

DOI: 10.5281/zenodo.3971973
UDC 351.773:614.31:616-036.21



THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE AGRI-FOOD SYSTEM

Rodica Siminiuc*, ORCID: 0000-0003-4257-1840
Dinu Țurcanu, ORCID: 0000-0001-5540-4246

Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Bd, Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Rodica Siminiuc, rodica.siminiuc@adm.utm.md

Received: 07, 06, 2020

Accepted: 08, 04, 2020

Abstract. The COVID-19 pandemic has caused a large number of casualties worldwide and is an unprecedented challenge, with profound social and economic consequences, including compromising food and nutrition security. Traffic restrictions within and between countries can impede food-related logistics services, disrupt food supply chains and affect food availability. The consequences of the limits on the movement of agricultural labour and the supply of inputs present critical challenges for food production, endangering the food security of all, especially the populations of poor countries. Incorrect information of the population proliferates more easily, especially in times of crisis, when an excessive amount of information, data and potential solutions (real or false) on the current problem is proposed. Responses must be well coordinated worldwide to limit the consequences, end the pandemic and prevent it from recurring.

Keywords: *food security, information, health, Covid-19, HoReCa, metrofood-Ri.*

Rezumat. Pandemia COVID-19 a provocat un număr mare de victime la nivel mondial și reprezintă o provocare fără precedent, cu consecințe sociale și economice profunde, inclusiv compromiterea securității alimentare și nutriționale. Limitele circulației în interiorul și între țări pot împiedica serviciile de logistică legate de alimente, pot perturba lanțurile alimentare de aprovizionare și pot afecta disponibilitatea alimentelor. Consecințele limitelor privind circulația forței de muncă agricole și a ofertei de inputuri prezintă provocări critice pentru producția de alimente, punând în pericol securitatea alimentară a tuturor, în special a populațiilor din țările sărace. Informarea incorectă a populației proliferază, mai ușor, în special, în perioadele de criză, când se propune o cantitate excesivă de informații, date și potențiale soluții (reale sau false) cu privire la problema actuală. Răspunsurile trebuie să fie bine coordonate la nivel mondial, pentru a limita consecințele, a pune capăt pandemiei și a preveni reaparitia acesteia.

Keywords: *securitate alimentară, informare, sănătate, Covid-19, HoReCa, metrofood-Ri.*

Introducere

COVID-19 este o boală infecțioasă numită sindrom respirator acut (SARSCoV-2), cauzată de un coronavirus recent descoperit. Virusul se răspândește de la o persoană la alta în principal prin inhalare, prin picături respiratorii emise în timpul expirației sau în timpul strănutului sau tusei. În prezent, nu există dovezi că hrana este sursa sau vehiculul probabil de transmitere a virusului. Potrivit EFSA (European Food Safety Authority) și OMS (Organizația Mondială a Sănătății), experiențele legate de focarele epidemice anterioare, atribuibile coronavirusurilor, cum ar fi cel al sindromului respirator acut sever (SARS-CoV) și cel al sindromului respirator din Orientul Mijlociu (MERS-CoV), arată, de asemenea, că acestea nu se datorează transmisiei prin alimente [1]. Totodată, cercetări recente au evaluat supraviețuirea virusului COVID-19 pe diferite suprafețe și au raportat că virusul poate rămâne viabil până la 72 de ore pe plastic și oțel inoxidabil, până la patru ore pe cupru și până la 24 de ore pe carton. Cercetarea a fost efectuată în condiții de laborator (umiditate relativă controlată și temperatură) și ar trebui interpretată cu prudență în mediul real.

Alimentația este o parte fundamentală a vieții și bunăstării umane, de aceea este esențial să o păstrăm sănătoasă și în siguranță. O nutriție adecvată este întotdeauna foarte importantă, în special înainte, în timpul și după o infecție. O dietă sănătoasă și echilibrată, bogată în nutrienți (ex: fibre, vitamine) și nutraceutice (ex: polifenoli, flavonoizi), poate susține sistemul imunitar și poate fi de ajutor, în special pentru persoanele vulnerabile. Mai mult, promovarea unor obiceiuri alimentare sănătoase, atente și sustenabile, reprezintă un instrument esențial de prevenire a răspândirii infecțiilor și poate reduce incidența bolilor non - transmisibile (ex: hipertensiune, diabet, boli cardiovasculare), care, la rândul lor, pot duce la un prognostic mai prost și la o rată mai mare a mortalității.

