



构建韧性粮食体系

封面照片：基里巴斯布拉里基，2022 年 7 月。© Karianako James。

高专组指导委员会

主席：Akiko Suwa-Eisenmann

副主席：Iain Wright

指导委员会成员：Olanike Adeyemo, Marie-Josèphe Amiot-Carlin, Sayed Azam-Ali, Mahmud Duwayri, Ruben Echeverría, Cecilia Elizondo, Hilal Elver, Evan Fraser, Elisabetta Recine, Hettie Schönfeldt, Rachid Serraj, Stefan Tangermann, Patrick Webb

高专组起草团队

团队负责人：Alison Blay Palmer

团队成员：Colin Anderson, Philip Antwi-Agyei, Garima Bhalla, Lídia Cabral, Francisco J.Espinosa García, Tomaso Ferrando, Isabel Madzorera, Tammara Soma, Monika Zurek

编辑审阅：Paola Termine

研究助理：Johanna Wilkes

专家以个人身份参与高专组工作，而不作为其所属政府、机构或组织的代表。

高专组秘书处

协调员：Alexandre Meybeck

项目官员：Paola Termine

传播官员：Silvia Meiattini

行政支持：Massimo Giorgi

研究助理：Carlotta Cramer

本报告中所表达的观点不一定代表世界粮食安全委员会、其成员、参与者或秘书处的官方立场。报告中若提及特定公司或产品，无论该产品是否已获专利，并不意味着高专组予以认可或推荐，也不表示其优于未提及的其他同类公司或产品。地图上所显示或使用的疆界、地名和名称，并不意味着粮安委或其高专组对任何国家、地区、城市或其当局的法律地位持有任何观点，亦不涉及其疆界和界限的划分。

本报告公开发布，欢迎复制和传播。可在适当注明出处的前提下，出于非商业目的复制、分发和改编本报告。为销售或其他商业用途（包括教育用途）复制本报告，可能需支付费用。

第三方材料：如需使用本报告中归属第三方的材料（如表格、图表或图片），用户应自行判断并获得相关版权人许可。因侵犯第三方权利而产生的风险由用户自行承担。

报告引用格式：高专组。2025 年。构建韧性粮食体系。罗马，联合国粮食及农业组织。

高专组报告系列

- #1 《价格波动与粮食安全》(2011)
- #2 《土地权属和国际农业投资》(2011)
- #3 《粮食安全与气候变化》(2012)
- #4 《社会保护促进粮食安全》(2012)
- #5 《生物燃料与粮食安全》(2013)
- #6 《投资小农农业, 促进粮食安全》(2013)
- #7 《发展可持续渔业和水产养殖业, 促进粮食安全和营养》(2014)
- #8 《可持续粮食体系背景下粮食损失与浪费》(2014)
- #9 《水资源与粮食安全和营养》(2015)
- #10 《可持续农业发展促进粮食安全和营养: 畜牧业起何作用?》(2016)
- #11 《发展可持续林业, 保障粮食安全和营养》(2017)
- #12 《营养和粮食体系》(2017)
- #13 《依托多利益相关方伙伴关系, 在<2030 年议程>框架内为实现粮食安全和营养筹措资金并推动进展》(2018)
- #14 《采用生态农业方法及其它创新方法, 打造有助于加强粮食安全和营养的可持续农业和粮食体系》(2019)
- #15 《粮食安全和营养: 编写全球综述, 迈向 2030 年》(2020)
- #16 《促进青年在农业和粮食系统的参与和就业》(2021)
- #17 《粮食安全和营养 数据收集和分析工具 促进有效、包容和基于实证的决策》(2022)
- #18 减少不平等以改善粮食安全和营养 (2023)
- #19 《在城市化和农村转型背景下加强城市和城郊粮食体系建设, 实现粮食安全和营养目标》(2024)
- #20 《构建韧性粮食体系》(2025)

所有高专组报告均可通过以下网址查阅: <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/publications/zh>。

目录

前言	xi
致谢	xiii
缩略词	xiv
摘要	xv
第 1 章引言	1
1.1 高专组范围界定	2
1.2 粮食体系面临的冲击和压力	2
1.3 粮食体系、社区与行为主体的脆弱性：推动韧性建设向公平变革的韧性发展	4
1.4 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动	5
1.5 为什么要采用粮食体系方法？	6
1.6 报告概述	6
第 2 章粮食体系面临的冲击、压力和脆弱性差异	8
2.1 冲击、压力和脆弱性	9
2.2 气候、天气和环境方面的冲击和压力	11
2.2.1 土地退化与生物多样性的丧失	11
2.2.2 气候与天气方面的冲击	13
2.2.3 全球畜间与人畜共患病	13
2.2.4 COVID-19 疫情	14
2.3 经济方面的压力和冲击	14
2.3.1 贸易和相关冲击	15
2.3.2 市场波动与收入脆弱性	15
2.3.3 市场力量不平等	16

2.4 脆弱性差异和韧性 16

2.4.1 基于身份的歧视 16

2.4.2 土著人民饮食体系的边缘化与本土知识体系的流失 16

2.5 暴力与冲突 17

2.6 结论 18

第 3 章粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动 19

3.1 “恢复原状”型韧性 20

3.2 “向前跃迁”型韧性 22

3.3 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动 25

3.3.1 培育社会生态公平与正义 26

3.3.2 解决结构性不平等和权力失衡问题 28

3.3.3 将人权和自然权利置于所有努力的核心 29

3.4 变革理论 30

3.5 结论 31

第 4 章《战略与行动：实现粮食系统公平转型韧性的路径》 32

4.1 粮食系统治理与政策协调性 33

4.1.1 多尺度治理 33

4.1.2 通过政策协调构建公平转型韧性 35

4.2 应急准备、预案制定和前瞻规划 40

4.2.1 人道主义危机 41

4.2.2 应急预案与应急准备 41

4.2.3 前瞻规划 43

4.3 利用多样化粮食体系，促进公平转型韧性 44

4.3.1 原住民与传统饮食系统 44

4.3.2 多样化生产系统：粮食生产、林业、渔业与畜牧业 45

4.3.3 利用多元化市场体系促进韧性 47

4.3.4 多元化消费环境促进公平转型韧性 52

4.4 多元化粮食损失与浪费削减系统 55

4.5 应对性别特殊性 56

4.6 知识体系与知识转化流程	57
4.6.1 研究:推动建立多元包容的知识生产体系与流程	57
4.6.2 创新体系	58
4.6.3 技术	60
4.6.4 种子和生物遗传	62
4.6.5 农民学习与分享	62
4.7 结论	62
第 5 章结论和建议	63
参考文献	67
术语	104
附件: 公平转型韧性监测和评估	105

图片

图 1.公平转型韧性	xvi
图 2.粮食体系中的公平转型韧性 (变革理论)	xvii
图 3.受营养不良主要驱动因素影响， 且面临收入高度不平等国家的营养不良趋势 (2013 年–2023 年)	3
图 4.女性与男性粮食不安全发生率趋势及COVID-19 疫情期间的差异化影响	4
图 5. 粮食体系的韧性	5
图 6.与粮食体系相关的人群、社区及生态系统的脆弱性差异	10
图 7.公平转型韧性	26
图 8.粮食体系中的公平转型韧性 (变革理论)	31
图 9.嵌套式市场	49

专栏

专栏 1.传粉媒介流失	12
专栏 2.藜麦的全球化进程:未能使用系统性方法的缺点	21
专栏 3.相互依存与协同效应:粮食安全与生物多样性保护作为相辅相成的目标	23
专栏 4.萨赫勒地区的综合韧性:布基纳法索、乍得、马里、毛里塔尼亚和尼日尔 (萨赫勒五国集团国家)	24
专栏 5.生态农业作为构建公平转型韧性的范例	27
专栏 6.印度安得拉邦政府合作社区自然农耕项目	34
专栏 7.土地改革与无地农民运动	36
专栏 8.赋权边缘群体:公开听证会作为问责 与实现权利的工具	37
专栏 9.生命最初 1,000 天	40
专栏 10.预警系统	42
专栏 11.社区粮食系统:加拿大不列颠哥伦比亚省海达瓜依	44
专栏 12.TSURO 信托:气候危机中的生态农业与韧性	45
专栏 13.红树林栖息地与小岛屿发展中国家	47
专栏 14.纳西派马赛倡议 (ECO BOMA 和永续农业、旅游业和畜牧业), 坦桑尼亚联合共和国马库尤尼	48
专栏 15.通过马达加斯加塔那那利佛城市区域粮食体系网络 增强韧性与粮食体系能力建设	49
专栏 16.巴西库里蒂巴至圣保罗的区域供应链	50
专栏 17.巴西里约热内卢卡里奥卡城市农业网络与区域生态农业市场推广	50
专栏 18.德国的社区支持农业模式	51
专栏 19.新加坡通过市场获取新鲜可及食品	52
专栏 20.巴西团结厨房	53

专栏

专栏 21.墨西哥“善食餐盘”	54
专栏 22.南非——非正规街头商贩的韧性及其对粮食安全的贡献	55
专栏 23.促进粮食体系韧性的社区堆肥计划	56
专栏 24.牧区妇女委员会:为马赛妇女与女童构建更美好未来	57
专栏 25.卡利亚塔(厄瓜多尔)的原住民粮食系统	58
专栏 26.参与式农民研究网络	58
专栏 27.墨西哥合作厨房创新平台	59
专栏 28.社会创新和协作参与	60
专栏 29.技术开放获取途径	61
专栏 30.菲律宾种子银行范例	62

前言

当今世界正面临多重危机，亟需以科学证据为基础制定政策，应对日益复杂的局势。气候破坏、生物多样性损失、土地和水资源退化、冲突、长期存在的的不平等和经济冲击，正不断削弱粮食体系保障全人类粮食安全和营养的能力。正是在这样的背景下，粮食安全和营养问题高级别专家组（高专组）提交了本报告——《构建韧性粮食体系》。

高专组作为独立于联合国世界粮食安全委员会（粮安委）的科学和政策平台，是全球最具包容性、循证性的国际性和政府间粮食安全与营养互动平台。高专组为粮安委提供立足多元证据和跨学科视角的综合分析，服务于包容性政策对话和决策，聚焦当下粮食体系面临的最紧迫和复杂挑战，使高专组能够在分析长期结构性趋势的同时，综合考量基于事实和具体情景的现实状况与科学数据。

高专组成立 15 年来，始终致力于识别和分析影响粮食安全和营养的关键议题，并以前瞻性视角预测未来挑战。高专组的使命基于如下信念：透明、独立和包容的科学知识是制定有效、公平和可持续粮食政策的基础。高专组围绕粮安委选定议题，通过系统分析、广泛磋商和同行评审，确保报告结论和建议具有权威性和公正性。

今天，我们需要利用科学知识，在不同尺度、领域和知识体系间搭建桥梁，这一点在危机时刻尤为重要。高专组除了编写年度报告外（年度报告是粮安委四年度工作计划的一部分，编写时参考了高专组的说明文件《关键性、新出现及长期性粮食安全和营养问题》），还针对全球紧急危机（如 COVID-19 疫情影响），快速编写“议题文件”，以便在不确定性广泛存在、迫切需要政策指引时，及时提供清晰、可操作的建议。2025 年，高专组还编写了两份背景说

明：《加强负责任投融资以促进粮食安全和营养》和《通过加强食物权应对气候变化、生物多样性损失和土地退化》。在保持分析深度的同时，能够做到快速响应，这始终是高专组对全球治理的重要贡献。

高专组向粮安委提出切实可行的政策建议，为粮安委政策协调进程提供起点。高专组基于最新科学进展，不断更新视角和方法。例如，2020 年高专组报告《编写全球综述，迈向 2030 年》提出将可持续性和能动性纳入粮食安全定义。这一理念也体现在本次，即第 20 次高专组报告中。本报告的发布，适逢高专组成立十五周年。这一里程碑既具有象征意义，又具有实质意义：它彰显了高专组使命的持久价值，更凸显了这份以韧性为核心的报告在当前时代的关键意义——世界亟需系统思维、大胆的政策指引和集体行动。

本报告是高专组和粮安委工作的核心，也是国际社会实现食物权的核心所在。报告响应了联合国粮食及农业组织自 2008 年以来并在 2021 年联合国粮食体系峰会（UNFSS）及其后续阶段成果总结推进大会（2023 年联合国粮食体系峰会 +2、2025 年联合国粮食体系峰会 +4）上反复发出的呼吁：实现粮食体系的深度转型与韧性建设。这些全球对话已明确表明，构建粮食体系韧性对于应对实现可持续发展目标中相互交织的各类全球性挑战至关重要。

本报告提出的韧性框架，植根于团结、社会和环境可持续性以及共同责任，明确提出支持最弱势群体，提升社区、机构和生态系统适应能力的路径。报告警示我们，不能再将粮食体系视作割裂的政策领域，人为分割为农业、价值链、贸易、环境、健康和社会保护问题。这些问题实际上同属一个复杂、宝贵且脆弱的系统，但多年以来，这些问题的研究和治理却各自为政。

如本报告所示,社会生态的相互依存性要求我们更加深入思考粮食体系的韧性,这可能为化解矛盾带来新视角:我们无需在养育人民与保护地球之间二选一。

本报告呼吁我们转变对韧性的认识,这要求我们加强和丰富粮食体系的所有环节,以应对未来不确定性和不可预见性带来的冲击与压力。报告强调,在短期应对措施与长期准备之间、粮食体系各环节之间、环境与经济干预之间,应实现政策协同和一体化治理。同时,必须以韧性为视角,重新审视既有政策。这些以及其他行动建议,有助于在粮食体系内实现公平转型韧性,推动人类和地球福祉同步提升。

如同所有高专组出版物,本报告通过科学、透明和包容进程编制,涵盖广泛的知识 and 专业,并经过严格外部同行评审。

我谨代表高专组,向所有参与报告编写的人员致以深切谢意,包括高专组指导委员会成员、对报告草稿提供宝贵反馈的全球各机构专家,以及提供深刻见解的同行评审专家。特别感谢由 Alison Blay Palmer 领导的专家起草小组,他们的无偿贡献极大推动了本报告的形。还要特别感谢高专组秘书处,尤其是 Paola Termine,为本报告提供的不懈支持。

我们希望本报告能够为大胆决策提供参考,激发跨领域、跨尺度、跨社会的集体行动,共同迈向既能养育人民、又能守护地球的韧性粮食体系。

諏訪 明子

致谢

世界粮食安全委员会(粮安委)高级别专家组(高专组)向所有在两次公开网络磋商中提供宝贵意见的各界人士,以及参与 2025 年 3 月 6 日罗马技术研讨会的驻罗马机构专家们致以诚挚的谢意。作为响应粮安委授权而开展的独立、集体、科学的行动,高专组报告依靠这些贡献来增强其合法性与科学严谨性。在整个咨询过程中分享的见解,有助于整合各种形式的知识和专长。

在报告范围的首次公开征询中,收到了五十九份意见。关于报告“V0”版草案的第二轮咨询,汇集了来自超过 29 个国家的 62 位提议者,涵盖公共和私营部门,代表广泛学科领域。这些意见中有许多体现了团队的协作努力,彰显了深层次的参与度和集体反思。

高专组还对所有同行评审专家就报告“初稿”提出的宝贵意见表示衷心感谢。高专组的同行评审员可在高专组官网上查阅,网址为 <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/zh>。

高专组也谨此感谢以各种身份为本报告提出意见的以下人士: Jane Battersby-Lennard、Larissa Bombardi、Robin Gifford、Ryan Isakson、Jonas Jaccard、Jean Marc Louvain、Elisabeth Miltenburg、Danya Nadar、Jonathan Peuch 和 Barbara Van Dyck, 以及撰写 Cocina Colaboratorio 专题文稿的 Patricia Balvanera。

高专组 还要感谢 Dianne Berest 对英文版本的细致编辑,感谢联合国粮食及农业组织翻译团队负责将执行摘要翻译成联合国六种官方语言的,感谢 Acolad 负责本报告的翻译、平面设计和排版工作,同时感谢 Ryan Antooa 为部分图表所做的创意设计。

必须强调的是,高专组的报告被公认为全球公共产品。所有参与的专家都以无偿方式贡献他们的时间和专业知识,整个流程通过自筹得以实现。高专组衷心感谢各捐助方的慷慨支持,这些支持至关重要,又充分保障了高专组的独立性。自 2010 年成立以来,高专组已获得澳大利亚、中国、埃塞俄比亚、芬兰、法国、德国、爱尔兰、摩纳哥、新西兰、挪威、俄罗斯联邦、斯洛伐克、西班牙、苏丹、瑞典、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国等国,以及加拿大魁北克省和欧盟提供的现金与实物资助。

缩略词

AGRUPAR	参与式都市农业项目
APCNF	安得拉邦社区自然农业管理计划
CFS	世界粮食安全委员会
COP	缔约方会议
COVID-19	2019 年新型冠状病毒疫情
CSA	社区支持农业模式
ETR	公平转型韧性
FAO	联合国粮食及农业组织
FSN	粮食安全与营养
GSFP	加纳学校供餐计划
HLPE-FSN	粮食安全和营养问题高级别专家组
IPES-Food	可持续粮食体系国际专家组
LGBTIQ+	女同性恋、男同性恋、双性恋、跨性别人群、双性人和酷儿
MHEWS	多灾种预警系统
MST	无地工人运动
MTST	巴西无家工人运动
NMI	纳西派马赛倡议
PANTHER	参与、问责、不歧视、透明、人类尊严、赋权与法治
PNAE	巴西国家学校供餐计划
RECAU	卡里奥卡城市农业网络
SME	中小型企业
TSURO Trust	实现资源可持续利用组织
UN	联合国
UNDRIP	《联合国土著人民权利宣言》
UNDROP	联合国农民和农村地区其他劳动者权利宣言

