énergétique quotidien de 283,1 kcal chez les hommes et 211,2 kcal chez les femmes. L'apport moyen en fruits et légumes est de 325 g/jour pour les femmes et de 468,5 g/jour pour les

hommes. Le groupe des viandes et produits carnés offre un apport de 107,5 g/jour pour les hommes, soit environ 34 g de plus que pour les femmes (73 g/jour). Ce groupe contribue entre 190,1 et 261,6 kcal, soit 8,3 à 9,4 % de l'apport énergétique total. Les poissons et produits de la mer apportent entre 22,7 et 33,2 g/jour, correspondant à un apport énergétique de 24,0 à 34,6 kcal (1,0 à 1,2 %).

Le groupe des graisses, qu'elles soient d'origine animale ou végétale, représente entre 35,6 et 42,7 g/jour, fournissant 304,4 à 365,5 kcal, soit environ 12,8 % de l'apport énergétique chez les hommes et 13,3 % chez les femmes. Ce groupe se classe en deuxième position après les pains et produits de boulangerie. Les PAMC incluent également un apport de 41,4 à 35,8 g/jour de sucre et produits de confiserie, générant entre 152,3 et 176,3 kcal (6,3 à 6,6 % de l'apport énergétique total). L'analyse confirme que ces produits sucrés contribuent de manière disproportionnée à l'apport énergétique total, sans apporter de nutriments essentiels.

Il convient de noter que les PAMC englobent également des produits à faible densité nutritionnelle, tels que les sucreries, les charcuteries cuites et les margarines, qui contribuent significativement aux calories mais n'apportent pas toujours des nutriments essentiels.

L'apport en lait et produits laitiers oscille entre 375,5 et 378,7 g/jour pour les femmes, les hommes et la moyenne pondérée, avec un apport énergétique relativement faible de 40,4 à 41,7 kcal (1,5 à 1,8 %). La distribution quantitative des groupes alimentaires inclus dans le PAMC des retraités est similaire à celle des adultes actifs, bien que la part énergétique diffère légèrement. Ainsi, le groupe des pains et produits de boulangerie présente une part plus élevée, dépassant la moitié de l'apport énergétique total (51,8 % E). La part énergétique des graisses est de 13,1 %, équivalente à celle des PAMC des femmes. En revanche, les viandes et produits carnés assurent environ 7,7 % du total calorique, une valeur inférieure par rapport à celle observée chez les femmes (Table 1).

Table 1. Part énergétique des groupes d'aliments des Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation

Groupes d'aliments	H (B)		F (F)		R (P)		MP	
	g/jour	E, kcal						
Pain et produits de boulangerie	461,6	1326,3	389,3	1127,4	461,6	1027,6	374,1	1077,8
Viande et produits à base de viande	107,5	261,6	73	190,1	60,2	153,1	85,2	210,5
Lait et produits laitiers	327,5	40,4	377,8	41,7	378,7	38,1	375,5	41,7
Œufs	3,3	4,6	2	2,8	1,4	2,0	2,7	3,9
Poisson et produits de la mer	33,2	34,6	22,7	24,0	22,4	23,6	25	26,2
Sucre et produits de confiserie	41,4	176,3	35,8	152,3	27	112,0	36,2	152,2
Graisses	42,7	356,5	36,5	304,4	30,9	260,6	36,2	301,8
Pommes de terre	381,7	293,1	311	238,9	268,6	206,3	315,3	242,1
Légumes	332,7	112,3	227,8	76,5	204,8	69,2	261,4	86,2
Cucurbitacées	28,3	8,4	10,5	3,1	8,5	2,5	16,8	5,0
Fruits, baies et raisins	107,5	162,4	87,1	131,6	59,8	90,4	99,3	150,0
Total, en grammes (g)	1867,4	2776,5	1573,5	2292,8	1524	1985,5	1627,5	2297,4

H-Hommes; F-Femmes; R-Retraités; % de E – pourcentage de l'apport énergétique

MP-Moyenne pondérée; E – énergie

totale

(kcal);

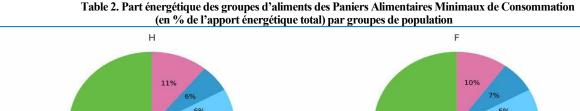
L'analyse comparative de la répartition énergétique des groupes alimentaires dans les options des PAMC révèle une forte dominance du groupe "Pain et produits de boulangerie" dans toutes les catégories, représentant entre 47 % (MP) et 53 % (R) de l'apport énergétique total. Cette prédominance indique une dépendance marquée à des sources glucidiques simples, souvent peu denses nutritionnellement.