Există patru probleme semnificative pe care industria alimentară și lanțul de aprovizionare cu alimente ar trebui să le abordeze în noua eră pandemică.

În primul rând, deoarece consumatorii caută să se protejeze pe ei înșiși și sistemul lor imunitar prin adoptarea unor diete mai sănătoase, disponibilitatea ingredientelor bioactive ale alimentelor și alimentelor funcționale poate deveni esențială, deoarece cererea pentru aceste produse poate crește.

În al doilea rând, siguranța alimentelor este o problemă semnificativă pentru a evita răspândirea virusului între producători, comercianți cu amănuntul și consumatori.

În al treilea rând, probleme de securitate alimentară au apărut din cauza blocării a un miliard de oameni în propriile case.

Nu în ultimul rând, sustenabilitatea sistemelor alimentare în era pandemică este o altă problemă pe care sectorul ar trebui să o abordeze pentru a restricționa crizele relevante în viitor [2].

1. Ce este insecuritatea alimentară?

Insecuritatea alimentară se referă la lipsa accesului sigur la cantități suficiente de alimente sigure și hrănitoare pentru creșterea și dezvoltarea normală a omului și pentru o viață activă și sănătoasă. Pentru ca oamenii să fie siguri de alimente, acestea trebuie să fie disponibile și diversificate în mod constant și accesibile în cantități suficiente, iar gospodăriile trebuie să poată folosi (depozita, găti, pregăti și împărți) alimentele într-un mod care să aibă un impact nutrițional pozitiv. *Insecuritatea alimentară acută* este orice manifestare a insecurității alimentare la un moment dat, specific unei gravități, care amenință vieți, trai sau ambele, indiferent de cauze, context sau durată. Aceste stări acute sunt extrem de

susceptibile la schimbări și se pot manifesta la o populație într-un timp scurt, ca urmare a modificărilor sau șocurilor bruște care au un impact negativ asupra factorilor determinanți ai insecurității alimentare și a malnutriției. *Insecuritatea alimentară tranzitorie* este incapacitatea temporară de a satisface cerințele de consum alimentar legate de crizele sporadice, ceea ce indică o capacitate de recuperare [3].



Figura 1. Sistemul agro-alimentar în criza pandemică Covid-19.

2. Minimizarea impactul asupra disponibilității resurselor alimentare

Un aspect de importanță fundamentală este necesitatea de a minimiza impactul Coronavirusului asupra disponibilității resurselor alimentare, considerând că criza economică care se dezvoltă în paralel cu cea a sănătății riscă să agraveze condițiile actuale de aprovizionare cu alimente.

Pandemia COVID-19 afectează sistemele alimentare și toate dimensiunile securității alimentare la nivel global [4].

Deși sectorul agroalimentar ar trebui, în principiu, să fie mai puțin afectat de criza economică decât alte sectoare, accesul la piețe și posibilitatea de a găsi produse alimentare nutritive și de calitate poate fi limitată. Mai mult, orice întrerupere a lanțului de aprovizionare poate duce la pierderi alimentare și la creșterea deșeurilor [5].

Raportul Națiunilor Unite (2019), reunește datele disponibile până în prezent și estimează impactul COVID-19 asupra siguranței și nutriției alimentare, cu consecințele asupra școlilor, familiilor, copiilor și lucrătorilor la scară globală (Tabel 1) [6].

Pandemia este descrisă ca o criză umanitară și sanitară care amenință securitatea alimentară și nutriția a milioane de oameni din întreaga lume.