摘要

在生态环境、政治和经济挑战叠加的背景下，各方日益认识到增强粮食体系韧性十分必要。不确定性加剧与粮食安全水平上升的双重压力，要求我们转向能够更好地缓解冲击和压力的结构与体系。必须立即采取行动，在粮食体系中实现公平转型韧性，落实全民食物权并为了子孙后代利益确保地球健康。公平转型韧性建设应贯穿危机前、危机中和危机后全周期。

为此，联合国粮食安全委员会（粮安委）特委托粮食安全和营养问题高级别专家组（高专组）编写专题报告，针对日益加剧的脆弱性问题，提出一套重点突出且可操作性强的政策建议，以构建更具韧性的粮食体系。最终形成的《构建韧性粮食体系》报告，是基于最新学术文献、科学发现和政策辩论成果编制而成。

本报告通过实证表明：多元公平的粮食体系能够基于社区价值理念，通过能动性和能力建设，依托社会生态依存关系，有效改善最易受冲击和压力影响群体的生计与粮食安全状况。报告提出了实现公平转型韧性的具体路径，旨在确保粮食体系发展不突破地球生态边界的同时，面对各类冲击、压力及脆弱性差异挑战时，仍能保障全民粮食安全与营养。

韧性通常是指一个体系在承受冲击和压力时持续运转的能力。本报告提出的建议不仅着眼于“恢复原状”，更呼吁推动粮食体系转型——通过强化主体能动性和赋能机制，基于价值理念和社会生态依存关系，最终实现公平转型韧性。

冲击是指突然发生、持续时间较短且有时难以预见的事件，会对人类和生态系统造成负面影响。冲击的例子包括极端天气事件、地缘政治冲突以及动植物或人类疾病暴发等。**压力**则是持续时间较长的状况或过程，通常与不均衡发展相关，会削弱应对风险的能力，例如粮食体系的同质化和集中化，或气候变化导致的水资源短缺。在此背景下，**风险**是指

冲击和压力对社区、家庭、个人以及环境造成负面影响的可能性。风险的潜在负面影响取决于：危害的强度、性质和范围；个体和群体遭受危害的程度；以及相关社会生态系统的脆弱性和应对能力。冲击和压力的影响会因社会、环境和经济因素之间的相互关联而加剧或缓解。

在粮食体系的每个环节，冲击的影响程度既取决于冲击的强度，也取决于整个系统的脆弱性，包括系统对冲击的缓冲能力。2014年，政府间气候变化专门委员会（气专委）将**脆弱性**定义为“易受不利影响的倾向...包括易受损害的敏感度或易感性以及应对和适应能力的不足”。本报告对脆弱性进行了更深入的研究，提出**脆弱性差异**的概念，例如，在历史因素、结构性条件、不确定性和各种压力以及近期的社会生态不平等共同作用下，导致资源、教育及最终获取食物的机会不平等。这些脆弱性差异导致冲击事件产生差异化影响。影响脆弱性差异程度的因素众多，包括贫困、治理薄弱、组织失衡、性别、种族和阶级不平等、边缘化和社会经济排斥、气候变化、政治不稳定、无序和快速城市化、过度开发以及自然资源管理不善等。由脆弱性差异放大的压力加剧了冲击事件对最易受影响群体的影响。例如，人畜共患病（如COVID-19）、气候变化和经济冲击等全球性干扰，会由于家庭、社区和地区的生计方式、社会生态条件和自给自足水平而产生各种影响。

应对脆弱性差异需要高瞻远瞩，综合运用结构性、系统性和赋能性的韧性建设方法，帮助最易遭受风险和不确定性影响的个体、社区和地区提升能力并优先考虑其价值观念。此外，系统冗余设计可增强系统在冲击和压力下持续运转的能力。同样，推动粮食生产、流通和消费环节的**多样化**，既能改善粮食供给与获取的不平等问题，又能提供更多的适应性选择。例如，生态系统、市场体系、种子资源和谋生手段的多样化与冗余度提升，均被证实有助于增强系统韧性。

从恢复到公平转型韧性

当前大多数韧性建设方法侧重于系统抵御干扰并**恢复**至受扰动前状态的能力，主要关注个体和系统组成部分如何抵抗、吸收、适应冲击和压力并实现恢复与预防。尽管这些方法对理解系统恢复至关重要，但未能充分认知和应对导致粮食体系及其组成部分与参与者脆弱性的历史性和结构性因素。将韧性理解为“**向前跃迁**”的能力，则意味着需要通过增强主体能动性、能力建设、践行地方价值观念以及依托社会经济和环境依存关系，推动粮食体系向更优状态转型。这一观念认为：若缺乏实质性变革，粮食体系可能仅能恢复到原本就存在缺陷的状态，依然容易遭受新的冲击和压力。

本报告引入“公平转型韧性”理念作为变革方向的指引，强调“向前跃迁”的本质在于推动粮食体系转型，使其在恪守地球生态边界的同时，特别注重促进公平正义、实现人权。这一理念完全契合粮安委和高专组的核心愿景。

当制度、政策、民众、理念和实践能够维护个体、社区、自然及社会生态过程在多重不确定性环境中的预防、吸收、适应和转型能力时——这些不确定性往往因结构性冲击、持续性压力及脆弱性差异而加

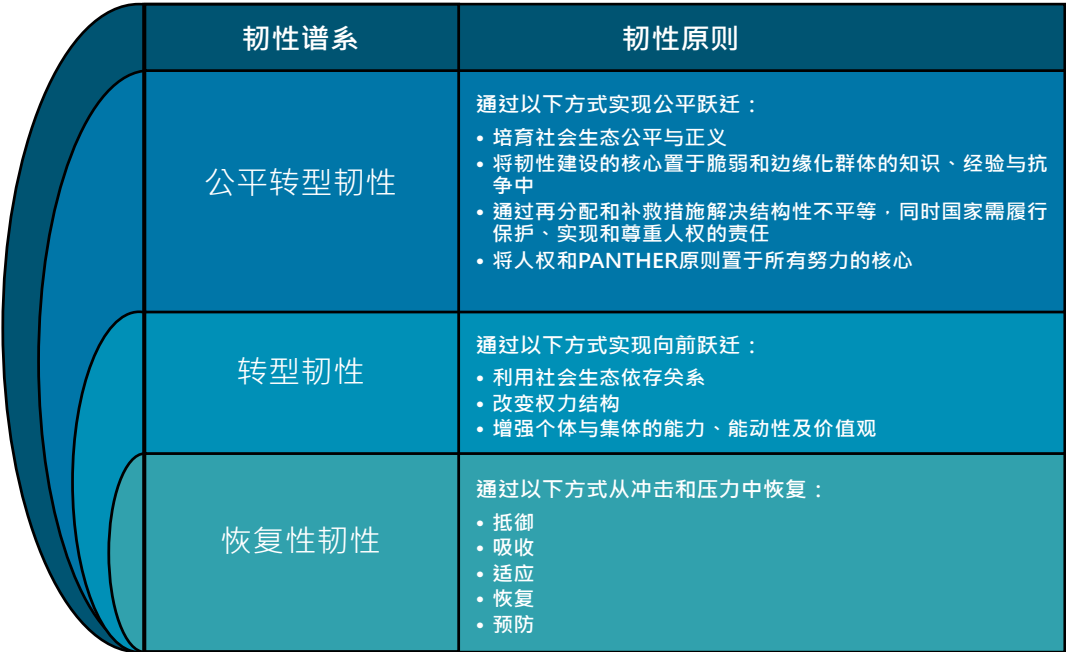
剧——公平转型韧性便得以实现。公平转型韧性超越了短期应对措施，通过公平方式实现“向前跃迁”，既能解决导致脆弱性差异的结构性和系统性根源，又能纠正权力、能力、资源、权利与责任的不平等分配，同时利用社会生态协同效应，使粮食体系未来更不易遭受冲击和压力(图1)。

实现公平转型韧性的路径

推动公平转型韧性的规划与行动必须在冲击发生前就着手实施，并应着力解决个体、社区、粮食体系及环境所面临的深层压力。在推进公平转型韧性的过程中，需要重点关注以下关键问题：相关政策应如何助力构建尊重地球生态边界、公平原则和人权的粮食体系，从而增强粮食体系抵御未来冲击与压力的能力？相关政策又该如何应对个体、社区和生态系统所面临的脆弱性差异与风险根源？

减轻深层压力有助于社区在冲击发生时作出有效应对，减少采用可能对个人或家庭造成长期不利影响的应急策略(如变卖资产或牺牲营养摄入)。成功的公平转型韧性措施具有整体性，需在粮食体系的多个环节同步实施，并为不同主体创造多样化和冗余空间。本报告旨在指导如何增强最弱势群体的

图 1
公平转型韧性。
韧性发展路径从“恢复原状”，经过“转型性向前跃迁”，最终达到“公平转型韧性”(ETR)。



注：PANTHER 原则：参与 (participation)、问责 (accountability)、不歧视 (non-discrimination)、透明度 (transparency)、人类尊严 (human dignity)、赋权 (empowerment) 和法治 (rule of law)。
来源：作者自行绘制。

主体能动性和能力发展,从而实现公平转型韧性的各个方面。为此,我们需要认识社会生态系统的相互依存关系,并通过持续的“向前跃迁”过程推动结构性变革,以战略和行动支持转型。这不仅将为粮食体系向公平韧性转型奠定基础,也将助力实现粮食安全的六个维度。¹这些努力必须以实现人权为目标,推动结构性变革以应对脆弱性差异,并建立基于社会生态依存关系(图2)。同时应践行参与、问责、不歧视、透明度、人类尊严、赋权和法治(合称PANTHER)原则。本报告提出的建议围绕以下主题展开:1) 治理与政策协调;2) 应急准备、预案制定和前瞻规划;3) 促进公平转型韧性的多样化体系建设;4) 知识体系和流程优化。

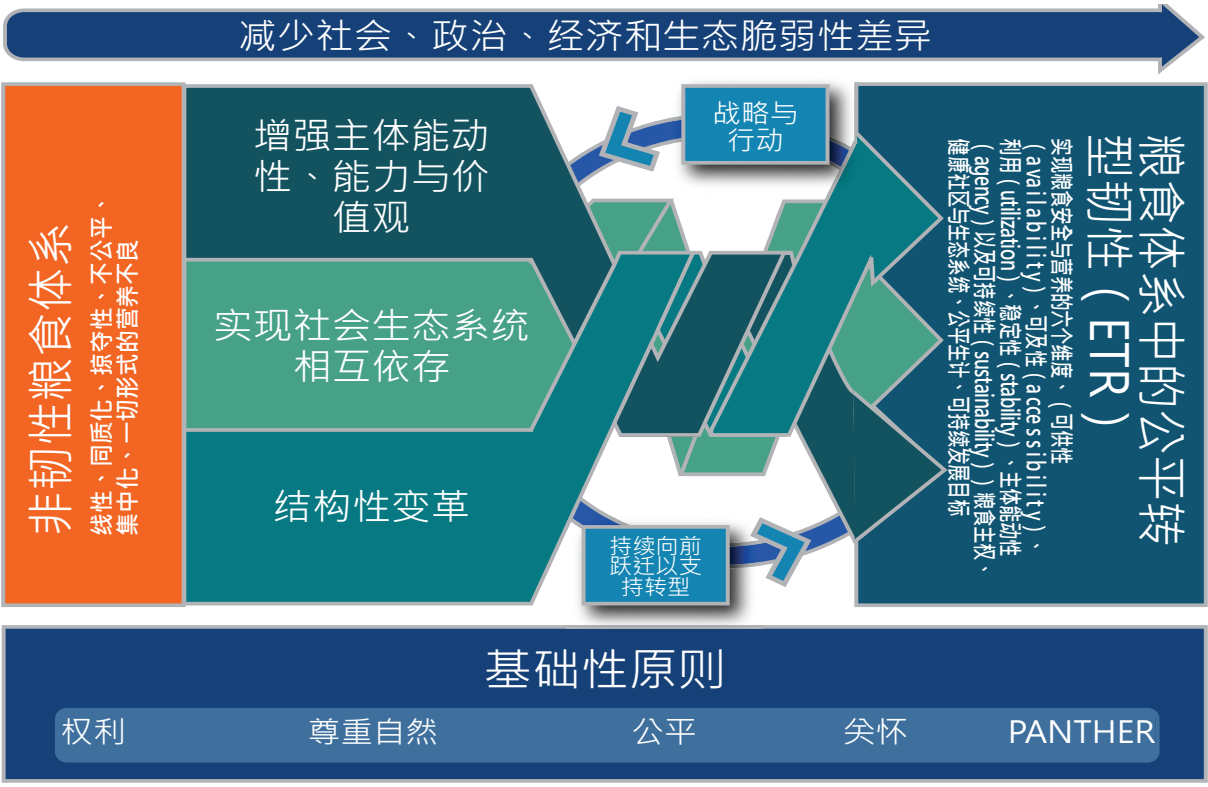
1 高专组界定了粮食安全的六个维度:可供性 (availability)、可及性 (accessibility)、利用 (utilization)、稳定性 (stability)、可持续性 (sustainability) 以及主体能动性 (agency)。

1. 治理与政策协调

从地方到全球,良好的治理结构能够确保形成跨尺度的社会生态互补关系。通过治理过程中的决策机制,可推动粮食体系的结构性改革与转型,这些改革与转型既能体现社会生态的相互依存关系,又能提升政策协调性。“同一个健康”理念即为典型案例,它采取综合视角,认识到人类健康、动物健康和环境健康之间的密切联系。地方层面亦不乏成功实践:厄瓜多尔基多市以“城市区域”概念为抓手,统筹协调城市、城郊和农村空间的协同效益;美国巴尔的摩市的食物政策团体通过因地制宜的地方治理,在构建粮食安全与营养体系的同时有效应对压力与冲击。省州政府同样可通过政策将公平转型任性原则纳入决策,印度安得拉邦的社区自然耕作方法就是典型例证。

图 2
粮食体系中的公平转型韧性(变革理论)

将非韧性粮食体系转变为基于人权、尊重自然、符合公平、关怀及 PANTHER 原则的公平转型韧性系统,需要立足最弱势群体的价值观,增强其主体能动性并促进其能力发展。



注:PANTHER 原则:参与 (participation)、问责 (accountability)、不歧视 (non-discrimination)、透明度 (transparency)、人类尊严 (human dignity)、赋权 (empowerment) 和法治 (rule of law)。
来源:作者自行绘制。

另一个关键步骤是确保《联合国土著人民权利宣言》和《联合国农民权利宣言》等基于权利的宣言和框架在国家政策及地方层面得到全面落实体现。例如,制定实施正式承认社区权利的国家立法(如印度《森林权利法案》),有助于土著人民和依赖森林的社区依法获得维持生态敏感型粮食生产的传统土地。《森林权利法案》还通过保护生物多样性来增强韧性,并将部落社区纳入政策与规划的制定过程。

多层次政策与治理还可以保障土地权。土地权是基础,有了土地才能为小农户、生态系统及其滋养的社区建设持久的粮食体系公平转型韧性。在肯尼亚,牧民群体正与各类组织合作,在尊重和强化土著人民权利的同时,共同推动气候适应型牧业实践。该国实施的“以权利为本、促进农民社区可持续与公平的生态农业倡议”项目,重点促进农民认识自身权利并参与立法审查等决策进程。这是非洲各地将土地权与粮食安全与营养相衔接的典型案例之一。

促进粮食体系融资方式转型是实现公平转型韧性的关键所在,这包括:减轻弱势群体和国家的债务负担、增加粮食体系转型的公共资金投入,以及推动建立公平的公与公私伙伴关系,从而为公平转型韧性的长期建设提供支持。获取低息信贷和由社区自主管理的金融资源,是个人、企业或社区增强冲击应对能力的重要支撑。例如在土耳其,COVID-19疫情前的信贷限制、现金流问题及研发投入不足等问题严重制约了企业的抗风险能力。

社会保护是韧性建设的关键政策工具,能够增强粮食体系的吸收、预见、适应和转型能力。社会保护制度可提升长期能力与主体能动性,促进公平,保障权利实现,不仅有助于弱势和边缘群体“恢复原状”,更能支持其“向前跃迁”,从而增强其抵御冲击和压力的能力。社会保护制度在缓解危机影响方面发挥着关键作用,并可系统纳入预期行动措施以应对可预见的冲击。社会保护还能通过以下方式支持气候适应与减缓行动:提高气候适应性农业技术和实践的应用;推动收入来源和生计多样化,降低对气候变化的敏感性;促进自然资源管理和生态系统恢复;通过确保绿色经济转型的公平性,减轻气候减缓政策的影响。现金转移支付等社会保护计划既能提供即时保障,防止贫困加剧,又能促进人力资本长期投资(包括健康、教育、技能培养、资产积累和生计改善)。采用系统方法将社会保护与气候、营养和就业政策相协调,并嵌入基于权利、性别敏感和加强问责的机制,可推动粮食体系转型变革。有鉴于此,扩大社会保护覆盖范围、提升政策实施的可靠性和充分性,仍是实现公平转型韧性的根本要务。

极端气候事件持续威胁农业生产,致使全球越来越多的社区和个人陷入粮食不安全境地。公共粮食储备、提高私营库存透明度以及抑制粮食商品投机等政策工具,可有效增强韧性、稳定价格、保障危机时期的粮食供应并控制市场波动。西非国家经济共同体实施的三级(地方、国家、区域)粮食储备战略,通过粮食储备和资金储备来应对不同程度的危机—自2017年以来,该区域储备机制已启动19次,累计向区域内6个国家提供5.5万吨粮食援助。这些储备通过减轻危机对人力与财政资源的压力,显著提升了区域应对经济、气候、卫生及安全冲击的韧性。随着冲击频发,粮食与资金储备亟待扩容,并需与社会保护计划协同整合,从而最大限度提升区域粮食安全与韧性水平。