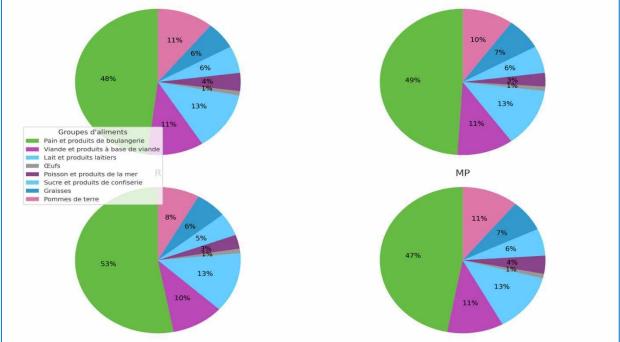
Le lait et les produits laitiers constituent le deuxième contributeur énergétique majeur, offrant environ 13 % de l'apport énergétique total dans l'ensemble des profils, ce qui reflète une certaine constance dans leur inclusion nutritionnelle.

La viande et les produits carnés varient légèrement selon les groupes : de 10 % chez les retraités (R) à 11 % de l'apport énergétique total chez les hommes (H) et dans la moyenne pondérée (MP), montrant une accessibilité potentiellement plus réduite dans les régimes des personnes âgées.

Les pommes de terre représentent un apport énergétique non négligeable (10-11 %), surpassant les contributions des graisses (6-7 %) et du sucre et produits de confiserie (4-6 %). L'apport énergétique des poissons et produits de la mer reste faible dans toutes les catégories (3-5 %), reflétant une consommation marginale de cette source de protéines de haute qualité.

Enfin, la contribution des œufs à l'apport énergétique total est très limitée (1 % dans toutes les catégories), ce qui suggère une sous-utilisation d'un aliment à forte densité nutritionnelle. Cette répartition énergétique déséquilibrée, centrée sur les produits céréaliers, combinée à une faible diversité des sources protéiques, met en évidence les limites structurelles des PAMC actuels. Cela justifie le besoin de concevoir un Panier Alimentaire Sain (PAS), fondé sur des principes d'équilibre nutritionnel, de densité micronutritionnelle, et de durabilité (Figure 1).





B. Limites des PAMC et justification d'un panier alimentaire sain

Les options actuelles des PAMC_{MD} ont pris en compte une diversité d'aliments, mais la répartition de ces aliments par groupes ne respecte pas toujours les similarités nutritionnelles (par exemple, les légumineuses sont incluses dans le groupe des produits amylacés, tandis que les noix sont classées parmi les fruits), ce qui ne correspond pas aux standards internationaux ni aux autres paniers alimentaires d'autres pays [15,16]. De plus, les PAMC_{MD} comprennent des groupes d'aliments à densité nutritionnelle faible ou nulle, qui ne sont pas compatibles avec un régime sain : sucre et produits de confiserie-pâtisserie, charcuteries cuites, margarine. L'inclusion systématique de ces produits reflète une orientation calorique, plutôt qu'une logique nutritionnelle.

Par exemple, la part énergétique des produits riches en glucides (pains et produits de boulangerie, pommes de terre et sucre et produits de pâtisserie) dépasse 64 % (64,1...67,8 %). Les résultats obtenus montrent que bien que les PAMC évalués garantissent une adéquation énergétique et nutritionnelle, ils ne permettent pas une répartition appropriée des groupes alimentaires. Par conséquent, les PAMC ne peuvent être qualifiés de paniers alimentaires sains, ce qui justifie la nécessité et l'importance de développer un PAS national." Celui-ci devrait être basé sur des principes d'équilibre

nutritionnel, de densité nutritive élevée et de limitation des produits ultra-transformés, en adéquation avec les recommandations internationales.

Comparaisons internationales et perspectives de mise en œuvre

À l'échelle internationale, plusieurs modèles de paniers alimentaires sains ont été élaborés afin d'offrir des repères alimentaires adaptés à différents contextes socio-économiques et culturels. En Australie, par exemple, le Healthy Food Basket (HFB) est utilisé depuis plus de deux décennies pour estimer le coût des régimes sains et en surveiller l'accessibilité, tenant compte des directives nutritionnelles nationales, des besoins énergétiques par groupes d'âge et de la structure démographique des ménages [17].