Conform acestui raport, există riscul ca, pe termen lung, măsurile de atenuare și recesiunea globală emergentă, fără acțiuni coordonate la scară largă, să perturbe funcționarea sistemelor alimentare care garantează produsele alimentare pentru milioane de oameni [7].

Tabel 1

Locuri de muncă și mijloace de trai la risc în sistemul alimentar						
	Sistem alimentar (SA)		COVID -19			
	Jobs	Mijloace de trai	Jobs la risc	Jobs din SA, %	Mijloace de trai la risc	Mijloace de trai din SA, %
Producție primară	716.77	2,023.80	152.35	21	404.76	20
Procesarea	200.73	484.54	120.44	60	290.72	60
Servicii alimentare	168.97	339.44	101.38	60	203.66	60
Servicii de distribuție	93.34	241.48	57.81	60	144.89	60
Servicii de transport	41.61	101.05	16.64	40	40.42	40
Echipe	6.51	13.18	1.72	26	3.48	26
Intrări	4.49	11.06	1.29	26	2.92	26
R&D	0.13	0.29	0.02	15	0.03	10
Total	1,280.93	3,214.84	451.64	35	1,090.89	34

Sursa: ILO Monitor [8].

Înainte de urgență, peste 820 de milioane de oameni au fost deja identificați expuși insecurității alimentare. Ultimele date arată că 135 de milioane de oameni trăiesc în stare de urgență în ceea ce privește securitatea alimentară. Raportul evidențiază vulnerabilitatea mai multor categorii:

- 368 de milioane de elevi care nu primesc o masă la școală (pentru majoritatea copiilor este contribuția principală la solicitările zilnice de energie și nutrimente);
- Persoanele care primesc servicii de asistență nutrițională, cum ar fi femeile și copiii în primele zile de la concepție, bolnavii, persoanele în vârstă și persoanele cu nevoi speciale;
- Copiii despărțiți de mame sau tineri din orice motiv;
- Pierderea locurilor de muncă și de venituri afectează capacitatea a 200 de milioane de lucrători migranți din peste 40 de țări care trimit remitențe către familiile lor (800 de milioane de oameni în 125 de țări). În 2020, se preconizează că remitențele la nivel mondial vor scădea cu 20%, ceea ce se traduce printr-o scădere de 110 miliarde de dolari a resurselor disponibile pentru alimente și alte nevoi;
- 490 de milioane de oameni care trăiesc în țări afectate de conflict;
- 70 de milioane de refugiați, solicitanți de azil în întreaga lume care nu pot fi luați în considerare din cauza politicilor statului, a lipsei de documentație adecvată sau care nu au acces la locuri de muncă și alte activități;
- Populația săracă din orașe, ale căror regimuri alimentare și condiții de viață sunt în continuă degradare.

Pandemia a afectat, la nivel mondial, peste 2 miliarde de producători mici, muncitori agricoli, țărani și familiile lor pe care le reprezintă [9]. În această perspectivă, este necesar de luat în considerare impactul global al pandemiei asupra lanțurilor agroalimentare și de asigurat că acesta nu suferă întreruperi, continuând să funcționeze corect și asigurând disponibilitatea adecvată a populației cu alimente diversificate, sănătoase și sigure pentru populație.

O oportunitate poate fi reprezentată de lanțurile alimentare scurte și produsele locale, care sunt mai puțin afectate de restricțiile internaționale și care, având în vedere prezența lor profundă înrădăcinată în zonă, sunt mai aproape de consumatori. În acest sens, criza continuă ne poate face să redescoperim valoarea lanțurilor locale de producție, o oglindă a teritoriului național, tipică culturii noastre alimentare [10]. Consolidarea obiectivelor legate de siguranța mediului în ceea ce privește utilizarea durabilă a solului, conservarea faunei microbiene și a biodiversității, gestionarea durabilă a teritoriului, contaminarea mediului, controlul contaminanților din matricile de mediu și riscul transferului din agro-ecosistemul de producție primară de-a lungul lanțului alimentar, constituie o abordare importantă a lanțului de aprovizionare cu privire la sănătatea consumatorilor.