公共采购机制可运用法律、法规和资金手段,在社会生态互依关系的框架下支持粮食安全与营养的各个维度。这一机制涵盖从粮食储备到学校供餐计划等广泛领域,能够推动粮食体系向公平转型。全球范围内,学校供餐计划覆盖4.18亿儿童,成为应用最广泛的社会保护形式之一。该计划在改善儿童粮食安全与营养状况的同时,为当地农民提供更稳定的市场和就业,从而降低系统性压力并增强整体韧性(如加纳、日本和肯尼亚的实践)。通过立法保障农户、传统社区和妇女公平进入机构集采市场,可促进实现公平转型韧性所需的结构性变革。例如,巴西第11.947/2009号法律规定,国家学校供餐计划获得的联邦资金中至少30%必须用于直接从家庭农业、农村个体企业或其组织采购产品。这一规定确保了资金拨付的稳定性、国家对运营的支持和社会包容性。巴西国家学校供餐计划每日为4000万学生提供餐食,保障全年营养供给,重点采购当地最低限度加工的食品。

2. 应急准备、应急预案与前瞻规划

有效厘清突发性与慢性粮食安全问题之间的交叉与关联,是制定前瞻和有效应对措施的关键。冲突、经济冲击与极端天气事件相互交织,并与贫困等深层脆弱性产生共振,共同加剧了粮食危机。

在冲击超出应对能力的情况下,人道主义救济对于满足紧急需求、保障生命安全至关重要。这要求向所有受灾社区——特别是可能因性别、年龄、残疾、族裔或流离失所而处于边缘地位的群体——以公平、高效且安全的方式分配救济物资,同时保障农业生计和生产体系免受冲击影响。人道主义机构已日益认识到需要采取更可持续和更协调的救济方式。应对粮

食危机需要实施既能缓解当前困境,又能根治深层问题的政策,从而实现公平转型韧性并降低长期脆弱性。此类政策行动包括:制定实施《长期危机中保障粮食安全和营养行动框架》,改革粮食安全阶段综合分类(IPC)体系以加强预防饥荒行动,以及在持续冲突地区实施高专组建议的结构性政策倡议。

粮食与营养危机往往具有可预见性,这意味着有效的前瞻分析、应急预案和应急准备能够最大限度地减少危机造成的危害,保障粮食安全与营养。需要兼顾短期应对方法和长期策略,以确定如何实现“恢复原状”和“向前跃迁”。**前瞻规划**有助于制定规划和战略,推动粮食体系公平转型,增强韧性。更好地预判未来可能发生的情况,有助于指导当前决策,使民众和粮食体系为预期危害(如气候或环境压力日益加剧、政治冲突等)的潜在影响作好更充分准备。**应急准备**和**预案制定**是防灾减灾战略与政策的重要组成部分,其宗旨在于“预防灾害风险形成、降低现有风险以及增强经济、社会、健康和环境的韧性”。必须加强相关体系和机制建设——包括多灾种预警系统、供应链与物流网络、社会保护机制和协调平台——以确保迅速调动和高效分配紧急粮食供应及相关物资。这些行动必须植根于农业、卫生和基础设施等更广泛的行业政策,并辅以数据收集和信息公开方面的投入。

3. 利用多样化体系,促进公平转型韧性

社会生态体系的多样性可直接增强韧性。通过构建冗余、重叠的复杂路径、功能与组成部分,可提升系统在冲击和压力下持续运转的能力。生态系统、文化体系与地理环境的丰富多样性,为加强系统互联,创建公平转型韧性体系提供了机遇源泉。例如,土著人民的饮食体系、丰富的粮食生产体系与来源、多样化的市场与消费环境,共同保障了营养食品的供给多样化。反过来,提升膳食多样性不仅能改善营养状况,由此产生的需求还可驱动生产体系与供应链的多样化发展。这种良性循环既维护了农田的生物多样性,又保护了生态系统多样性,有助于提高韧性。**土著人民的饮食体系**根植于复杂互连的生物文化系统,可为政策制定与决策流程提供重要支撑。

整合利用土著知识的典型案例,包括秘鲁安第斯山区、新西兰惠灵顿及加拿大海达瓜依地区的相关倡议。

全球多项倡议表明,将**性别平等**作为韧性建设的核心考量,能有效降低女性及其家庭面临的风险和脆弱性。

例如,在印度,自雇妇女协会通过改善金融服务机会、提供技能培训、拓展市场渠道来支持韧性建设。

多样化的粮食生产与实践模式能够引导粮食体系向本地化消费转型,从而增强地区粮食安全。此类多样化体系不仅能促进植物与土壤多样性,还能提升生态系统应对冲击和压力的能力。这些体系以本土价值观和深厚的生态认知为基础,能够有效支持主体能动性与能力发展。印度安得拉邦和津巴布韦奇马尼马尼地区等地的**生态农业**的变革性应用案例,通过整合本土知识、实践与社会运动,使各要素协同作用,促进体系整体成功。这些粮食体系的核心在于融合了土著或传统知识(如适应当地条件的作物品种)与现代科学知识体系(如植物生物学),并运用了适应当地规模与农时的技术(如天然菌剂开发),因此既支持了现有生产方式,也促进了农户间的知识共享与技术创新。这一切都依赖于本土化的实施方式与变革,以及农民按照符合其文化、健康与福祉的方式进行生产、销售和消费的自主权。**林木系统**(例如肯尼亚、斯里兰卡),**小规模渔业和牧业**(例如埃塞俄比亚、印度、意大利、肯尼亚、突尼斯)等多样化粮食生产体系,是全球数十亿人饮食与生计的核心。这些体系通过可持续管理,既能助力气候变化的减缓与适应,又可改善生物多样性并降低脆弱性。因此,相关政策应着重增强此类体系应对气候变化及其他冲击的韧性。

COVID-19 疫情防控政策与乌克兰战争的影响,凸显了**地区市场的优势**。一项针对五个非洲国家的研究表明,在 COVID-19 疫情初期依赖远距离粮食供应的地区,居民膳食质量显著下降且食品价格涨幅更大。研究发现,在粮食生产地与消费地严重脱节的进口依赖型国家,疫情期间食品价格受通胀冲击尤为剧烈。此外,乌克兰战争暴露出过度依赖少数国家小麦和化肥出口的风险。

上述经验表明,建立多元化市场联系至关重要,既能降低经济冲击与压力带来的脆弱性,又可缓解企业权力过大问题。建立多层次市场体系(涵盖家庭至区域层面的多级网络),有助于以最具成本效益且符合生物文化特性的方式,为民众获取水果、蔬菜、蛋类和乳制品等新鲜平价食品提供便利,从而保障粮食安全与营养;而全国性与国际性市场则可作为补充,供应本地区无法生产的耐储存主粮。粮食企业的规模(尤其中小型)与类型(社会型企业与商业企业)多元化,既能推动供应链内部权力结构变革,又能增强应对冲击的灵活性(例如,巴西的“O Circuito”网络、哥伦比亚的上瓜希拉地区、马达加斯加首都塔那那利佛、新加坡以及德国的社区支持农业模式)。

保障**消费者**食品供应需要投资建设支持城乡健康饮食环境的软硬件基础设施。可提升区域市场功能的软硬件基础设施对增强韧性至关重要,这些设施既可应对长期压力,也可缓解即时冲击。例如,社区菜园、都市农业和城郊农场等本地粮食基础设施,对改善边缘化社区的粮食不安全状况具有重要作用。其他必要基础设施还包括冷链、道路、规模适宜的加工设施以及多元化的零售环境。地方政府等相关方可通过投资于适当规模的冷链、加工设施和零售环境(如南非的街头食品、巴西的团结厨房、墨西哥的膳食指南等),提升社区韧性。

构建韧性需在粮食体系各环节整体推进。在消费层面,**饮食环境**的优化可促进饮食多样性,从而增强消费者应对特定冲击的能力。推行营养密集型饮食环境相关政策时,须同步提升食品的可得性与可及性,实现政策协同。由于受多尺度政策的复合影响,在饮食环境中实施公平转型韧性具有复杂性。例如,可通过相关政策与项目,倡导营养均衡的膳食结构,促进居民身心与社交健康。然而,要使这些举措见效,须确保营养丰富且符合文化习惯的食品不需要家庭付出太多时间与经济成本。与此同时,还需要减少超加工食品的摄入、宣传与销售,同时增加多样化营养食品生产。

减少粮食损失与浪费,并充分认识循环型粮食体系的效益,能够有效缓解粮食体系承受的压力,从而增强其韧性。这需要超越将粮食单纯视为商品的价值观,建立更全面的认知体系。应对粮食损失与浪费需要三管齐下:一是加大物质与基础设施投入;二是培育能够强化循环理念的动机、偏好与价值观;三是开展能力建设,培养预防和减少粮食损失与浪费所需的专项技能。

性调整或及时撤离。必须持续保持天气相关数据及其他关键信息的采集与分析能力。

在构建更完善的知识共创流程以增强公平转型韧性时,需要重点考量以下问题:何种知识?谁的知识?为谁创新?推动建立多元包容的知识生产体系与流程,让本土经验性知识与现代科学知识平等对话,对公平转型韧性建设至关重要。通过科研民主化,尊重并整合农民、土著人民、妇女、消费者及食品供给者的知识体系,可推动**研究**范式转型,从而维系传统知识体系的生命力。为应对全球变化带来的快速变化因素,需开展参与式科学研究。所构建的知识体系应助力生产系统、生计模式与消费环境抵御各类冲击与压力,并需同步提升社区及个人的饮食技艺与问题解决能力。对这些知识体系的投入,能使社区在公平转型韧性建设全过程中掌握必要工具与能力,形成集体应对冲击的合力(如厄瓜多尔安第斯山区的跨学科研究以及参与式农民科研网络等实践)。

在公平转型韧性建设中,负责任且多元化的**创新**形式至关重要。这类创新能够催生新的实践模式、规范标准、市场形态和制度安排,从而降低风险暴露度并增强适应能力——其过程往往伴随着对既有结构的革新。公平转型韧性建设所需的创新超越了线性的技术转移模式,而是通过根植于本土情境的知识对话网络,推动更多元化、更复杂且持续的社会学习与创新进程。社会创新与协作参与等创新流程特别关注支持边缘化群体的潜力。

农业**技术**能够推动生产方式的多元化,并成为共享资源与知识、加速数据分析以及改善偏远社区或极端环境下粮食获取的有效工具。农业技术涵盖广泛,例如,支持食品回收或估算粮食损失的应用程序;分析作物产量的遥感技术;通过可控环境农业延长种植周期,在无法进行户外种植的地区实现多样化果蔬供应。然而,技术应用的约束机制同样重要,以减轻意想不到的长期负面影响及可能削弱粮食体系韧性的风险。例如,必须保障农民交换种子和传统畜种的权利。土著人民的传家种子和牲畜品种经过世代选育,对当地气候条件和疾病具有更强的适应力,这些知识体系理应得到尊重与保护。

随着人工智能与机器学习、区块链及相关加密产品,以及各类人工智能驱动的自动化机器人技术等新兴技术的兴起,粮食体系既面临前所未有的颠覆性风险,也获得了改进创新的机遇。与所有技术创新一样,必须审慎确保技术成果不被滥用,并维持企业间的充分竞争,从而保障农民、小微企业和消费者始终拥有多元选择。

XX]

4. 知识体系与知识转化流程

知识体系涵盖知识的生产、验证、传播与应用,是增强主体能动性、深化人与自然及生态过程联结的关键。为实现这一目标,知识体系应整合以下要素:地方实践、科学研究、创新成果、协作机制与教育体系。

提升韧性的一大关键要素在于获取高质量数据,改进预测分析、模型构建,并运用遥感技术。其中天气预报——尤其是作为韧性建设核心环节的极端天气事件预测——高度依赖于科学理论、数据支撑和模型构建。精准的天气预报能及时向受灾风险区域民众发出预警,使其得以作好应对准备、实施适应

第1章

引言



2016年2月，塞拉利昂共和国 Tauropanneh 镇爆发埃博拉疫情后，一位农民在仓库储存的种子袋前摆姿势。

© FAO/Sebastian Liste.

关键信息

- 在 COVID-19 疫情期间，饥饿、粮食不安全和营养不良问题加剧，估计 2023 年全球约有 9% 的人口面临着饥饿危机。
- 为实现包括粮食安全和营养在内的全民食物权，必须提高粮食体系抵御短期冲击和长期压力的能力。
- 粮食体系正面临来自各方面的风险与波动性，形势日趋严峻。粮食体系不仅导致环境退化，还导致整个粮食体系的不平等现象加剧。为应对这些挑战，政策制定者及其他参与者须放眼短期干预之外的措施，为建设公平转型韧性 (ETR) 创造条件，从而为粮食安全与营养的各个维度提供支持。
- 从长远来看，解决不平等问题可提高韧性，从而降低粮食体系承受的冲击和压力。
- 粮安委能够更明确地解决粮食体系脆弱性差异的根源问题，借此就增强地方、国家、区域和全球粮食体系韧性所需的政策措施促进交流与共识，尤其重点关注那些承受不平等冲击和压力的群体。

1.1 高专组范围界定

粮安委在其多年工作计划 (2024-2027) 中要求高专组编写报告，为构建韧性粮食体系提供指导。粮安委设定的具体背景如下：

COVID-19 疫情、地区冲突、气候变化引发的极端天气事件、自然灾害、生物多样性丧失以及土地退化等粮食安全和营养面临的全球性挑战，揭示了农业与粮食体系存在的结构性脆弱问题。这些冲击与压力可能破坏粮食价值链，如若加上金融危机或经济危机等其他因素，或将导致健康粮食价格过高或供应短缺。当前的粮食分销和营销体系中也存在严重不平等和不可持续的做法。

人们普遍认识到农业与粮食体系存在的弱点和脆弱性，并日益呼吁改善其运作机制，使其能够应对当前及未来的挑战。这包括寻求投入来源、生产方式、市场渠道、供应链及参与主体的多元化，支持创建中小型企业、合作社、联合体等组织，从而保持农业与粮食价值链的多样性。(粮安委，2023 年，第 13 页)。

鉴于近年来粮食体系遭受冲击的频率不断增加，且来自多重压力的风险日益加剧，深入探索如何增强粮食体系的韧性已刻不容缓。本报告证明了粮食体系如何能够更好地在冲击和压力面前恢复、适应和转型，并以更公平和可持续的方式抵御未来的冲

击。本报告的一个关键结论是，解决不平等问题能够从长远角度减少冲击与压力。

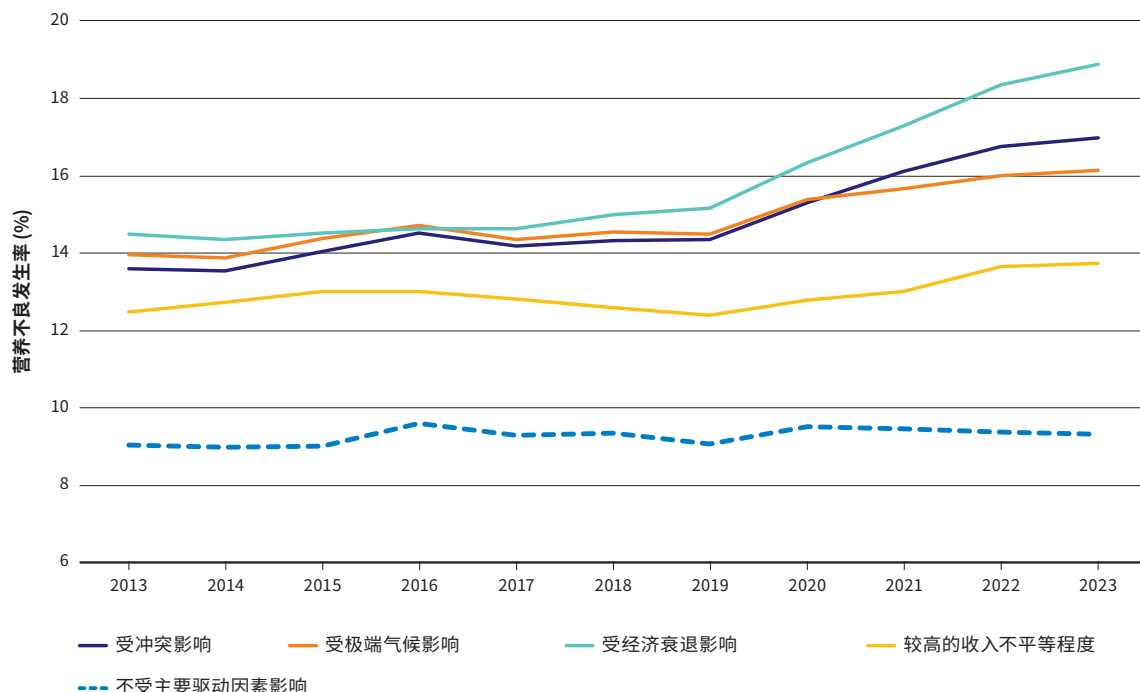
了解农业和粮食体系面临的各类脆弱性及其对相关各方的影响，将使粮安委能够就增强地方、国家、区域和全球粮食体系韧性所需的政策措施推进沟通与协调。从地方到全球各级的国家、民间团体和公共部门参与者必须共同努力，实现粮食体系的公平转型。

1.2 粮食体系面临的冲击和压力

在 COVID-19 疫情期间，饥饿和粮食不安全问题的急剧恶化至今仍在继续。据估计，2023 年有 7.13 亿至 7.57 亿人口 (约占全球人口的 9%) 面临饥饿问题 (联合国粮食及农业组织等，2024a)。营养不良的多重负担持续存在，包括全球儿童发育迟缓改善速度放缓、微量营养素缺乏症高发以及成人和儿童超重肥胖问题日益严重。图 3 表明，造成饥饿问题普遍存在的主要驱动因素是经济衰退、冲突、极端气候和收入不平等。按全球区域划分来看，非洲的粮食不安全问题最为严重，而世界所有地区中，女性面临的粮食不安全程度都较男性更为严峻或中等严重 (图 4)。