Au Canada, des études sur le panier de provisions nutritif (Nutritious Food Basket) ont permis d'évaluer à la fois le coût et l'abordabilité d'un régime équilibré, basé sur les recommandations diététiques canadiennes [15]. Ces modèles prennent souvent en compte des paramètres tels que les variations régionales des prix, la saisonnalité et la faisabilité économique de la mise en œuvre pour les groupes vulnérables.

Des efforts similaires ont été réalisés dans les pays nordiques et en France, où les paniers sont conçus selon une approche multicritère intégrant non seulement les aspects nutritionnels, mais aussi environnementaux, économiques et socioculturels [18]. Par exemple, les modèles français visent à concilier équilibre nutritionnel et transition vers des régimes alimentaires plus durables, avec une proportion accrue d'aliments d'origine végétale, une réduction des produits ultra-transformés et une limitation de la consommation de viande rouge [4,19].

Dans les pays scandinaves, les recommandations alimentaires incluent explicitement des critères environnementaux et culturels, intégrés dans les lignes directrices nutritionnelles. Cela permet une meilleure cohérence entre santé publique et durabilité, tout en renforçant la légitimité des politiques alimentaires nationales.

En comparaison, le modèle moldave de panier alimentaire sain développé dans le présent travail repose sur les recommandations internationales (FAO/OMS) mais est spécifiquement adapté à la réalité alimentaire nationale. Il reflète les habitudes alimentaires locales, incluant par exemple la consommation de produits laitiers fermentés comme le kéfir, les légumineuses telles que les haricots secs, ou encore certains types de céréales consommées traditionnellement, comme le maïs et le sarrasin. De plus, l'évaluation des quantités a été ajustée en fonction des prix du marché local, des niveaux de revenu et des données statistiques nationales sur la consommation [19–21].

Toutefois, des différences structurelles demeurent. Comparé aux modèles scandinaves ou canadiens, le panier moldave propose une proportion plus élevée d'aliments riches en glucides (pains, pommes de terre, produits sucrés), tandis que la part des fruits frais, des poissons et des oléagineux reste limitée.

Par ailleurs, bien que le modèle moldave fasse référence aux principes de durabilité, leur intégration opérationnelle reste faible. Les critères environnementaux, comme l'empreinte carbone ou l'origine locale des produits, ne sont pas encore formellement inclus dans la sélection des denrées [15,21].

Pour une mise en œuvre efficace du modèle moldave, il est essentiel d'envisager plusieurs pistes. Une première consiste à l'intégrer dans les politiques publiques, notamment dans les programmes nationaux d'alimentation scolaire, sociale ou hospitalière. Une deuxième piste réside dans le développement de guides nutritionnels nationaux visuels, fondés sur le modèle proposé, qui pourraient accroître l'adhésion des consommateurs tout en respectant les spécificités culturelles. En parallèle, une sensibilisation active à travers des campagnes éducatives ciblées sur les bénéfices des régimes équilibrés et accessibles est indispensable. Enfin, des incitations à la production locale durable – par le soutien aux petits producteurs et la promotion des circuits courts – pourraient renforcer l'impact du panier proposé tout en contribuant à la sécurité alimentaire nationale [14,22].

L'introduction d'indicateurs de suivi harmonisés avec les pratiques européennes – tels que des tableaux de bord de nutrition durable ou des mécanismes de surveillance du coût des régimes sains – renforcerait la cohérence entre les politiques nationales et les standards internationaux.

Ainsi, bien que distinct par ses composantes et son contexte d'application, le modèle moldave se positionne dans une dynamique commune aux efforts internationaux visant à associer santé publique, accessibilité économique et souveraineté alimentaire.

IV. CONCLUSIONS

L'analyse des Paniers Alimentaires Minimaux de Consommation (PAMC) en République de Moldavie a révélé des insuffisances importantes dans la répartition des groupes alimentaires et la densité nutritionnelle de certains produits inclus. Bien que les PAMC assurent une certaine adéquation énergétique et nutritionnelle de base, ils ne répondent pas pleinement aux standards internationaux pour une alimentation équilibrée. La

présence disproportionnée d'aliments riches en glucides et l'inclusion de produits à faible valeur nutritionnelle, comme les sucreries et les charcuteries, compromettent la qualité globale du panier alimentaire.