Promovarea dezvoltării sistemelor de control pentru depistarea timpurie a contaminărilor și a sistemelor de management și intervenție ar fi oportună și ar permite o garanție a producției în toate circumstanțele, protejând constant sănătatea consumatorilor. În general, situația de urgență, actuală pentru sănătate, sugerează necesitatea aplicării unei abordări tot mai holistice și interdisciplinare, punând un accent tot mai mare pe durabilitatea sistemelor agroalimentare și aplicarea unei abordări integrate a lanțului de aprovizionare, în mod consecvent cu temele Green Deal¹, dar și, din ce în ce mai mult, în aplicarea conceptului „o singură sănătate”, ținând cont de legătura indisolubilă dintre sănătatea umană, sănătatea animalelor și sănătatea ecosistemului [11].

3. Impactul COVID-19 asupra sistemului HoReCa

Criza COVID-19 a schimbat ireversibil economia, societatea și stilul de viață. Din cauza pandemiei Covid-19, economia mondială a fost blocată aproape peste noapte. Pandemia a confruntat sectorul HoReCa cu o provocare fără precedent. Strategiile de aplatizare a curbei COVID-19, cum ar fi blocajul comunității, distanțarea fizică, restricțiile de deplasare și mobilitate au dus la închiderea temporară a multor întreprinderi HoReCa [12]. Aproape toate unitățile de alimentație publică au fost solicitate să își limiteze operațiunile. Restricțiile aplicate ordinelor de călătorie și de ședere la domiciliu emise de autorități au dus la scăderea accentuată a locurilor de muncă și a veniturilor hoteliere.

COVID-19 a dus la o schimbare drastică a cererii consumatorilor, necesitând schimbări importante în modul în care funcționează lanțurile de aprovizionare cu alimente. Pe măsură ce pandemia COVID-19 a luat amploare, vânzările de alimente (consumate în hoteluri, restaurante, catering și cafenele) s-au redus drastic. Rezervările la restaurante au scăzut brusc la începutul lunii martie și au ajuns la aproape zero pe măsura aplicării blocajelor [13]. În figura 2 sunt prezentate modificările procentuale a rezervărilor zilnice la restaurante față de anul precedent.

În același timp, cererea de vânzare cu amănuntul a crescut. Au crescut dramatic, în special vânzările de alimente congelate și ambalate: apogeul a fost atins în a doua jumătate a lunii martie, vânzările săptămânale de alimente congelate au fost cu 63% mai mari decât anul precedent în Franța, în timp ce vânzările de alimente ambalate au fost cu 56% mai mari față de anul anterior în Germania.

Tendențe similare au fost observate în alte țări. Ca urmare, cererea cu amănuntul de alimente proaspete, congelate sau ambalate a rămas cu aproximativ 15-20% mai mare decât de obicei. În Statele Unite, de exemplu, sectorul „alimentației publice” reprezintă în mod normal 10% din consumul de fructe, 32% din legume, 25% din lactate, 31% din cereale și 33% din alimentele proteice (categorie care include, printre altele, carne, fructe de mare și ouă).