图 3

受营养不良主要驱动因素影响,且面临收入高度不平等国家营养不良趋势(2013年–2023年)

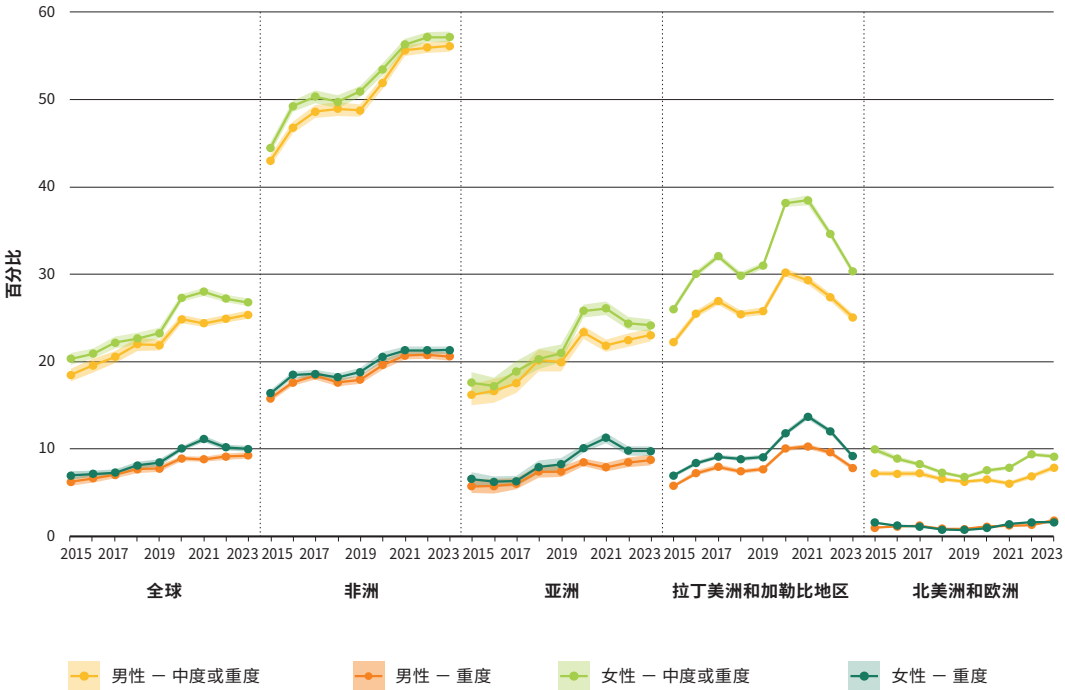


来源:联合国粮食及农业组织 (FAO)、国际农业发展基金 (IFAD)、联合国儿童基金会 (UNICEF)、世界粮食计划署 (WFP) 及世界卫生组织 (WHO)。2024.《2024 年世界粮食安全和营养状况简报 — 为消除饥饿、粮食不安全和一切形式的营养不良提供资金》。罗马, 联合国粮食及农业组织。 <https://doi.org/10.4060/cd1254en>

当前粮食体系面临来自多方面的风险加剧与波动性上升,但其本身存在温室气体排放加剧、环境退化、生物多样性丧失和社会不公等问题,反而又放大了威胁自身的风险。为应对这些短期和长期挑战,各国必须增强粮食体系的韧性与适应性,并为公平转型韧性创造条件。

高专组 报告《粮食安全和营养:编写全球综述,迈向 2030 年》(高专组,2020a)指出,“鉴于粮食体系面临的挑战,促进粮食安全和营养的政策方法和行动需要关键的政策转变和支持,以创造支撑粮食安全六个维度的有利条件。”(第 5 页)。为应对影响粮食体系的冲击与压力,这些政策转变必须涵盖并推动跨部门的协同转型、复杂互动,以及粮食安全与营养 (FSN) 的更广泛背景。这些措施必须立足于多元化的政策解决方案(高专组,2022 年),以解决根本性的脆弱性差异和结构性成因。

图 4
女性与男性粮食不安全发生率趋势及 COVID-19 疫情期间的差异化影响



来源:联合国粮食及农业组织 (FAO)、国际农业发展基金 (IFAD)、联合国儿童基金会 (UNICEF)、世界粮食计划署 (WFP) 及世界卫生组织 (WHO)。2024.《2024 年世界粮食安全和营养状况简报 — 为消除饥饿、粮食不安全和一切形式的营养不良提供资金》。罗马, 联合国粮食及农业组织。 <https://doi.org/10.4060/cd1254en>

4]

1.3 粮食体系、社区与行为主体的脆弱性:推动韧性建设向公平变革的韧性发展

在当前环境危机、政治动荡与经济粮食体系不确定性相互叠加的背景下,政策制定者与决策者日益认识到,须构建应对各类冲击与压力的韧性体系。**冲击**是指突然发生、持续时间短暂且有时难以预见的突发事件,它们会对生态系统或人类福祉造成影响,例如:极端天气现象、地缘政治冲突以及动植物或人与人之间爆发的疾病(联合国可持续发展集团,2020年;联合国粮食及农业组织,2021a;Zurek 等,2022年)。**压力**是长期的状况或过程,通常与不公平发展相关,会降低应对风险的能力。冲击与压力会受到各种脆弱性差异的

影响,并可能导致这些脆弱性差异,具体表现为对冲击与压力的抵御能力相对强弱(见第2章)(高专组,2020a;Zurek 等,2022年)。根据联合国共同指导报告(联合国可持续发展集团,2021年),这些脆弱性包括贫困、治理和风险监测能力薄弱、性别不平等、边缘化和社会经济排斥、气候变化、政治不稳定、无计划和快速的城市化、过度开发及自然资源管理不善(联合国和世界银行,2018年;联合国减灾办,2015年;联合国减灾办,2023年)。在此背景下,**风险**是指冲击和压力对社区、家庭或个人成负面影响的可能性。风险的潜在负面影响取决于:危害的强度、性质和范围;个体和群体遭受危害的程度;以及相关社会生态系统的脆弱性和应对能力(联合国可持续发展集团,2020年;联合国粮食及农业组织,2021a)。

对于每个组成部分,以及在每个步骤或规模,冲击影响的强度取决于冲击本身的强度以及受影响的系统、地域或参与者的脆弱性,包括如何以及是否可以缓冲冲击。**脆弱性**是指“易受不利影响的倾向……包括易受损害的敏感度或易感性以及应对和适应能力的不足”(气专委,2014年,第5页)。这

通常是历史与结构性条件、社会生态不平等、以及影响粮食体系组成部分的不确定性与压力共同作用的结果(联合国粮食及农业组织, 2021a; Zurek 等, 2022 年; Rigg 等, 2016 年; Millar, 2017 年)。**脆弱性差异**是资源、教育, 乃至粮食获取机会不平等的直接结果(Schipanski 等, 2016 年)。尽管同质化、全球化和集中化能通过专业化提升效率, 但这些力量也会加剧生产系统的脆弱性(Clapp, 2025 年)。例如, 用全球商品替代传统食品可能会通过增加生产体系专业化和相互依赖性, 同时加剧外部冲击的传导, 从而破坏地方层面的积极协同效应(联合国粮食及农业组织, 2021a)

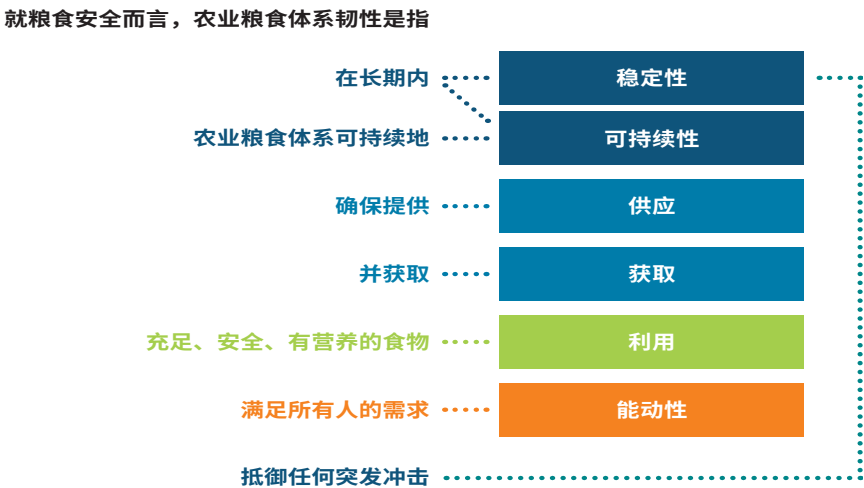
1.4 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动

尽管韧性这一概念的使用日益广泛, 但其定义方式却各不相同。在某些科学讨论中, 这一概念被用

来描述那些因内部关系持续存在而能在意外变化中延续的生态系统。(Holling, 1973 年)。这一概念同样适用于各学科领域的社会生态系统研究, 通常关注系统在干扰下维持功能并持续适应的能力(Tendall, 2015)。因此, 系统的韧性取决于其在干扰下仍能维持功能运作, 并在短期内恢复初始平衡状态的能力。这种韧性的定义强调从危机或灾难中“恢复”到之前的状态, 因此, 我们称其为“恢复原状”。应用于粮食体系时, “恢复原状”型韧性通常是指该体系在面临干扰时仍能持续保障粮食安全的能力(Tendall 等, 2015 年)。联合国粮食及农业组织进一步将这种韧性定义为“农业粮食体系在面对任何干扰时, 持续确保为所有人提供充足、安全和营养的粮食并维持农业粮食体系参与者生计的能力”(联合国粮食及农业组织, 2021a, 第 6 页), 明确将其与高专组提出的六个维度(2020 年)相关, 如图 5 所示。

粮食体系的韧性也被视为包含稳健性、恢复力和重新定向等要素(Zurek 等, 2022 年)。与“恢复原状”不同, Holling 在 1973 年的研究中提出了一种变革性的韧性理念, 着重关注行为主体和系统在变革过程中保持基本功能、结构和反馈机制的能力。就粮食体系的韧性而言, 这种“向前跃迁”的视角体现在将韧性强调为面对冲击时进行转型的能力(联合

图 5
粮食体系的韧性



资料来源：粮农组织根据高专组材料编制。2020，图 1。

来源:联合国粮食及农业组织.2021a.《2021 年粮食及农业状况:使农产品系统更能抵御冲击和压力》。罗马。<https://doi.org/10.4060/cb4476en>

国粮食及农业组织，2021a)。按照这种思路，粮食体系需具备五种韧性能力：预防、预判、缓冲、适应和转型（联合国粮食及农业组织，2021a）。这类框架指向构建韧性的不同潜在路径，其中“恢复原状”侧重于短期变革，而转型性方案则采用更长期的视角来提升粮食体系韧性，这要求该体系改变运作方式、适应变化并具备转型能力。我们将这种韧性定义为“向前跃迁”。

基于这一变革性视角，本报告探讨了通过解决社会与生态脆弱性差异这一关键路径来明确转型方向的重要性，从而增强韧性并减轻影响。我们将这种前瞻性、长期且符合标准的韧性定义称为公平变革韧性（ETR）。各国若要将公平变革韧性成功纳入粮食体系，关键在于解决由结构性不平等造成的脆弱性差异。保障所有人的粮食安全与营养，尤其是受冲击和压力影响最严重的群体，还必须认识到生态与社会进程的相互关联性，将结构性行动与系统性及自下而上的干预措施相结合，并尊重权利与公平原则。为此，政策可将粮食体系中诸多积极的协同效应交织起来，涵盖个人、社区、区域、国家及全球层面的背景与关系，通过能力建设实现持久的韧性。政策能够推动结构性变革，并支持个人和社区巩固其能动性能力，从而实现粮食体系的公平适应与转型。

1.5 为什么要采用粮食体系方法？

6]

粮食体系包含与粮食生产、加工、分销、制备及消费相关的所有要素（环境、人员、投入、流程、基础设施、制度、历史与地理）和活动，以及这些活动产生的社会经济与环境成果等产出。（高专组，2014 年）。粮食体系涵盖从家庭自产粮食到社区及区域粮食体系，再到全球粮食供应链等规模不同的所有要素与活动。

采用粮食体系视角，能够揭示不同类别的风险与变革切入点，帮助国家和社区理解影响如何从粮食体系的一个环节传导至另一个环节，因此，这种做法很有价值。例如，气候变化和环境退化可能影响种植条件，从而导致粮食产量下降。这种情况反而会对市场和消费产生连锁反应，影响粮食安全与营养（高专组，2025 年）。贸易和粮食流动的限制（如 COVID-19 疫情期间所见）可能影响分销环节，降低

获得粮食的能力。经济危机会导致收入减少或生产资料、粮食及其他产品服务价格上涨。物价上涨带来的经济压力可能限制低收入家庭在粮食方面的预算，对粮食安全与营养构成威胁。

理解这些相互关联性有助于确定韧性建设的切入点，并凸显了基于受影响最深群体的价值观、以实现人权和自然权利为基础，通过促进能力建设和能动性来推动公平转型的重要性。粮食体系视角的复杂性也能为长期公平转型指明协同机遇。促进公平转型的韧性建设可包括相关政策，这些政策有助于发展联系小规模生产者、加工商、分销商、零售商和消费者在稳健区域的粮食市场。此类政策还可包含公共采购机制和社会保障计划，以增强灵活性、自主权及所有人的食物权。深入思考这些复杂因素后，更凸显了将公平性作为解决脆弱性差异途径的必要性。

1.6 报告概述

鉴于全球各地环境、政治和经济条件存在差异，无法为各种情况提供具体方案。因此，本报告分析了全球粮食体系面临的脆弱性及其根本原因；阐述了在粮食体系中构建韧性转型的概念依据，并展示了来自各个地区的实例；同时为构建可应用于不同情境的韧性转型路线图提供指导方针。本报告的结构如下：

第 1 章简要概述了关键概念与定义，包括对粮食体系中公平变革的介绍，这是实现长期韧性的基础。

第 2 章阐述了支撑脆弱性差异的背景与结构，以及应对冲击（包括经济危机、冲突和环境冲击）所需的挑战与对策。本章说明了个人、社区和生态系统如何以不同的方式经历冲击和压力。

第 3 章深入探讨了粮食体系中公平转型韧性的理论基础。从主流韧性思维（即“向前跃迁”）开始，详细阐述了韧性的多重理解，其目标是恢复受干扰前的状态。然而，鉴于冲击、压力和结构性脆弱的本质，要实现包括全民粮食安全与营养、健康生态系统和人权保障在内的多维目标，需要采取前瞻性方法，以公平方式进行转型，建立能解决结构性问题的粮食体系，而非简单的缓解或降低风险。我们将这种韧性方法称为公平转型韧性（ETR）。此类韧性干预措施将使各国能够成功应对未来冲击，并有助于缓解整个粮食体系面临的压力。

第4章介绍了世界各地的现实与历史案例,说明个人、社区、组织和政府如何提升粮食体系的韧性。核心问题在于,生态转型改革如何通过解决脆弱性与风险的根源,构建尊重地球边界与社会边界的粮食体系,从而更好地应对未来冲击与压力。

第5章作为报告总结,依据公平转型原则提出政策与规划建议,以提升治理与政策协调性;加强应急准备、应急预案与前瞻预判;支持公平转型韧性的多元化体系;并建立知识体系和流程。本章最后概述了评估与监测的流程。

第 2 章

粮食体系面临的冲击、压力和脆弱性差异



西班牙王国兰萨罗特岛，半圆形石墙环绕着火山土壤中种植的葡萄藤，形成独特的葡萄坑景观（2025 年 4 月）。

©联合国粮食及农业组织/Lis Sánchez。

关键信息

- **冲击** (短期内突然发生、对人类和生态系统福祉产生负面影响的事件) 与 **压力** (与全球变革及不平等发展相关的长期状况) 在粮食体系中普遍存在, 且其发生频率和强度似乎正持续上升。
- **粮食体系遭受的环境压力**, 包括气候变化、生物多样性丧失、土地使用变化、土地和土壤退化、入侵物种、流行病和污染, 助长了 **地球边界所受的侵犯**, 削弱了地球安全管理这些过程的能力。
- 各国各地区内部及相互间的系统性不平等, 极大影响着人群与社区对粮食体系冲击与压力的 **脆弱性**, 这就形成了所谓的 **脆弱性差异**。
- **冲击与压力对粮食体系的影响**并非均质分布, 而是取决于粮食体系结构与脆弱性差异的特征。全球性冲击, 如人畜共患病 (例: COVID-19 疫情)、气候变化和广泛的经济震荡, 会因收入、生计、营养状况、社会生态条件以及地区、社区和家庭的自给自足程度不同而产生差异化影响。
- 由于收入、性别、地域等因素造成的脆弱性差异, 压力会以不同方式 **放大** 冲击对受灾社区的影响。
- 环境、经济、健康、社会和政治领域的冲击与压力对粮食安全与营养构成重大威胁。这些危机往往具有可预见性, 通过有效的 **前瞻预判、应急预案和应急准备**, 可大幅降低其影响。
- 对于从破坏中恢复而言, 短期和长期战略至关重要, 更能推动“向前跃迁”。每种类型的破坏, 都需要有针对性的政策予以应对。

2.1 冲击、压力和脆弱性

正如高专组《2020 年报告》所述,《粮食安全和营养: 编写全球综述, 迈向 2030 年》指出, 转变粮食体系需要消除实现粮食安全与营养的系统性障碍和直接障碍。本章概述了造成粮食体系脆弱性差异的系统性及结构性因素。

环境变化研究领域普遍认为, 脆弱性是暴露程度、敏感度与适应能力三者的综合体现 (Smit and Wandel, 2006 年)。本报告中所述的 **脆弱性差异** (Thomas 等, 2019 年), 是指易受影响个体 (特别是妇女、儿童及边缘群体、家庭或社区) 对冲击与压力的 **暴露程度** 和 **敏感度** 存在差异, 且适应能力不均。