Pour améliorer la pertinence et l'efficacité des PAMC, il est impératif de réviser leur composition en tenant compte des similarités nutritionnelles entre les groupes alimentaires et en alignant ces paniers sur les recommandations diététiques internationales. L'intégration d'aliments à haute densité nutritionnelle et la réduction des produits transformés à faible valeur nutritive permettront de développer un modèle de panier alimentaire sain (PAS). Cela contribuera non seulement à la sécurité alimentaire de la population, mais favorisera également l'adoption de régimes alimentaires durables et sains.

En conclusion, la révision des PAMC vers un modèle plus conforme aux standards de santé publique est cruciale pour promouvoir une meilleure nutrition et un bien-être général. Un PAS national, basé sur des principes d'équilibre nutritionnel, de densité élevée en nutriments et de durabilité, représente une étape essentielle pour renforcer les politiques alimentaires et réduire l'insécurité alimentaire en République de Moldavie.

REFERENCES

- Ministerul Muncii, Protecției Sociale și Familiei Ordin Nr. 147 despre aprobarea Ghidului metodologic cu privire la modul de calculare a mărimii minimului de existență 2013.
- Biroul Național de Statistică Minimul de Existență În Anul 2019.
- Baizan, P.G.; Klein, N. Minimum expenditure basket (MEB). Decision making tools 2019.
- Siminiuc, R. Analiza exploratorie a securității nutriționale în Republica Moldova (Exploratory analysis of nutritional security in the Republic of Moldova). Teza de doctor habilitat în științe inginerești, Technical University of Moldova: UTM, 2024.
- Siminiuc, R.; Turcanu, D. The healthy food basket. Case study. Republic of Moldova. International Scientific Conference, Women in research: destinies, contributions, perspectives "2024, 326.
- Turcanu, D. Securitatea nutrițională a persoanelor cu tulburări corelate consumului de gluten în Republica Moldova 2023.
- Siminiuc, R.; Ţurcanu, D. Coşul alimentar sănătos. Studiu de caz. Republica Moldova.; Iași-Chișinău-Lviv, February 8 2024; pp. 285–286.
- Siminiuc, R.; Turcanu, D. Development of a model for evaluating the nutritional quality of bread and bakery products. 2024, 63, 155–164.
- Platforma informativă Dzen.ru Потребительская корзина 2023: состав и стоимость. Почему так долго не пересматривалась? 2023.
- Guvernul Republicii Moldova HG Nr. 285 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la modul de calculare a mărimii minimului de existență 2013.
- Monitorul fiscal Preturile de Consum La Produsele Social-Importante 2024.
- Siminiuc, R.; Turcanu, D. Development of a model for evaluating the nutritional quality of bread and bakery products. Food Nutr. Res. 2024, 10.
- Siminiuc, R.; Turcanu, D. Certain Aspects of Nutritional Security of People with Gluten-Related Disorders. FNS 2020, 11, 1012–1031, doi:10.4236/fns.2020.1111072.
- Институт Питания РАМН. Под ред. И.М. Скурихина ...; Skurichin, I.M. Химический состав российских тищевых продуктов: [spravočnik]; ДеЛи принт: Moskva, 2002; ISBN 978-5-94343-028-2.
- Grosso, G.; Di Cesare, M. Dietary Factors and Non-Communicable Disease Risk in Europe: Evidence for European Nutritional Guidelines? European Journal of Public Health 2021, 31, ckab164.185, doi:10.1093/eurpub/ckab164.185.
- U.S. Department of Agriculture; U.S. Department of Health and Human Services Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025 2020.
- Siminiuc, R.; Țurcanu, D.; Siminiuc, S. Cost and Affordability of the Food Basket in the Republic of Moldova. Front. Sustain. Food Syst. 2025, 9, 1453271, doi:10.3389/fsufs.2025.1453271.
- Global Nutrition Report Global Nutrition Report. The state of global nutrition 2021; 2021;
- The State of Food Security and Nutrition in the World; FAO, 2022; ISBN 978-92-5-136499-4.
- Swinbum, B.A.; Kraak, V.I.; Allender, S.; Atkins, V.J.; Baker, P.I.; Bogard, J.R.; Brinsden, H.; Calvillo, A.; De Schutter, O.; Devarajan, R.; et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission Report. *The Lancet* 2019, 393, 791–846, doi:10.1016/S0140-6736(18)32822-8.
- 21. Global Nutrition Report Global Nutrition Report 2022; 2023;
- Murray, S.; Gale, F.; Adams, D.; Dalton, L. Evolution of Food and Nutrition Policy: A Tasmanian Case Study from 1994 to 2023. *Nutrients* 2024, 16, 918, doi:10.3390/nu16070918.