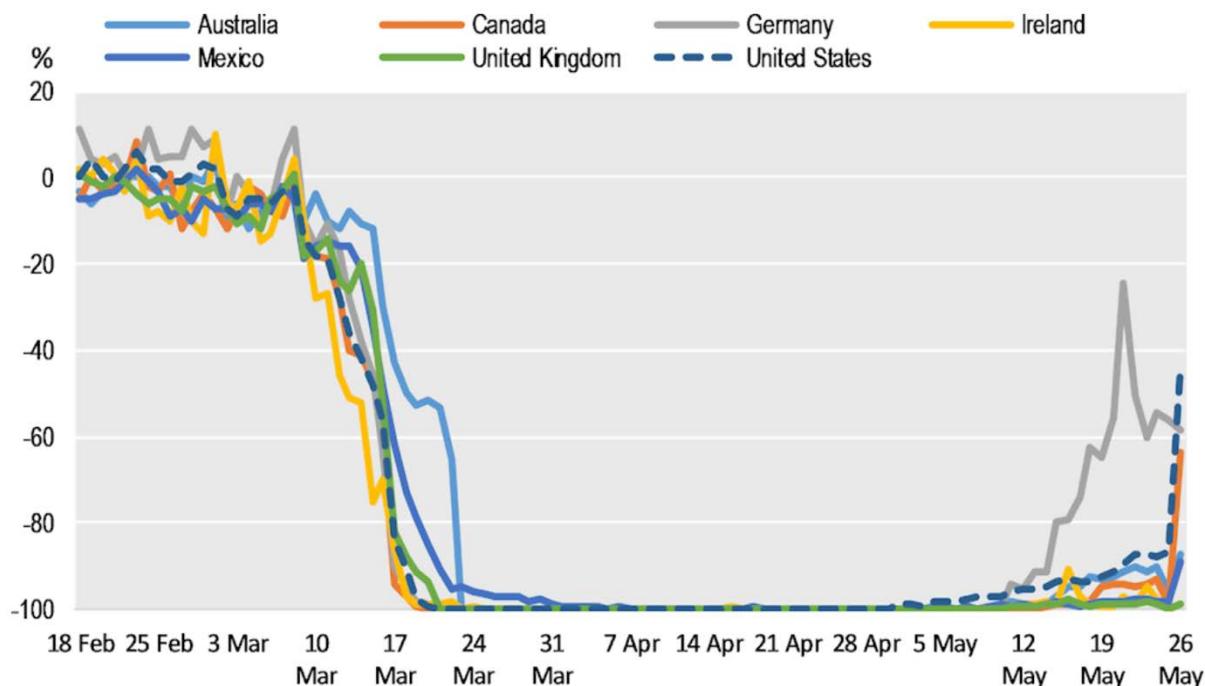


Figura 2. Colapsul rezervărilor la restaurante în timp (pe perioada pandemiei).

Notă: Datele includ rezervări online, rezervări telefonice și check-in-uri la restaurante din rețeaua OpenTable. Estimările se bazează pe un eșantion de aproximativ 20 000 de restaurante.

Sursa: OpenTable.com.

Cu toate acestea, procesul de redeschidere a început lent și autoritățile au început să ușureze restricțiile: de exemplu, să permită restaurantelor să se redeschidă la o capacitate redusă cu orientări stricte de distanțare fizică și să reducă treptat restricțiile de călătorie internă și internațională. În timp ce sectorul HoReCa se redresează lent, criza COVID-19 continuă să aibă efecte profunde asupra modului de funcționare a întreprinderilor HoReCa. Întreprinderile din sectorul respectiv trebuie să aducă modificări substanțiale în mediul de afaceri, pentru a asigura sănătatea și securitatea angajaților și a clienților și pentru a spori disponibilitatea clienților de a-și promova afacerea. Rezultatele preliminare ale unui studiu realizat de echipa editorială a Journal of Hospitality Marketing & Management sugerează că redeschiderea restaurantelor și reducerea restricțiilor de călătorie nu vor readuce clienții imediat [14]. O mare parte din indivizi (peste 50%) nu sunt dispuși să ia masa imediat la un restaurant. Același lucru este valabil și pentru cazarea la hoteluri. Majoritatea clienților (peste 50%) nu sunt dispuși să călătorească la o destinație și să stea la un hotel în curând. Doar un sfert dintre clienți au luat masa deja într-un restaurant și doar o treime sunt dispuși să călătorească la o destinație și să stea la un hotel în următoarele câteva luni [15].

Cercetările sugerează, de asemenea, că aproximativ o treime din clienții restaurantului și aproximativ 40% din clienții hotelului sunt dispuși să plătească mai mult pentru măsuri de siguranță sporite. În timp ce clienții se așteaptă ca întreprinderile din sectorul HoReCa să implementeze proceduri mai riguroase de siguranță, o parte din ei sunt dispuși să plătească suplimentar pentru aceste măsuri. Sunt necesare cercetări profunde pentru a determina importanța fiecăreia dintre aceste măsuri de siguranță, modul în care aceste măsuri vor influența atitudinile și comportamentele clienților și disponibilitatea clienților de a plăti pentru servicii suplimentare [16].