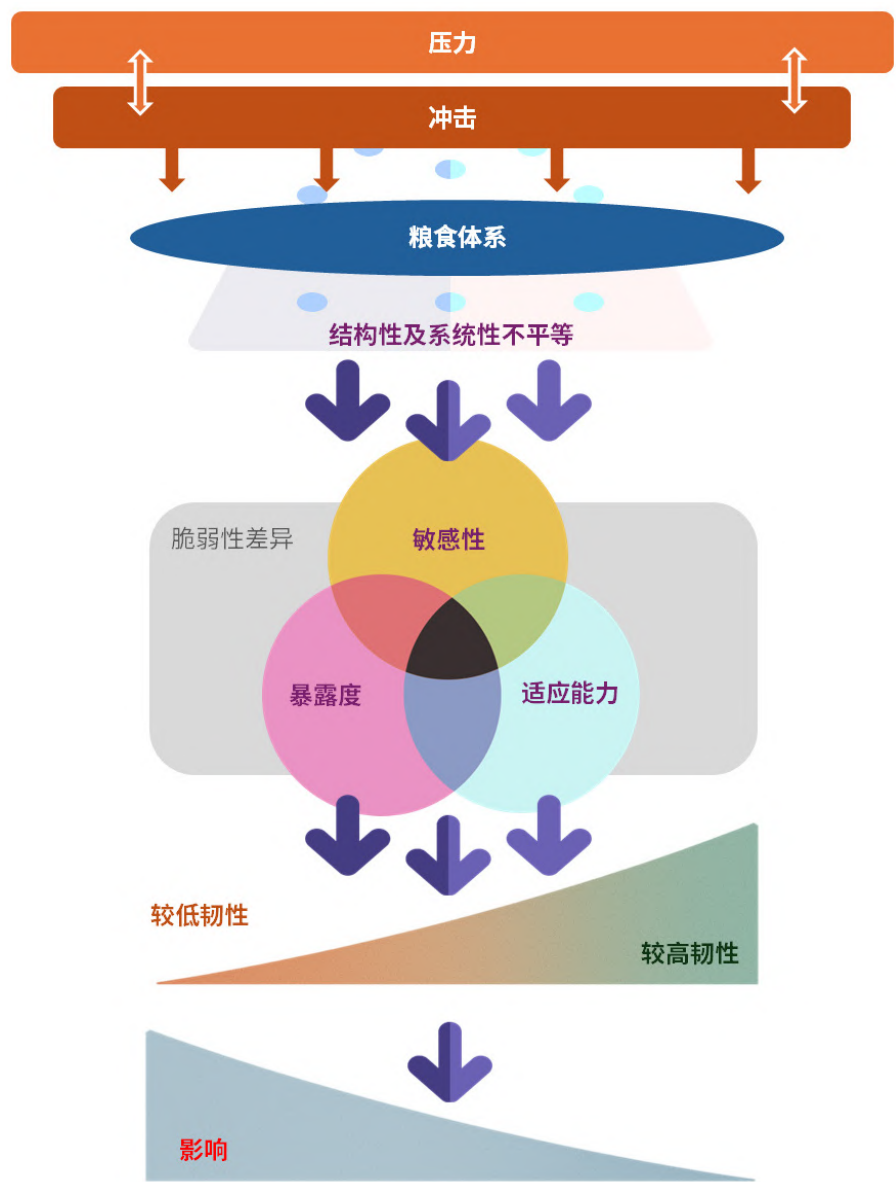
借鉴气候变化研究文献观点 (气专委, 2022 年; 联合国粮食及农业组织, 2024 年), 图 6 将脆弱性差异概念化为由暴露度、敏感性与适应能力共同塑

造。这三个因素又受到更宏观的自然环境、社会、经济、生态及政治结构、条件与能力的综合影响与调节 (Ford 等, 2010 年)。每个个体、家庭或社区因其在更广泛系统中的位置 (如社会经济地位) 而形成独特的暴露程度、敏感度和适应能力组合, 从而导致脆弱性差异。高度的压力与冲击暴露度及敏感度, 加上极低的适应能力, 将导致脆弱性极高。相反, 较强的适应能力有助于减轻暴露程度与敏感度的影响, 降低脆弱性并促进公平转型韧性。

我们使用“脆弱性差异”这一术语, 明确认识到脆弱性绝非偶然或个体条件的产物, 而是由环境背景、历史沿革、结构性条件及社会生态不平等共同作用的结果 (联合国粮食及农业组织, 2021a; Zurek 等, 2022 年; Rigg 等, 2016 年; Joakim 和 Wismer, 2015 年; Millar, 2017 年; Tucker 等, 2015 年)。当人群、社区和粮食体系面临压力与冲击时, 其应对与恢复 (或“向前跃迁”) 能力在很大程度上受到跨尺度不平等现象的结构性制约。不平等现象体现在公开歧视以及家庭、社区和地区层面在获取资源和决策权方面的差异。资源包括但不限

图 6
与粮食体系相关的人群、社区及生态系统的脆弱性差异

与粮食体系相关的人群、社区和生态系统存在不同程度的脆弱性——从低脆弱性到高脆弱性，从较强韧性到较弱韧性——这取决于暴露程度、适应能力和敏感度，所有这些都处于包含环境、社会、经济和政治因素在内的结构性及系统性不平等背景之下。



来源：作者根据以下文献自行整理编制：联合国粮食及农业组织.2024.《不公平的气候——衡量气候变化对农村贫困人口、妇女和青年的影响》。罗马。

于市场、信贷、知识、治理和人际关系。需要特别注意的是，短期冲击（如突发暴力、战争、冲突或极端天气事件）可能对土地、水道及其他与粮食相关的基础设施产生长期结构性影响，从而使现存的脆弱性加剧。通过收集生活在相关环境中人群的信息来评估暴力、冲突及其他冲击和压力的后果，有助于设计针对性干预措施，并为建立和平努力做出贡献（Brück 等，2016 年）。

脆弱性本质上是特定地区特定人群所处的环境特征（Tucker 等，2015 年），由一系列基础条件构成（Joakim 和 Wismer，2015 年），这些条件调节着人们对压力和冲击的体验，并塑造可用的适应对策（Ford 等，2010 年）。差异化暴露于灾害的情况可能源于定居模式，例如，边缘化群体被迫在脆弱土地上定居，这些地区更容易遭受干旱、洪水或山体滑坡（联合国减灾办，2015 年）。社区还暴露了差异

化的压力(联合国, 2020 年; Zurek 等, 2022 年)。当人群、社区和粮食人群面临压力和冲击时, 其适应能力及恢复、转型或迈向公平转型韧性的能力, 同样深受多尺度不平等因素的影响, 这些不平等决定了不同群体可获得的权利、能动性和资源。

影响粮食人群的诸多冲击与压力, 都与突破地球边界有关。这些边界“定义了人类在地球系统中的安全运作空间, 并与地球的生物物理子系统或过程相关联”(Rockström 等, 2009 年), 如氮:磷生物地球化学循环、气候变化、淡水利用、生物多样性丧失、土地利用变化、土地与土壤退化、流行病及化学污染。为使框架更具全面性和整合性, 地球边界概念已扩展至包含定义人类与地球安全公正边界的社会经济过程(Rockström 等, 2023 年)。

人类活动已突破九大行星边界中六项的安全极限。生物圈完整性与生物地球化学流动的边界已被完全突破, 而气候变化、土地系统变化、新型实体及淡水使用正处于风险加剧区域(Richardson 等, 2023 年; Campbell 等, 2017 年; Steffen 等, 2015 年)。1960 至 2015 年, 在科技进步的推动下, 全球农业生产增长逾三倍, 导致土地、水等自然资源被大量消耗(联合国粮食及农业组织, 2017 年)。农业生产的扩张是突破地球边界的关键推手, 对土地系统变化、淡水使用及气候变化产生重大影响。经济增长与环境保护的竞争性需求日益威胁粮食体系韧性及自然资源获取, 对弱势群体影响尤甚(Meybeck 等, 2024 年)。

环境、经济、健康、社会和政治领域的冲击与压力对粮食安全与营养构成重大威胁。这些危机往往可以预见, 通过有效的预见性规划、应急预案和应急准备, 其影响可大幅降低。对于从破坏中恢复而言, 短期和长期战略至关重要, 更能推动“向前跃迁”。每种类型的破坏, 都需要有针对性的政策应对(具体建议详见第 5 章):

- 供应链中断(如贸易壁垒、运输封锁): 政府可维持粮食储备、促进以区域韧性为重点的适度贸易, 以确保民众能负担本地化且符合文化习惯的粮食供应, 并建立战略性运输路线来缓解这些干扰。
- 生产冲击(如气候相关事件): 投资于开放式获取、零成本的气候适应性技术和生态农业生产体系, 以及提供可负担的生产资源至关重要。
- 经济冲击(如通货膨胀): 扩大现金补助和学校供餐等社会保障计划。有助于维持获取粮食的渠道。

战略前瞻性能够引导粮食体系实现公平转型, 从而增强抗风险能力。强化预警机制、区域供应链网络、社会保障计划及协调平台等体系至关重要。这些体系须具备快速响应能力, 能高效调配应急粮食供给, 并应融入农业、卫生和基础设施等更广泛的行业政策中。

当危机超出应对能力时, 人道主义援助便成为关键支撑。援助物资分配应遵循公平、高效、安全原则, 特别关注边缘化群体, 需综合考虑性别、年龄、身体条件、民族背景及流离失所状况等因素。2016 年世界人道主义峰会上的“大谈判”方案强调要将人道主义、发展与和平建设行动相结合。这需要增强地方机构的能力与自主权; 建立公平的治理结构; 并加强针对粮食体系公平转型韧性的人道主义援助、发展援助与气候资金之间的协调配合。Laborde 和 Phillips (2025 年) 认为, 不应将粮食危机简单归咎于受灾地区内外限制粮食供应与获取的政治决策, 而应视为影响食品价格及民众购买力的公共财政危机。在此情境下, 各国可减少外债, 或运用金融工具(如发展置换债务与绿色债券)发行新债, 从而缓解财政压力。同时, 如前所述, 需协调针对粮食体系的人道主义援助、发展援助与气候资金之间的配合。

后续章节将探讨使人群、社区及生态系统易受冲击与压力的关键结构性因素, 并指出我们需在实现人权与自然权利的价值基础上, 通过增强社会生态互依性, 在人类与地球层面建立公平转型韧性能力与行动力的重点领域。

2.2 气候、天气和环境方面的冲击和压力

[11

2.2.1 土地退化与生物多样性的丧失

土地是“粮食生产、提供清洁水源与居所的基础...【同时】能促进社会公平与文化认同”(Tomalka 等, 2024 年, 第 10 页)。遗憾的是, 大规模单一作物粮食生产导致土地系统完整性和生态恢复力下降, 这涉及土壤和地下生物多样性的过度利用、污染与忽视(Fakhri, 2025 年), 同时地上生物多样性急剧减少, 水质与水的可用性持续恶化。全球土地退化对 12 亿人口和 15 亿公顷土地造成了影响(《联合

国防治荒漠化公约》，2023年），迫使农户强化土地利用，这种恶性循环加速了土地退化并降低土壤肥力，进一步限制了农户为自身利益采取行动的选择空间。土地退化导致作物减产、食品质量与营养价值下降，危及粮食安全与营养状况，并引发贫困、冲突和人口迁移（Lal，2009 年）。反过来，退化的土壤需要更多合成肥料，这些肥料会污染土壤和水源，并导致更多有害的土地用途转换发生。除土壤退化问题外，草原与森林遭到破坏也加剧了这一危机。森林砍伐与集约化农业扩张相关，已导致全球森林净损失80万平方公里（Tomalka 等，2024 年；联合国，2022 年）。

将土地转为牧场和耕地会导致生物多样性丧失，使生态系统萎缩破碎，影响所有非驯化物种，并对生态系统服务产生负面影响。生物多样性丧失还会削弱食物网（生态系统中食物链间的相互作用）功能，随着人类与土地的日益疏离，自然系统和社会生态系统的韧性都受到冲击（Allen 等，2022 年；Beery 等，2023 年）。农业生态系统中的生物多样性影响包括：作物和牲畜物种的遗传多样性丧失，非作物

物种（传粉者、益虫、菌根、固氮菌等微生物组物种）减少。

当前存在多样化的生产方式。在农业体系的一端，单一化生产的粮食体系并非通过授粉服务、养分循环及病虫害控制等生态管理手段推动，而是依赖商业蜂群授粉、农药和合成肥料来推动（见专栏 1）。基因单一的作物或牲畜单一种植模式会助长病虫害传播，排挤本地适生动植物品种，降低农业生物多样性，增加入侵物种，削弱农民对农业生态系统的传统管理知识，导致粮食体系更加脆弱（Allen 等，2022 年；Sietz 等，2022 年）。这些长期效应与农业体系面对冲击和压力时表现出的脆弱性差异密切相关。在体系另一端，传统生态农业方法（如土著人民所采用的传统生态农业方法），往往能保护生物多样性和土壤肥力，维护景观完整性（Gliessmann 等，2022 年；González-Jácome，2022 年）。该连续谱系中的不同体系需要采取差异化干预措施，以维持或过渡到有利于公平转型韧性的稳定状态（Barrios 等，2020 年；Sietz 等，2022 年）。

专栏 1 传粉媒介流失

在全球 82 种主要作物中，有 43 种高度依赖传粉者。传粉者缺失是粮食体系面临的危机之一（Klein 等，2007 年），因为它们的缺失会限制作物产量（Reilly 等，2020 年）。传粉者缺失的主要原因包括：农业集约化通过破坏自然生态系统导致景观同质化；以及农药的使用，这些农药会杀死或迷惑传粉昆虫，或清除那些在作物非花期维持传粉者种群的其他开花植物（Klein 等，2007 年）。本土传粉者还会被外来引入的传粉者所取代，后者对本土作物的传粉效果较差（Aizen 等，2008 年；Morales 等，2017 年）。此外，本土和外来传粉者都受到入侵性害虫和疾病的威胁，比如，瓦螨正在破坏墨西哥等国蜂巢的生产力（Peña-Chora 等，2023 年）。对于依赖出口作物和商品的全球南方许多国家而言，传粉者减少导致的作物减产和随之而来的收入损失尤为严重。生态农业实践建议通过增加农业生物多样性来提升景观异质性，修复或改造退化的生态农业系统，并增强韧性能力。增加生物多样性必须包括提升生态网络中的功能多样性，特别是传粉者方面，这应成为推荐措施（Espinosa-García，2022 年；Pauler 等，2025 年；Priyadarshana 等，2024 年）。

来源：Klein, A.-M., Vaissière, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C. & Tscharntke, T. 2007. 传粉者在变化景观中对全球作物的重要性。《英国皇家学会会刊 B 辑：生物学》，274(1608): 303-313 页。https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721; M.A. Aizen、C.L. Morales 和 J.M. Morales 2008. 入侵性共生物种对本土传粉网络的破坏《公共科学图书馆：生物学》6(2): e31。https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060031; Morales, C.L., Sáez, A., Garibaldi, L.A. and Aizen, M.A. 2017. 入侵传粉物种对授粉服务的破坏。收录于：M.Vila 和 P.E.Hulme, 编。《生物入侵对生态系统服务的影响》，203-220 页，卡姆，施普林格国际出版社，https://doi.org/10.1007/978-3-319-45121-3_13; Reilly, J.R., Artz, D.R., Biddinger, D., Bobiwash, K., Boyle, N.K., Brittain, C., Brokaw, J. 等，2020. 美国农作物产量常因授粉媒介不足而受限。《英国皇家学会会刊 B 辑：生物学》，287(1931): 20200922。https://doi.org/10.1098/rspb.2020.0922; Espinosa-García, F.J. 2022. 植物化学多样性在农业生态系统管理中的作用。《植物科学》，100 (特刊) : S245–S262。https://doi.org/10.17129/botsci.3075; Peña Chora, G., Toledo-Hernández, E., Sotelo Leyva, C., Damian Blanco, P., Villanueva Flores, A.G., Alvarez-Fitz, P., Palemón Alberto, F. 和 Ortega-Acosta, S.Á. 2023. 墨西哥蜜蜂（膜翅目：蜜蜂科）病虫害的分布与存在：综述《欧洲动物学杂志》，90(1): 224-236。https://doi.org/10.1080/24750263.2023.2182920; C.M. Pauler, H. Homburger, A. Lüscher, M. Scherer-Lorenzen, M. Scherer-Lorenzen 和 M.K. Schneider 2025 年。山地牧场的生态系统服务：场地条件、气候和管理的复杂网络。《农业、生态系统与环境》，377: 109272。https://doi.org/10.1016/j.agee.2024.109272; Priyadarshana, T.S., Martin, E.A., Sirami, C., Woodcock, B.A., Goodale, E., Martínez - Núñez, C., Lee, M. 等，2024. 作物和景观的异质性提升农业景观中的生物多样性：全球综述和元分析。《生态快报》，27(3): e14412。https://doi.org/10.1111/ele.14412

2.2.2 气候与天气方面的冲击

气候变化在全球范围内对环境造成系统性压力,具有长期影响。从种子到废弃物的整个全球粮食体系既受到气候变化影响,也在影响着气候变化。当前温室气体浓度正推动全球气温在本世纪末预计上升 3°C (联合国环境署, 2023 年; Richardson 等, 2023 年)。与气候变化相关的极端天气事件日益增多,正以不同方式破坏着各地区和国家的生态系统与粮食体系。部分地区正经历更频繁的极端热浪、寒潮与干旱,失控的野火更使情况雪上加霜;另一些地区则遭受灾难性洪水、山体滑坡、飓风或气旋侵袭;还有些地区同时经历着这些极端天气 (Seneviratne 等, 2021 年; Freudenreich、Aladysheva 和 Brück, 2022 年)。例如,在萨赫勒地区,预计气候变化将影响当地的高粱等作物,当升温 2°C 时,产量可能下降高达 5%。总体而言,在升温 1.5-4°C 的变暖情景下,撒哈拉以南非洲地区 21% 至 78% 的耕地面积面临着作物适宜生长区域受威胁的状况 (Heikonen 等, 2025 年)。在高排放环境下,到 2050 年,气候变化预计将使目前适宜的土地中有 10% 不适合种植主要农作物和牲畜,到 2100 年,该比例将增加到 34% (气专委, 2022 年)。自 1961 年以来,非洲农业生产率下降了 34%,主要归因于气候变化,未来气候变暖预计将缩短生长季并加剧水资源压力 (气专委, 2022 年)。

气候变化全面加剧了环境压力 (如生物多样性丧失、水资源短缺加剧、荒漠化、土地退化和海洋酸化),对个体、种群、群落、景观、生态系统和粮食体系产生多重交互影响。这些压力是渐进且累积的,影响着温度趋势和降水模式,导致冰川融化、海平面上升和海洋盐度变化。它们也可能突然爆发,推动灾难性的极端气候事件发生 (气专委, 2023d)。

重大气候和天气冲击对粮食体系的影响包括:农业产量下降 (Hoegh-Guldberg 等, 2018 年); 营养质量下降,包括蛋白质和矿物质含量降低 (Sparling 等, 2024 年) 飓风对农作物 (以及陆地和海洋生态系统) 的破坏及由此引发的粮食安全压力 (Ortiz 等, 2023 年); 风暴潮、强风和海水入侵导致的土地肥力下降; 水资源短缺及相关压力,包括不可持续的灌溉取水率 (Meybeck 等, 2024 年; Röckstrom 等, 2023 年); 高浓度大气二氧化碳导致海洋酸化 (Dai 等, 2025 年); 以及因日益增加的压力导致土地退化,并对土壤健康和肥力造成相关影响。随着气候和天气冲击加剧水土资源短缺、农田适宜性降低、灌溉竞争激化并加速地下水枯竭,家庭和社区

的韧性被削弱,贫困与不平等、粮食不安全和生物多样性丧失等问题进一步恶化 (联合国粮食及农业组织, 2018 年; 气专委, 2022 年)。一旦突破地球边界极限,粮食体系韧性将开始崩溃,为防止该体系崩溃,各国必须通力合作。

受地理条件限制,小岛屿发展中国家的粮食体系和社区特别容易受到气候变化、海平面上升、气旋、海水酸化和海洋热浪的影响 (Thomas 等, 2020 年)。比如,2016 年斐济遭遇的热带气旋“温斯顿”导致超过 13 万人流离失所 (Thomas 等, 2017 年)。

气专委强调,性别、贫困和农村地区等交叉因素加剧了气候风险,并指出脆弱地区在经济和社会上处于边缘地位的群体首当其冲承受气候变化影响 (气专委, 2022 年)。特别指出,女性在与气候相关的灾害中承受着不成比例的负担 (如:热浪期间工作量增加)。她们获取资源、水源、土地权利和决策进程的途径有限,导致其脆弱性加剧,削弱了应对气候变化相关挑战的能力 (联合国粮食及农业组织, 2023 年)。贫困家庭因热应激和洪水损失的收入比例过高,每年使收入差距恶化数十亿美元 (联合国粮食及农业组织, 2024a),使现有的脆弱性出现恶化。此外,热应激加剧了男户主与女户主家庭之间的收入差距,同时也增加了儿童在农业劳动中的参与度 (联合国粮食及农业组织, 2024b; 高专组, 2023 年)。预计到 2030 年,气候变化影响将额外导致 3200 万至 1.32 亿人陷入极端贫困 (Jafino 等, 2020 年),而发展中国家最贫困的 40% 人口可能面临比整体人口平均水平高出 70% 的收入损失 (Hallegatte 与 Rozenberg, 2017 年)。在这个气候影响不平等且不断升级的时代,解决导致脆弱性差异的社会经济因素时,建立公平的韧性至关重要 (Matin 等, 2018 年; Lipper 与 Cavatassi, 2024 年)。

2.2.3 全球畜间与人畜共患病

全球人畜共患疾病的出现与再现对粮食体系造成了毁灭性影响;而动物贸易的速度、规模与复杂性更是加速了这一趋势 (世卫组织, 2024 年)。粮食体系与人类不仅面临人畜共患病对人类和动物健康的直接影响,还承受着通过疾病根除计划 (如大规模扑杀牲畜)、市场传导危机 (如因暂停与受影响国家贸易导致的商品价格暴跌) 以及监管变革带来的间接冲击 (Anderson 与 McLachlan, 2012 年)。牲畜疾病 (如口蹄疫与蓝舌病) 和人畜共患病 (如牛海绵状脑病 [俗称疯牛病]、禽流感与猪流感) 严重破坏贸易稳定性。尽管国际社会致力于控制牲畜疾

病,但随着全球畜牧贸易的扩张与加剧,这些疾病仍在持续传播并反复爆发(Delgado 等, 2001 年)。COVID-19 疫情表明,需要建立运转良好的粮食体系,从而防止人畜共患病传播,包括需要“加强国际和国家对生物安全、生物防护及生物风险管理的监管”(Sachs 等2022年,第 1265 页;Webb 等, 2021 年)以应对由牲畜和人畜共患病造成的冲击与压力所带来的脆弱性差异。

2.2.4 COVID-19 疫情

COVID-19 疫情,特别是为遏制疫情采取的严格措施,对粮食安全与营养造成严重影响,引发全球经济衰退等多种问题,从而干扰了粮食体系及民众获取粮食的途径(高专组, 2020b)。与其说疫情降低了粮食供应量,不如说是让不同群体的脆弱性差异更加显著,且造成了深远影响(Béné 等, 2021 年)。许多家庭因封锁措施导致行动与工作受限而遭受冲击——特别是在服务业和非正规城市劳动力市场——他们既无法实地获取粮食,也无力承担购买费用(Ismail 等, 2023 年;Baliki 等, 2025 年)。此外,在多个国家,劳动力流动限制影响了水果采收,导致粮食供应链中断。在某些情况下,流动农业工人群体中的 COVID-19 感染率和死亡率明显更高(Lusk 和 Chandra, 2021 年)。疫情及应对措施加剧脆弱性的另一个例证是心理健康恶化,进而影响粮食安全(Beck 等, 2024 年)。然而,在许多情况下,地方层面的粮食供应因供应链中断而受到影响(如:劳动力流动受限);同时粮食环境改变也造成影响,例如早期为遏制病毒传播而关闭非正规湿货市场(高专组, 2020b)。

人均粮食产量下降”,造成长期的粮食与营养不安全问题(Bjornlund 等, 2022 年)。一项研究发现,1990 年至 2015 年间,全球南方与北方不平等贸易造成的劳动时间价值流失总计达 242 万亿美元(按 2010 年不变价计算)(Hickel 等, 2022 年)。这导致就业机会流失、社会服务缩减、粮食安全与营养状况恶化,以及高附加值经济相关的经济繁荣减弱(Hickel 等, 2022 年)。因此,须审慎考量贸易安排,从而将内在权力失衡水平降到最低,确保国际粮食贸易不会削弱粮食体系韧性。本节探讨国际贸易影响韧性的一些机制,并提出改革建议,确保贸易能支撑粮食体系韧性。

不平等的经济体系还与粮食体系内债务增加和金融脆弱性上升相关,影响着粮食体系参与者和各国。正如近期可持续粮食体系国际专家组报告(2023 年,第 4 页)讨论的内容所述:

进口依赖、榨取性资金流动、大宗商品暴涨暴跌周期以及气候脆弱的粮食体系正共同作用,动摇着世界最贫困国家的财政稳定。反过来,不可持续的债务使各国极易受到冲击影响,并削弱其在气候适应性粮食生产和粮食安全领域进行急需投资的能力。

由于系统性不平等、结构性制约和不利的全球贸易政策,国际贸易往往使非洲小农户处于劣势地位(Doss 等, 2018 年;Nasir 等, 2022 年)。这表明,需制定长期战略,将必要的国际市场与得到支持的本地和区域供应链相结合。大多数非洲小农户难以与发达国家高度机械化且享受补贴的大型农场竞争(Kareem, 2025 年)。例如,欧洲大量补贴的廉价禽肉涌入加纳,严重打击了当地禽肉生产,导致数千家小型农场倒闭(联合国粮食及农业组织, 2020 年)。此外,出口农产品需符合严格的卫生与植物检疫标准,特别是在发达国家市场,而小规模农场往往缺乏满足这些要求的技术和资金能力。因此,小农户在国内市场受到国际竞争者的价格打压而获得较低收购价,同时难以进入国际市场。此外,大部分贸易利益被主导全球价值链、掌控价格、质量标准与供应条款的大型跨国农企所攫取(McMichael, 2013 年)。与此同时,全球贸易政策鲜少纳入有利于小农体系的气候韧性或可持续性措施(Barrett 等, 2021 年)。应重构国际贸易规则与协议,使其更具包容性并能支持低收入国家的小农户。这包括更公平的补贴规则、平等的气候适应性贸易激励措施、简化的出口程序,以及让小农户代表更多参与贸易谈判。还应支持地方及区域市场与国际市场形成互补运作,为小农户创造更多机遇(参见第 4.3.3.1 节与图 9)。

14]

2.3 经济方面的压力和冲击

贸易和市场关系对商品服务流通与收入创造至关重要。此外,在许多国家粮食产量不足以满足需求的情况下,粮食进口对于保障粮食供应至关重要。短期内,对于缓解气候变化、冲突或其他破坏供应链和本地生产的因素对粮食体系的冲击而言,贸易至关重要。然而,贸易可能对粮食体系的韧性产生负面影响。殖民主义遗留问题和首个全球粮食体系造成了权力失衡,发展中国家主要提供原材料和出口作物,同时进口成品(McMichael, 2009 年)。这种成本与收益不平等的历史导致了与贸易相关的压力,在某些情况下可能威胁现有的抵御能力(Hickel 等, 2022 年)。例如,在非洲,“出口产量的增加导致

2.3.1 贸易和相关冲击

贸易与粮食体系韧性之间存在多向关系。国际贸易可通过提供更广泛的廉价粮食供应(特别是在当地粮食危机期间),并帮助各国实现多样化及克服由农业生产率低下、城市化进程、可用土地稀缺(如小岛屿发展中国家)和营养转型带来的挑战,从而对粮食体系韧性产生积极影响。在局部冲击时期,获得贸易粮食提供额外的短期救济。此外,在全球和区域层面开展贸易,是许多发展中国家粮食安全的关键要素——这些国家的农业潜力使其在当前及近期都无法生产足够粮食来养活本国人口。在最不发达国家,平均有 14% 的粮食总供应量依赖国际贸易,其他发展中国家这一比例为 10% (国际贸易中心, 2023 年)。尤其在非洲现行粮食体系结构下,食品进口——进而贸易往来——对满足粮食需求至关重要。

国际贸易中的权力失衡会加剧粮食体系面对冲击的脆弱性,这一点须重点强调(Clapp, 2025 年)。虽然通过国际市场采购粮食能缓解国内冲击造成的供应中断,但贸易也会传导远方发生的冲击。突发市场中断事件的影响——如长荣集团货轮堵塞苏伊士运河事故或突然加征关税(Contractor, 2025 年)——会在全球引发冲击波。政府对这些冲击的反应可能放大影响。比如,为应对 COVID-19 疫情,部分政府实施港口封锁和粮食出口禁令以保护国内消费者,却影响了海外消费者。由于大米等基础粮食商品的出口国数量有限,这种情况在这一领域频繁出现(Laborde 等, 2020 年; Glauber 等, 2023 年)。当这些冲击发生时,全球粮食体系及依赖这些食品进出口的人群因供应短缺、市场准入困难和价格上涨而遭受冲击(Kakaei 等, 2022 年)。

专门种植出口经济作物(伴随粮食进口)已被证实会减少本地粮食生产和供应的多样性,使小农户面临全球价格和汇率波动的风险(Heirman, 2016 年),而粮食商品市场的金融化加剧了这一状况(美国农业和贸易政策研究所, 2008 年; 联合国贸发会议, 2009 年; 联合国贸发会议, 2023 年)。此外,国际粮食贸易的增加与粮食金融化及粮食商品投机行为相伴而生,这种状况可能放大脆弱性并加剧冲击带来的负面影响。例如, 2009 年的粮食危机和敖德萨港的封锁就是这种情况。

在非洲,过分关注增加经济作物(如可可、棉花和棕榈油)的出口生产及其导致的专业化,已造成人均粮食产量下降,并破坏了围绕生产和交换的传统社会纽带,而这些纽带原本有助于缓解粮食不安全问题(Bjornlund 等, 2022 年)。二十一世纪前二十年,人均每日食物净进口量从 60 卡路里上升至 90

卡路里:由于中低收入国家是粮食净进口国,且对进口依赖日益加深,它们既最依赖国际贸易,又最容易受到这种对国际市场依赖的脆弱性影响(联合国粮食及农业组织, 2024b)。

贸易还导致了全球饮食的同质化,人们越来越依赖少数几种谷物(玉米、稻米和小麦)以及超加工食品。这些转变通过边缘化那些通常更能抵御气候冲击的健康、符合文化传统及土著人民特色的食物,逐渐侵蚀着本地粮食体系(Kubitza 等, 2025 年)。市场上销售的作物品种数量也在减少,一旦某个品种遭受病害,体系脆弱性就会加剧。部分国家关键农业投入品或主食的进口来源也高度集中。此外,进口粮食的可得性可能抑制本土生产,既损害农业生计,又迫使农民离开土地。鉴于国际贸易对外债的影响,粮食贸易可能加剧发展中国家的外债危机,形成限制气候适应和粮食体系韧性投资的恶性循环(可持续粮食体系国际专家组, 2022a)。

2.3.2 市场波动与收入脆弱性

改善农村家庭市场准入条件——例如通过投资道路及其他关键基础设施——是增加农村收入、降低脆弱性的重要策略。同时,当市场波动剧烈、准入条件不均且收入水平低下时,面对粮食体系冲击与压力的脆弱性可能加剧,对抵御能力产生负面影响(Antwi-Agyei 与 Stringer, 2025 年; Chen 与 Chen, 2023 年; Piketty, 2013 年)。全球供应冲击和突发政策变化等宏观经济冲击可能导致价格波动,对家庭粮食安全产生负面影响(Amolegbe 等, 2021 年)。农业、畜牧业和渔业固有的市场波动性可能加剧突发性中断(如极端天气条件或市场准入变化)的影响。市场不可预测性也加剧了外部冲击的严重程度,降低了农民和消费者快速适应或恢复的能力。这反过来又使粮食不安全的状况恶化,降低了稳定性,削弱了粮食体系面对未来挑战时的韧性(Acheampong 等, 2022 年)。

低收入和市场波动通过限制粮食体系参与者(特别是小农生产者)吸收变化的能力,影响了粮食体系的韧性(Addai 等, 2022 年; Mayrhofer 和 Wiese, 2020 年; Salifu, 2024 年)。由于农民和其他粮食体系从业者投资适应能力受限,这放大了其他冲击和压力的影响,如:天气和气候事件、市场中断和其他经济衰退(Tofu、Woldeamanuel 和 Haile, 2022 年)。因此,生计和市场威胁放大了冲击的影响,形成了恶性循环的困境。小农生产者最容易受到低收入和市场波动的影响,这些因

素直接限制了他们的适应能力，从而削弱了其韧性。农民在保险或信贷等生产资料市场的获取机会也存在不平等现象 (Panda, 2013 年; Nesbitt-Ahmed, 2023 年)。典型表现为农民参保率普遍偏低，这往往因为保费需在耕种季初预先支付，对低收入家庭尤为困难 (Casabury 和 Willis, 2018 年)。保险能增强农民适应能力，因此，这种生产资料市场的获取障碍会进一步加剧脆弱性，降低韧性。这对消费者获取粮食的能力和价格承受力也产生了明显的连锁反应。当地市场基础设施匮乏制约了农民将产品运往市场的能力，增加了他们对中间商的依赖和脆弱性，从而影响生计、食品价格和粮食可负担性。繁荣、可及的市场对韧性食品体系至关重要，但必须将边缘化群体的准入和参与条件，以及防范价格波动和收入变化纳入政策考量。

2.3.3 市场力量不平等

高专组报告——《减少粮食安全和营养方面的不平等现象》强调，必须采取行动解决企业行为体、政府与受当前食品体系负面影响最严重群体之间的权力不平等现象 (高专组, 2023 年)。在此基础上，本报告强调如何通过适应和响应能力，将向更公正食品体系的转型作为实现韧性的基础构建模块。例如，企业权力不对等会直接影响市场和社区应对冲击与压力的能力。正如 Clapp (2024 年, 2025 年) 所强调的，为解决这些不平等问题，需要更加强调竞争政策。

权力失衡会限制农民推动变革的能动性，并往往导致其产品价格更低而投入成本更高，从而削弱其韧性 (Merkle 等, 2022 年; Glavee-Geo 等, 2022 年; Wood 等, 2021 年)。来自加纳可可产业的实证数据 (Glavee-Geo 等, 2022 年) 记录了权力失衡如何持续对小规模生产者造成财务压力，限制他们再投资农场或采用更好实践的能力。这会削弱其经营的整体可持续性 (Quarshie 等, 2023 年)，并损害其韧性，包括应对突发冲击的能力，如市场价格暴跌、气候相关影响 (如干旱或洪水) 以及经济衰退 (Tofu 等, 2022 年)。

2.4 脆弱性差异和韧性

脆弱性差异通过无数方式阻碍人权的实现，包括食物权。本节简要阐述基于身份认同的歧视、土著人民与传统社区粮食体系的边缘化，以及本土知识体系的流失，以此作为理解脆弱性差异系统性根源的切入点。