O mare parte din clienții restaurantelor (64,71%) și majoritatea clienților hotelului (70,42%) consideră că utilizarea diverselor tehnologii în furnizarea serviciilor va fi imperativă

în perioada pandemiei COVID-19 pentru a reduce la minimum contactul uman (exemple: roboți de serviciu, achitarea fără contact (prin aplicare de carduri bancare), meniuri digitale care pot fi vizualizate pe dispozitive mobile personale prin coduri QR, plăți digitale fără contact, intrare fără cheie, ascensoare fără contact etc) [17].

4. Informarea și dezinformarea

Un aspect care este deosebit de important pentru toate domeniile de intervenție, de la sănătate, siguranța mediului și sectorul agroalimentar, este legat de informare. Informarea și malinformarea sau informarea greșită este, de fapt, un punct foarte critic, cu repercusiuni enorme asupra fiecărui aspect al gestionării crizelor, de la societate la economie. Informațiile incorecte proliferază, mai ușor, în special, în perioadele de criză, când se propune o cantitate excesivă de informații, date și potențiale soluții (reale sau false) cu privire la problema actuală.

Acest lucru face deosebit de complexă atât gestionarea informațiilor, care se adresează diverselor părți interesate, în special cetățenilor, cât și sprijinirea factorilor de decizie în identificarea acțiunilor adecvate și a soluțiilor concrete. Rezultatul este probabil o „infodemie”, așa cum a declarat deja OMS cu referire la epidemia COVID-19, care poate împiedica un răspuns eficient, crea confuzie, poate genera panică sau poate conduce către acțiuni ineficiente sau chiar periculoase. În special, populația riscă să fie copleșită de informații, multe dintre care, fiind senzaționaliste, create pentru a atrage interesul publicului și pentru a încuraja un răspuns emoțional, non-rațional, concentrându-se pe faptul că oamenii se simt încurajați de iluzia unei soluții imediate la dramă care îi înconjoară [18].

În această situație de urgență legată de COVID-19, rolul unei comunicări științifice corecte s-a dovedit a fi fundamental ca niciodată: mass-media are puterea de a răspândi știrile mult mai repede decât acestea pot fi verificate sau validate de către experți. Dezinformarea și malinformarea în jurul temei COVID-19, în special în ceea ce privește riscul pentru public, continuă să prolifereze în întreaga lume, cu consecințe potențial dăunătoare pentru sănătatea publică și pentru o comunicare eficientă și gestionarea crizelor, de asemenea creșterea incertitudinilor și temerilor la cetățeni [19].

5. Infrastructura Metrofood-Ri

Metrofood-RI activează un serviciu dedicat Alimentației & COVID-19 pentru a sprijini lumea cercetării, producătorilor și consumatorilor. O bază de date online ușor de consultat, cu bune practici, idei și indicații „omologate” pentru a oferi lumii cercetării, întreprinderilor și consumatorilor informații corecte despre siguranța alimentelor și pentru a contracara noutățile false în faza de urgență COVID-19. Acesta este obiectivul infrastructurii Metrofood-RI pentru promovarea metrologiei în infrastructura de cercetare alimentară și nutrițională, care implică peste 2200 de cercetători din 48 dintre instituțiile majore din 18 țări europene angajate în domeniile calității, trasabilității alimentare, luptei împotriva fraudei, sofisticare și contrafacere, impacturi asupra sănătății, combaterii foamei și risipei [10].

Infrastructura este coordonată de ENEA și este inclusă în Foaia de parcurs ESFRI (European Strategy Forum for Research Infrastructures) 2018 pentru domeniul Sănătate și Alimentație. O secțiune specifică aprofundată privind COVID-19 a fost inclusă pe portalul web, oferind oportunitatea de a consulta documente oficiale, publicații științifice, fișe tehnice, recomandări și bune practici disponibile în diferite limbi, cu scopul de a oferi informații, actualizate constant, utile pentru analiza legăturilor dintre COVID-19 și alimente, pe întregul lanț de aprovizionare alimentară, de la producția primară până la consumul final.

Conținutul este împărțit în două secțiuni, adresate diferitelor tipuri de utilizatori: „Cercetare, inspecție și control” și „Producție și consum”. Furnizarea acestui serviciu se încadrează în cadrul mai larg al inițiativei promovate de ESFRI de a implementa acțiuni coordonate la nivel european pentru a sprijini comunitatea științifică și a împărtăși cunoștințele, resursele disponibile și serviciile desfășurate de infrastructurile europene de cercetare pentru a combate situațiile de urgență în sănătate în curs de desfășurare [20].

În aceeași direcție se îndreaptă și „1PlanetHealth”, propunerea cu care ENEA a participat la inițiativa #EuVsVirus, hackathonul organizat de Comisia Europeană pentru a identifica soluții, instrumente și tehnologii inovatoare împotriva pandemiei. Aceasta este o nouă platformă TIC, creată datorită sprijinului supercomputerului CRESCO6 și al software-ului OBSERBOT și CIPcast, capabil să identifice noutățile false pe tema # COVID19, cum ar fi de exemplu proprietățile antiCOVID-19 ale gargarei cu apă și sare, argint proteinat sau vaselină presărată pe nări. Scopul este de a sprijini factorii de decizie, agențiile de inspecție și control și cetățenii în această provocare, în special în sectoarele de sănătate, mediu, siguranță alimentară și sustenabilitate.

Concluzii

Criza pandemică COVID-19 a creat o nouă eră. Încă încercăm să ne dăm seama de consecințele asupra umanității, economiei și, ulterior, a sistemelor alimentare. Cercetătorii și experții din sectorul alimentar vor trebui să se confrunte cu multe provocări semnificative de asigurare a siguranței și securității alimentare [21, 22], de reducere a pierderilor și a risipei de produse alimentare, precum și de identificare a surselor alternative și sigure de proteine care îndeplinesc așteptările nutriționale ale consumatorilor [23].

În același timp, inovațiile ar trebui introduse suficient de rapid, ca urmare a crizei economice iminente, oferind produse acceptabile și competitive din punct de vedere economic și dezvoltând alimente funcționale fortificate cu compuși bioactivi și antioxidanți care promovează sănătatea și susțin imunitatea consumatorilor. Este necesar să se accelereze eforturile pentru a dezvolta sisteme alimentare durabile și moderne: de reducere a costurilor de recuperare a deșeurilor alimentare și reutilizarea acestora în lanțul alimentar, de dezvoltarea lanțuri de aprovizionare alimentare alternative (ex: bazate pe proteine de insecte și microalge etc).

Agricultura și serviciile de logistică aferente ar trebui considerate activități esențiale. Sunt necesare eforturi mai mari pentru a asigura buna funcționare a lanțurilor valorice alimentare și pentru a încuraja producția și disponibilitatea alimentelor diversificate, sigure și hrănitoare pentru toți. Este necesară acordarea priorității sănătății consumatorilor și lucrătorilor, urmând măsuri de siguranță precum teste clinice, distanțare socială și alte practici de igienă.

- Sunt necesare acțiuni colective pentru a se asigura că piețele sunt operaționale și că toată lumea are acces la informații în timp util și cu încredere privind starea piețelor. În acest fel, incertitudinile vor fi reduse, permițând producătorilor, consumatorilor, comercianților și procesatorilor să facă alegeri conștiente de producție și să evite panica pe piețele globale.
- De asemenea, este necesar să se evite achiziționarea de alimente în condiții de panică, deoarece acest lucru determină o creștere a deșeurilor și favorizează deteriorarea acestora de către microorganisme și pierderea nutrienților din cauza depozitării necorespunzătoare.