2.4.1 基于身份的歧视

多种形式的歧视影响着土地分配、粮食生产所需资源的可获得性 (Agyeman 与 Simons, 2016 年)、日常获取食物、居民居住区域 (Shaker 等, 2023 年)、就业机会类型 (Yearby 等, 2023 年)、废弃物处理地点 (Pulido, 2017 年)、受到重视的知识体系 (Grosfoquel, 2013 年)，以及有权参与粮食治理的决策者 (Haysom 与 Battersby, 2023 年)。当这些结构性问题与自然灾害、流行病和冲突等冲击相结合时，许多边缘化群体受到不成比例的影响，却获得更少的援助 (Asi, 2020 年)。

此外，性别不平等影响了粮食体系的韧性 (高专组, 2023 年)。女性作为人口群体，对全球粮食安全做出了关键贡献，但她们却是粮食不安全程度最高的人群 (Visser 和 Wangu, 2021 年; 高专组, 2023 年)。在气候冲击期间，女性比男性更为脆弱 (Nkengla-Asi 等, 2017 年)，而她们普遍缺乏土地和其他资源的获取途径，导致这一问题更加严重。目前，尽管女性占农业劳动力的一半，但土地持有者中女性比例不足五分之一 (Goebel, 2005 年; Halonen, 2023 年)。缺乏土地权利使妇女在粮食安全、水资源短缺和被迫迁移方面承受着不成比例的负担 (Halonen, 2023 年)。性别角色影响妇女的流动性和决策能力，进而影响其粮食供应策略以及子女的粮食安全与营养状况、膳食结构和福祉 (Levay 等, 2013 年; Moore 等, 2022 年)。

女同性恋、男同性恋、双性恋、跨性别者、双性人和酷儿 (LGBTIQ+) 群体及边缘化社区成员还面临多重结构性障碍，包括粮食与服务提供者的歧视、导致恐惧与暴力的污名化现象，以及因缺乏家庭和社区支持而无法获取 (包括土地在内的) 保障粮食安全所需的资源。LGBTIQ+ 群体在获取粮食方面可能面临特殊困难。例如，在某些国家疫情期间，曾根据性别差异制定分时段采购粮食和领取粮食包的特殊程序 (Fakhri, 2023 年; 联合国粮食及农业组织, 2024 年; Capire, 2021 年)。

2.4.2 土著人民饮食体系的边缘化与本土知识体系的流失

全球范围内，土著人民仍深受殖民历史及其他历史进程影响，包括土地剥夺、土著人民知识边缘化、历史及持续进行的迁移安置，以及景观碎片化等问题。这些因素削弱甚至在某些情况下切断了与地域、领土、文化及知识体系的深层联系——这些联

系与土著人民世代传承的饮食文化密不可分。当地农民与牧民群体通过运用和发展蕴含文化智慧的知识 (Fisher 等, 2017 年), 历经数代形成了这些饮食传统 (见第 4 章专栏 14)。

食物素养被理解为食物相关技能与知识 (Truman 等, 2017), 既包含由长者与土著人民知识传承者指导、以土地为知识源泉的实践教育, 也涵盖家族 (尤其是母系/女性族长) 代代相传的智慧 (Soma, 2016 年)。这种素养可能包括在特定区域 (无论陆地或水域) 培育、种植、采收、储存、加工、烹饪可食用动植物的能力与知识, 以及对其营养价值的认知。Levkoe (2014 年) 指出, 食物素养还包括复兴和保护饮食文化实践, 这对许多土著人民社区尤为关键, 他们的传统粮食体系知识曾遭受破坏 (Bartlett 等, 2012 年)。

2.5 暴力与冲突

包括饥荒在内的严重粮食危机, 往往与战争和其他影响整个区域粮食体系的冲突相关 (另见第 4.2 节)。2024 年, 20 个国家中的 1.35 亿人因战争和长期冲突陷入粮食危机 (粮食安全信息网络与反粮食危机全球联盟, 2024 年)。正如加沙 (联合国粮食及农业组织, 2025 年) 和苏丹 (高专组, 2024 年) 的战争所示, 针对粮食安全和人道主义援助的蓄意攻击; 大规模强制迁移; 以及粮食体系的破坏正日益成为战争武器, 这些难以通过标准的人道主义救援方式解决。

根据国际刑事法院《罗马规约》第 8 条第 (2)(b) 款第 25 项规定: “故意以断绝平民粮食作为战争方法, 使平民无法取得其生存所必需的物品, 包括故意阻碍根据《日内瓦公约》规定提供救济物品” 被视为战争罪行, 违反国际人道主义法。目前国际刑事法院《罗马规约》的缔约国数量有 124 个, 但国际刑事法院的管辖权和行动能力有限。例如, 在殖民历史的过去 (Burnett 等, 2016 年) 与当下 (高专组, 2024 年), 通过强制饥饿与配给实施的集体惩罚已在全球范围内被采用, 但终止将粮食武器化的努力却微乎其微。在战争与冲突时期, 人道主义援助的提供需要保障救援人员的安全与保护, 确保粮食及其他援助物资能够有效分发。救援人员遇害及对粮食援助卡车和粮食援助的普遍封锁, 加剧了粮食不安全状况 (联合国人道主义事务协调厅, 2024 年)。

暴力冲突可能持久或突然爆发, 并会根据社区的脆弱程度对其产生不同影响 (高专组, 2022 年; 高专组, 2024 年; Vesco 等, 2025 年)。暴力冲突与

战争可通过多种方式影响粮食安全与粮食体系韧性: 1) 对农作物、土地及其他自然资源和基础设施的破坏; 2) 将粮食和饥饿武器化; 3) 控制粮食生产、加工和分配; 4) 冲突导致的流离失所 (Vesco 等, 2025 年; Kemmerling 等, 2022 年)。此外, 冲突在许多不同环境下对农业劳动力市场产生显著的性别差异影响, 迫使女性从事更繁重的劳动和更偏向生存导向的活动 (Ronzani 等, 2025 年)。冲突导致的严重粮食不安全和饥荒还会造成持久的健康影响, 对儿童、老年人和孕妇尤甚 (粮食安全阶段综合分类, 2024 年)。

基于性别的暴力在全球范围内普遍存在, 并影响女性的粮食安全与营养状况。研究表明, 基于性别的暴力增加与气候变化及粮食不安全之间存在关联, 同时在 COVID-19 疫情等冲击期间, 暴力事件也有所增加 (Agrawal 等, 2023 年)。有文献记载, 在气候引发的粮食危机期间, 女童和妇女往往最先遭受遗弃、虐待或负面影响 (Beaumier 与 Ford, 2010 年)。

2023 年, 约 1.173 亿人因冲突、暴力与迫害而流离失所 (联合国难民署, 2023 年)。流离失所与迁移还会对东道国的粮食和资源造成额外冲击与经济压力, 在资源匮乏的东道国尤为显著 (Alchatib, 2021 年; Kapinus 等, 2023 年)。此外, 冲突地区移民群体内部存在脆弱性差异——拥有资源者能更快迁移, 而临时或季节性移民工人则可能面临更多障碍 (Diab, 2024 年; Fakhri, 2024 年)。在接纳战争难民与流离失所者时也存在差别对待, 这往往对种族化移民群体造成负面影响 (Sales, 2023 年)。

土地利用变化通过侵占动物栖息地加剧了人类与野生动物的冲突 (Ogutu 等, 2014 年)。土地利用变化不仅限于耕地扩张。例如, 以保护或发展名义进行的土地转换, 往往通过暴力手段迫使依赖这些土地生存的脆弱群体迁移 (Aiken 和 Leigh, 2015 年; Thomson, 2014 年)。这些危机多发生在已遭受气候变化危害、高度依赖农业粮食生产、国家脆弱性高且存在长期紧张局势和冲突的地区。有组织犯罪和腐败影响着粮食体系的各个环节 (从生产、分配到直销) 及所有利益相关者 (包括消费者) (Bakić Hayden, 2023 年; Rizzuti, 2022 年)。在犯罪组织控制或占用生产性土地的地区, 生产者、零售商和其他民众遭受敲诈勒索、绑架和恐怖威胁 (Yoo, 2022 年)。许多情况下, 民众被迫关闭零售店铺, 将生产设备贱卖给犯罪分子, 或逃往城市及其他国家以躲避暴力侵害。犯罪分子对粮食生产、分销和零售实施配额管制, 因而导致粮食价格上涨, 同时造成粮食生产和粮食供应出现短缺 (Maldonado Aranda, 2014 年)。

2.6 结论

要减轻乃至彻底消除各类压力与冲击对粮食体系的影响,须采用系统性方法消除文化和社会经济结构障碍;基于价值观赋能机构与能力建设;并恢复生态完整性,从而提升陆地和水域环境的生产能力。了解如何为全球数十亿人突破结构性障碍,实现粮食体系的公平韧性,将是下一章的主题。

第 3 章

粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动



阿富汗伊斯兰共和国巴米扬省, 2023 年 8 月

©联合国粮食及农业组织/
Hashim Azizi

关键信息

- 公平转型韧性 (ETR) 是一种创新方法, 通过解决差异性脆弱性来构建粮食体系应对任何冲击的韧性。
- 大多数粮食体系韧性方法都强调抵御干扰并恢复至受干扰前状态的能力, 重点关注个体和系统组成部分如何抵抗、吸收、适应、恢复以及预防冲击和压力。
- 尽管这些原则对于理解恢复受干扰前状态的能力至关重要, 但它们未能充分认识和应对那些深刻的历史和结构性因素, 这些因素正是当今粮食体系脆弱性的根源。
- 将韧性理解为“向前跃迁”的能力, 意味着需要更广泛地支持个体和粮食体系转型至更优状态。这一视角承认, 粮食体系可能会恢复到原本就不理想的状况。
- 与无条件支持向前反弹不同, 公平转型韧性根据高专组和粮安委的授权, 为变革方向提供明确指引, 强调“向前跃迁”的本质在于以促进公平、正义和人权的方式改造粮食体系, 同时确保不突破安全公正的地球边界。
- 当制度、政策、民众、理念和实践能够维护个体、社区、自然及社会生态过程在多重不确定性环境中的预防、吸收、适应和转型能力时——这些不确定性往往因结构性冲击、持续性压力及脆弱性差异而加剧——公平转型韧性便得以实现。
- 公平转型韧性超越了让系统恢复原状的短期应对策略, 要求粮食体系以促进公平的方式“向前跃迁”——既要解决差异脆弱性的结构性根源, 又要矫正权力分配不均及能力、资源、权利与义务的不平等; 同时利用社会生态协同效应, 使粮食体系未来更不易受到冲击。

3.1 “恢复原状”型韧性

大多数 (若非全部) 韧性定义的核心在于将风险视为“威胁或危害与使人群及地区暴露于该威胁或危害的特性及其脆弱性之间相互作用的结果, 以及可用于管理风险的能力”, 或是“恢复原状并重启”原有状态的能力 (联合国可持续发展集团, 2021年, 第31页)。然而, 并非所有韧性理论都以相同方式探讨风险, 也并非都考虑相同的时间跨度和长期愿景。

第一波韧性理论被定义为“工程韧性” (Holling, 1996 年), 因其从狭义角度指代受扰动后恢复平衡状态的速度, 其关注重点在于吸收冲击的能力及重建先前现状的能力。

在此框架下, 静态韧性与动态韧性常被加以区分。前者通常用于定义系统吸收或缓冲冲击的能力, 类似于稳健性的概念; 后者关注系统、个体或社区经历冲击、受其影响或改变后, 能够完全或部分恢复原有状态 (即运行性能和轨迹) 的能力, 从而实现恢复。生态学界提出的韧性动态描述认为, 冲击和干扰可能导致实践、活动和动态的变化, 通常

通过从干扰中恢复所需的时间长度、干扰强度以及系统吸收干扰并完全恢复的能力来衡量 (Folke 等, 2015)。

从粮食体系的角度来看, 恢复韧性可能包括使用抗旱作物来抵御干旱频发地区的干扰, 建立功能完整或恢复功能多样性和生态网络的多样化农业生态系统, 或推广从远方进口的生物强化食品。从国际贸易的角度来看, 韧性常被用来讨论价值链及其“在面对干扰时, 通过准备、应对和从意外冲击中恢复; 避免临界点; 以及适应持续变化, 继续和发展提供粮食安全和其他服务的能力” (Vroegindewey 和 Hodbod, 2018 年, 第 916 页)。

这些关于韧性的详细阐述所做出的重要贡献包括对以下方面的强调: (1) 能力; (2) 目标; (3) 系统特性; (4) 权衡取舍。我们依次考量各项内容, 同时注意到现有研究存在空白, 这表明需要拓宽韧性研究的视角, 重点关注变革特性和公平考量。

能力

根据联合国共同指南 (联合国可持续发展集团, 2021年, 第34页) 所述: “当系统、机构和个人掌握一系列应对、抵御或从不利事件和冲击中恢复的关键能力和资源时, 即被视为具有韧性” (另见 Béné 等, 2023 年)。能力考量适用于个人和集

3. 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动

体层面。文化认同、宗教信仰、过往创伤或自信心等主观因素可能影响个人的韧性能力 (Scheper Huges, 2008年)。集体韧性能力则指群体层面可调动的资源, 包括粮食体系中各群体间的自我组织、协作配合 (例如通过社区支持农业或农贸市场实现的农户与消费者合作)。能力还体现在应对干扰时产生的动态学习过程 (Tendall 等, 2015 年)。对干扰的响应会催生学习效应, 这种学习可为预防行动提供依据, 从而增强抵御未来冲击的韧性。这种对行动能力、恢复能力和预防未来冲击能力的强调, 引发出一个核心问题——谁的能力? 粮食体系中的能力是如何分布的? (Zurek 等, 2022 年)。

目标

功能目标或结果是粮食体系韧性思维中强调的另一个重要元素。最常被问到的问题——韧性是为了什么?——表明韧性是实现粮食体系成果的中间性结果。韧性本身并非目的, 而是一个迭代的建设过程。那些对人类和自然造成危害、使人们陷入不可持续做法的粮食体系不应被强化韧性 (Oliver 等, 2018 年) Zurek 等指出, 可能存在“不同参与者对这些结果可取性的不同认知” (2022 年, 第527页), 这表明粮食体系的目标、状态和前进方向不应被假定为全球共识。从这个意义上说, Tendall 等(2015) 建议优先发展能确保所有人获得充足、

适宜且可获取的粮食, 同时以可持续方式运作的粮食体系。Béné 等(2023) 补充了“为参与粮食体系的经济主体提供体面生计和可持续收入利润”以及“保护(或恢复/修复)生态农业系统的环境完整性”作为粮食体系的核心功能(第 1439 页)。

因此, 韧性应被视为“取决于社会价值观——关于我们认为什么是重要的以及应该如何分配资源来培育它”(Tanner 等, 2015 年, 第 23 页)。因此, 韧性建设是一个持续的过程, 充满争议并受到权力动态和不平等的影响。构建韧性不仅仅是实施技术方案的问题, 而是一个政治过程, 其结果取决于权力在粮食体系中的分配方式, 特别是生产、加工、分配和消费结构的组织方式。

系统特性

粮食体系韧性思维的另一个重要发展是对系统特性的重视。粮食体系包含农耕与饮食的个体体验, 以及地方、区域和全球的交易过程与市场等。粮食体系的各个部分相互关联, 因此, 体系中某一层级或地点发生的变化可能会受到系统其他部分变化的影响。近期藜麦全球化的案例表明, 全球需求的突然改变虽然最初对生产者有利, 但可能对韧性产生负面影响, 包括对当地社区、粮食安全与营养以及生态系统的影响 (见专栏 2)。

专栏 2

藜麦的全球化进程: 未能使用系统性方法的缺点

藜麦原产于安第斯山脉, 已有 8000 年种植历史, 土著人民长期将其作为主食。21 世纪初至中期, 因其高蛋白含量、含有人体必需氨基酸和多种维生素且不含麸质, 作为超级食品和肉类替代品在全球崭露头角联合国将 2013 年定为“国际藜麦年”, 进一步提升了藜麦的知名度。全球藜麦需求激增 (尤其是北半球国家), 导致 2006 至 2013 年间价格翻了三倍, 不仅在南美洲, 更在全球范围内引发了单一化种植趋势。随着藜麦转为全球性大宗商品, 其影响变得日益显著。对安第斯地区的贫困消费者而言, 价格上涨迫使他们用营养价值较低的食物替代藜麦。尽管农村生产者最初从高价中获益, 但他们很快就面临激烈的市场竞争。玻利维亚曾是藜麦的高产国, 其主导地位受到秘鲁的挑战——该国农民通过种植藜麦改善了生计。然而这种成功被价格波动和单一作物种植压力所抵消, 这种做法不仅降低了生物多样性, 也加剧了面对国际市场变化的脆弱性。此外, 环境影响十分深远。随着传统耕作方式 (如将藜麦种植与羊驼养殖结合以自然施肥) 被抛弃, 复杂生态系统遭到破坏。羊驼被大量出售, 取而代之的是占用空间更小但会改变生态平衡的绵羊。藜麦热潮带来的初期经济效益, 如今已被一系列社会、经济和环境挑战所取代, 揭示了粮食体系内部复杂的相互关联与反馈机制。此外, 藜麦需求在初期增长后已显著下降。本案例反映出需要采用系统性方法, 综合考虑能力、背景及社会生态依存关系。

来源: Kerssen, T. 2015. 粮食主权与藜麦热潮: 玻利维亚南部高原可持续农业的挑战。《农业问题》, 2: 87–117 页, https://www.researchgate.net/publication/290997578_La_soberania_alimentaria_y_el_boom_de_la_quinoa_retos_para_la_recampesinizacion_sostenible_en_el_Altoiplano_Sur_de_Bolivia; McDonnell, E. 2025 年。《The Quinoa Bust: The Making and Unmaking of an Andean Miracle Crop》。加利福尼亚州, 加州大学出版社; Saoras, 2025 年; T. Philpott. 2013a. 藜麦、奇亚籽和其他“超级食品”是骗局吗? 《琼斯母亲》。[引用日期: 2025 年 7 月 3 日]。 <https://www.motherjones.com/environment/2013/06/are-superfoods-quinoa-chia-goji-good-for-you/>; Philpott, T. 2013b. 藜麦: 是好, 是坏, 还是好坏参半? 《卫报》, 2013 年 1 月 25 日。[引用日期 2025 年 7 月 3 日]。 <https://www.theguardian.com/environment/2013/jan/25/quinoa-good-evil-complicated>

从体系视角来看,须注意在体系某部分构建韧性的干预措施可能会影响或制约系统其他部分的韧性。因此,系统性韧性思维强调需要承认不同层级各部分之间的相互依存关系。

Tendall 等(2015 年)将粮食体系韧性定义为“粮食体系及其多层级单元在面对各种甚至不可预见的干扰时,长期为所有人提供充足、适宜且可获取粮食的能力”。(第 19 页) Béné 等(2023 年,第 1438 页)采用了类似的粮食体系韧性定义,将其描述为“尽管受到干扰影响,粮食体系中不同个体和机构行为者仍能维持、保护或成功恢复该系统关键功能的能力”。

这些定义强调了干扰如何影响粮食体系,以及粮食体系保障粮食安全的能力。它们还指出,通过具备可替代或冗余的要素,快速灵活地适应干扰影响,可提升粮食体系抵御和吸收这些干扰的稳健性或能力。这一点尤为重要,因为粮食安全可能受到各类往往不可预见的冲击威胁,且可能发生在粮食体系的多个环节。因此,在使粮食体系各组成部分具备充分适应变化能力并实现公平转型的同时,提高其整体稳健性至关重要。这种系统性方法或许还能催生对系统各部分成本更低的干预措施,通过协同效应解决潜在瓶颈。

然而,采用系统性方法来提升韧性,本身并不能保证粮食体系实现转型或跨越式发展。

韧性建设是权衡取舍还是协同机遇?