- Este esențială respectarea bunelor practici în timpul producției, distribuției, comercializării, manipulării, depozitării și pregătirii alimentelor, precum și evitarea contaminării încrucișate. Aceasta pentru a păstra proprietățile nutritive și de calitate ale alimentelor și pentru a garanta siguranța acestora.
- Este importantă achiziționarea cantități adecvate de alimente și aplicarea practicilor eficiente pentru conservarea corectă a produselor, garantând consumul acestora înainte de data de expirare.
- Este imperativă implicarea comunității științifice în informarea și educarea nutrițională a populației, în scopul reducerii incertitudinilor și temerilor.

Referințe bibliografice

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World. SOFI, 2019. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>.
2. Cadre Harmonisé Manual Version 2.0. Identification and analysis of areas at risk and populations affected by food and nutrition. CILSS. 2019. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.fsinplatform.org/sites/default/files/resources/files/CH20-Manual_En_finalWeb.pdf.
3. Global report on food crises. Joint analysis for better decisions. 2020. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000114546/download/?_ga=2.200662312.767086349.1596133798-742586042.1596133798.
4. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
5. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 192 Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 30 July 2020. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200730-covid-19-sitrep-192.pdf?sfvrsn=5e52901f_4.
6. COVID-19 and food safety: guidance for food businesses. Aprilie, 2020. FAO & WHO. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses>.
7. Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19: Interim guidance 19 March 2020. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>.
8. ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Second edition Updated estimates and analysis. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms_740877.pdf.
9. Scenario Development for Food Security Early Warning. FEWS NET. 2018. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://fews.net/sites/default/files/documents/reports/Guidance_Document_Scenario_Development_2018.pdf
10. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China *Lancet Infect Dis* 2020 doi: 10.1016/S1473-3099(20)30147-X.
11. Shrikrushna Subhash Unhale, Quazi Bilal. IMPACT OF COVID-19 ON FOOD SAFETY AND FOOD SECURITY. *World Journal of Advance Healthcare Research* Volume 4, Issue 3. 2020. ISSN 2457-0400.
12. Bartik, A. W. , Bertrand, M. , Cullen, Z. B. , Glaeser, E. L. , Luca, M. , & Stanton, C. T. (2020). *How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey (No. w26989)* . National Bureau of Economic Research. [Google Scholar].
13. See OpenTable.com, “The state of the restaurant industry”. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.opentable.com/state-of-industry>.
14. Gössling, S. , Scott, D. , & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism* , 1–20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708> [Taylor & Francis Online], [Web of Science ®], [Google Scholar].
15. Gursoy, D. , Chi, C. G. , & Chi, O. H. (2020). COVID-19 Study 2 Report: Restaurant and Hotel Industry: Restaurant and hotel customers’ sentiment analysis. *Would they come back? If they would, WHEN?* (Report No. 2), Carson College of Business, Washington State University. [Google Scholar].
16. UNWTO world tourism barometer (Vol. 18, Issue 2, May 2020) . [Google Scholar].

17. See United States Department of Agriculture, Economic Research Service, "Average daily intake of food by food source and demographic characteristics, 2007-10". [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.ers.usda.gov/data-products/food-consumption-and-nutrient-intakes/>.
18. ILO (International Labour Organization) Sectoral Brief: COVID-19 and the impact on agriculture and food security. [accesat 03.08.2020]. Disponibil: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_742023.pdf.
19. Q&A on coronaviruses (COVID-19). [accesat 03.08.2020]. Disponibil: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
20. Zoani, Claudia. Sistemi agroalimentari e impatto della pandemia da COVID-19. Divisione Biotecnologie e Agroindustria, ENEA 1/2020. In: Energia, ambiente e innovazione.
21. Galanakis, C.M. *Food Security and Nutrition*; Galanakis, C., Ed.; Elsevier-Academic Press: London, UK, 2019. ISBN 9780128209325.
22. Galanakis, C. Preface. In *Proteins: Sustainable Source, Processing and Applications*; Galanakis, C.M., Ed.; Elsevier Inc.: Waltham, MA, USA, 2019.
23. Galanakis, C.M. *Food Quality and Shelf Life*; Academic Press: London, UK, 2019; ISBN 9780128171912.