部分韧性研究文献强调干预措施中的权衡取舍问题,例如,当短期成效导向导致忽视那些承认相互依存关系的长期转型方案时(Béné 等,2023 年)。此类权衡取舍可表述如下:

- **多样性与效率:**由于资源和基础设施的重复投入,应用多样性和冗余原则“可能会提高那些原本与规模经济(或范围经济)相关的产品的相对成本”(Vroegindewey 和 Hodbod,2018 年,第 9 页),这意味着在增强韧性的多样性与追求效率之间存在权衡。以农业生产为例,与多样化生产系统(如生态农业实践)相比,专业化生产系统(如单一作物种植)可以通规模经济带来效率和高生产率,但也更容易受到经济动荡、极端天气事件和害虫等冲击的影响,因此韧性较低(Zurek 等,2022 年)。同样,在分销环节,冗余原则“可能会增加与供应商和买家交易的固定成本”,从而降低效率并可能增加粮食损失和浪费的风险(Vroegindewey 和 Hodbod,2018 年,第 9 页)。

- **短期效率与长期韧性:**对长期韧性的投资(如培训、设备更新和建立新系统)可能会影响短期经济效益(Vroegindewey 与 Hodbod,2018 年)。例如,鼓励提高化肥施用率的补贴政策可以提升农民的短期生产力。然而,通过对作物多样性、土壤健康、水质和排放的影响,这些措施可能损害农业生态系统的“环境完整性,从而在长期危及整个粮食体系的韧性”(Béné 等,2023 年,第 1451 页)。
- **不同参与者优先目标之间的权衡取舍:**不同群体间的利益存在权衡取舍,因为“某些人生计的韧性可能导致其他人脆弱性增加”(Tanner 等,2015 年,第 23 页)。例如,通过防洪措施对下游社区迁移的影响可以观察到这一现象(Tanner 等,2015 年)。类似地,在优先考虑不同群体的积极成果时存在权衡取舍,消费者的可负担性可能以粮食生产对环境的影响为代价,而农业食品就业机会的创造可能与营养结果相冲突(Zurek 等,2022 年)。

尽管在讨论粮食体系韧性时对权衡取舍的担忧很常见,但一些作者认为,这种推理将韧性干预的目标框定为无益的二元对立,忽视了相互依存、协同效应和其他潜在解决方案(Hanspach 等,2017 年),并引发以下问题:是否应该为了短期效率而牺牲长期可持续性?在确保生产者获得公平收入与消费者可承担粮食价格之间,是否存在真正的冲突?

运用系统思维理解韧性对于认识粮食体系内部(以及粮食体系与其他系统之间)的关联、反馈循环和张力至关重要,并能呈现对“恢复原状”这一韧性概念的更深入理解。然而,我们认为有必要扩展这一分析,更加关注结构性失衡,建立那种使人和系统能够“向前跃迁”的韧性,而非简单地恢复可能并不充分且不公平的原有状态和功能。

须突出粮食体系及其参与者恢复过程所产生结果的合意性以及分配效应。下一节将详细阐述“向前跃迁”型韧性的概念,探讨其在引导韧性建设推动粮食体系转型方面的重要意义。

3.2 “向前跃迁”型韧性

专栏 2 中列举的藜麦案例凸显了在粮食体系中考量人地互动与依存关系的重要性(Ericksen,2008),并强调需要推动向新状态

3. 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动

的转型,而非固守现状或回归原状。五十余年前, Holling (1973 年) 提出不应局限于恢复能力, 将生态韧性定义为生态系统在变化转型过程中保持基本功能、结构和反馈机制的能力。Walker 等 (2004 年, 第 1 页) 将生态韧性定义为“系统在经历变化时吸收干扰并自我重组, 同时保持基本功能、结构、特征和反馈机制的能力”。在生态农业系统中, 这一定义的应用体现在功能等价物种的生物多样性变化, 或物种通过进化适应干扰的同时保持其生态功能, 从而持续贡献于生态系统服务。

在粮食体系背景下, 2020 年联合国《帮助建设有复原力的社会的指南》(联合国粮食及农业组织, 2021 年, 第 14 页) 指出, 粮食体系必须转型以实现韧性发展, 最终目标是“保障全民粮食安全与营养, 确保农业粮食体系从业者获得体面的生计与收入”。韧性转型方法着眼于系统参与者和整体系统‘随变革而转型’的能力 (Reyers 等, 2022 年, 第 657 页)。

近期文献提出了实现可持续转型的差异化但互补的路径。该报告建议将这一框架应用于粮食体系转型, 作为韧性建设的重要组成部分。该方法涵盖结构性、系统性及赋能型转型路径 (Scoones 等, 2020 年)。结构式方法侧重于改变系统的组织和管理方式。系统性方法确认复杂系统中存在的

相互依存关系。赋能式方法强调人类在管理不确定性和实现理想目标时所需的主观能动性、价值观及能力。

在粮食体系的环境下, **结构式方法**包含改变导致系统脆弱性的现行治理和权力结构的努力。这些方法可能涉及食品生产、分配和消费体系的变革; 它们如何组织或管理; 以及如何分配资源和收入。改变粮食体系结构以建立变革性韧性, 可能需要从根本上转变产权制度 (如土地、水资源、农业投入品、种子和知识)、劳动关系、移民政策、贸易与投资安排、市场集中度、消费形式与空间以及浪费行为。

粮食体系转型的**系统性方法**需要利用社会生态相互依存关系, 特别是优先考虑能产生协同效应或对粮食体系的社会与生态要素带来共同利益的政策和干预措施。专栏 3 阐述了来自全球南方农业景观研究 (Hanspach 等, 2017 年) 中粮食安全与生物多样性保护协同效应的案例。支持社会生态协同与相互依存关系需要对政策选项进行根本性重新评估, 这些政策应承认并顺应特定粮食体系内的社会生态关联。这有助于强化现有协同效应, 创造双赢局面, 同时解决线性或碎片化方法难以察觉的脆弱性问题。

专栏 3

相互依存与协同效应: 粮食安全与生物多样性保护作为相辅相成的目标

粮食安全与生物多样性保护常被视为相互冲突的目标, 导致解决方案仅着眼于减少权衡取舍, 却忽视了协同增效的空间。例如, 仅关注粮食生产的措施可能损害生物多样性, 而生物多样性保护有时又以牺牲粮食安全为代价。Hanspach 等 (2017 年) 的研究表明, 采用权衡视角会将粮食体系简化为二元对立, 无法体现社会生态目标之间存在的协同效应。为探究这一观点, 研究人员开展了一项在线调查, 收集全球南方农业景观的相关数据。该调查涵盖 223 名受访者, 这些受访者选自自认的粮食安全与生物多样性保护领域专家, 研究采用非线性主成分分析法从反馈中提取粮食安全与生物多样性保护指数, 进而建立二者关联。经研究发现, 粮食安全与生物多样性保护的权衡取舍普遍存在, 但并非绝对或不可避免。这种权衡取舍与“对特定景观中建筑资本与金融资本的单一关注”存在关联 (Hanspach 等, 2017 年, 第 492 页)。便捷的市场准入和充足的金融资源与高粮食安全但低生物多样性相关。相反, 贫困和粮食高度不安全可能导致对自然环境的非自愿依赖。粮食安全与生物多样性保护的“双赢”结果“与高度公平、当地居民容易获得土地以及高人力和社会资本相关” (Hanspach 等, 2017 年, 第 492 页)。研究表明, 要关注的不仅是基础设施建设、商业化和物质资本, 还要注重提升人力资本、社会资本和公平性。这种方法对于创造、识别并受益于粮食安全与环境保护之间的协同效应至关重要。

来源: Hanspach, J., Abson, D.J., French Collier, N., Dorresteijn, I., Schultner, J. & Fischer, J. 2017. 粮食安全与生物多样性保护从权衡取舍迈向协同。《生态与环境前沿》, 15(9): 489-494 页。https://doi.org/10.1002/fee.1632.

最终，赋能式方法旨在赋予粮食体系中的人们迈向更优状态的能力。增强粮食体系韧性的行动力与能力建设、人权及自由密切相关（森，2001年；Clapp 等，2022 年）。Tanner 等（2015 年）在阐述生计韧性时强调改善民生机遇与福祉：

每一代的人面对环境、经济、社会和政治干扰时，维持并改善其生计机遇与福祉的能力。这种韧性建立在人类主观能动性与赋权基础上，通过个人与集体行动实现，并置于社会转型的动态进程中（第 2 页）。

当前为增强女性在气候变化下粮食体系中的能动性所做的努力，正是实现所需变革性韧性的能动性范例。结构性不平等限制了多数女性获取资源、服务与自主决策权，使其更易受到气候变化影响（粮安委，2023 年）。然而，许多气候干预措施忽视了性别问题，因而未能解决甚至可能加剧粮食体系的不平等现象。例如，保护性农业等气候智能型技术可能增加妇女的劳动负担，削弱其对收入、时间和决策权的掌控（Bryan 等，2017 年）。另一方

面，通过技能培训创造就业机会来增强民众权能的社会保障计划，在应对粮食不安全、生计脆弱和环境退化等相互关联的挑战时，开辟了转型路径（见专栏 4）。

对主体能动性的重视也促使我们思考个人与群体的价值观，以及如何通过包括与自然生态过程相关联或作为其组成部分的各种关系和过程体现这些价值观。例如，关于牧民韧性的研究描述了这种韧性的动态关联本质——需要其系统不断适应新环境并进行转型（Scoones，2024 年）。

尽管“向前跃迁”型韧性为我们指明了构建不同（或更优）粮食体系的方向，但这还不足以解决普遍存在的粮食体系不平等与不公正问题（高专组，2023 年）。如前所述，不公正问题会加剧现有体系面对冲击和压力的脆弱性。因此，系统性解决粮食体系中的不公正问题，对于增强粮食体系（包括体系参与者）的韧性及其应对冲击和压力的准备能力至关重要。

专栏 4

萨赫勒地区的综合韧性：布基纳法索、乍得、马里、毛里塔尼亚和尼日尔（萨赫勒五国集团国家）

由联合国世界粮食计划署及其合作伙伴实施的萨赫勒地区综合韧性项目，旨在通过促进生态系统恢复和可持续生计，同时重点关注健康、营养和教育改善，应对粮食不安全、营养不良和环境退化等相互关联的挑战。粮食体系、教育和社会保护之间的联动增强了该项目对提升萨赫勒地区系统韧性的整体贡献。各国政府、非政府组织和社区领袖也参与合作，联合开展这一项目。2018 年至 2023 年间，该项目惠及超过 400 万人。

该项目包含三大支柱：

1. 预见、吸收与保护：通过粮食援助、与社会保护计划相结合、预警系统、备灾举措和预见性行动，在冲击与压力下解决紧迫的粮食安全与营养需求。
2. 适应：通过资产创造、生态系统恢复、自然资源管理、支持小农户、市场准入、气候适应和减缓措施、本土学校供餐计划以及综合营养支持方案等干预措施，促进可持续生计并改善营养、健康和教育成果。
3. 转型：在地方、国家和区域层面建设并强化制度能力，从而实现长期韧性。例如，该项目建立了萨赫勒地区大学韧性网络，涵盖五个国家的六所大专院校。

该项目通过以下措施促进粮食安全的六个维度（稳定性、可持续性、可获得性、可及性、利用性和自主性）：包括推广可持续农业实践与生态系统修复以提升粮食产量；向脆弱家庭提供粮食援助和有条件的现金转移支付；营养支持措施，涵盖学校供餐计划及健康膳食教育；并将应对冲击的社会保护与灾害风险融资机制相衔接。该计划特别强调环境可持续性，重点关注生态恢复和防治荒漠化行动（绿色长城倡议）。该项目通过赋权当地居民的方式强化各级机构能力建设（如预警-早行动系统和预期行动机制），同时增强了社区韧性，从而提升主体能动性。

来源：世界粮食计划署。2023. 萨赫勒地区综合韧性项目，并于 2023-2028 年扩大韧性投资。达喀尔。https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000147028/download/?_ga=2.166359862.903520016.1738939577-1730195341.1738939577。

这引出了关键问题：究竟是谁在推动这些变革？转型过程应遵循哪些原则？它们应实现哪些目标？在后续章节中，公平性被添加为变革性韧性各维度（结构性、系统性和能动性）的限定条件，为本报告指导框架提供概念基础。

3.3 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动

“恢复原状”意味着抵御、吸收、适应、恢复和预防冲击与压力，而“向前跃迁”则是指通过个人与集体能动性和价值观层面的运作、改变权力结构以及认识社会生态相互依存关系来实现粮食体系转型的能力。然而，这如何解释多种形式的脆弱性与权力差异？实现全民粮食安全与营养，不只要采取粮食体系转型的措施。这需要一种将“社会脆弱性问题与权力、知识、资源获取差异纳入考量的转型；必须从人们对其在人地系统中地位的自我认知出发，考量其现实处境，以及改变现状以避免未来权力失衡的需求”（Matin 等，2018年，第 202 页）。基于此，我们提出公平转型韧性（ETR）概念——这种韧性认知通过解决脆弱性差异根源的转型，在公平原则与社会生态互依性指导下，使粮食体系获得更深层次的韧性。

公平转型的粮食体系韧性是一种动态状态：当制度、政策、人群、理念与实践能维护个体、社区、自然及社会生态过程在多重不确定性（叠加结构性冲击、突发压力与脆弱性差异）中预防、吸收、适应及转型的能力时，方可达成。公平转型韧性不仅要求粮食体系从即时破坏中“恢复原状”，更需要以公平方式向前发展，纠正权力、能力、资源、权利与义务的不平等分配，同时利用社会生态协同效应，使粮食体系未来更不易受到冲击。

各粮食体系参与者都有责任且需共同创造条件，从而实现公平变革韧性。在推动解决粮食体系权力失衡的结构性变革中，政府发挥着关键作用。跨部门机构和政策平台最适合制定整体性粮食体系政策，统筹农业、卫生、环境和地方经济发展等领域的社会生态相互依存关系。民间团体组织最适合增强弱势边缘群体的能动性并为其发声，确保转型过程公平公正，使韧性能力真正帮助边缘群体迈向更优状态。私营行业参与者须考量其经营方式如何影响粮食体系的韧性与公平性，确保投资与商业模式不会加剧脆

弱性，而是助力构建包容、可持续且基于权利的粮食体系，保障所有人的福祉与自主权。

公平转型的韧性理念表明，我们能够构建充分发挥复杂社会生态系统协同效应的粮食体系，让所有人受益。该粮食体系为个人、社区和生态系统创造了更强应对不确定性的条件，弱化粮食体系产生冲击的作用，并通过增强多样性与冗余度，扭转当前削弱韧性的发展趋势。

公平转型韧性的核心理念在于认可冗余度与多样性的重要性。公平转型韧性在治理结构和供应链中贯彻这些原则，并将备用方案纳入粮食体系变革的长期路径，从而能够打造更具抗冲击能力和适应力的粮食体系，降低未来遭受干扰的风险。鉴于对社会公平的关注以及对深度相互依存关系的认知，公平转型韧性将预见性治理与社会生态公平承诺相结合，不仅实现恢复，更能推动粮食体系向更具公平韧性的方向转型。

采用公平转型的粮食体系韧性方法，有助于应对气候变化加速的影响，并建立治理结构以减少干旱和洪水等极端天气事件的影响与发生频率，使粮食体系更能应对未来冲击（高专组，2024）。推动本报告所载积极转变的普及，可成为加速渐进式公平转型的粮食体系韧性建设的飞轮，引领我们从严峻的星球与人类危机迈向真正可持续的未来。

综合上述阐述，可归纳出指导构建公平转型韧性干预措施的四大基础原则：

- 培育社会生态公平与正义
- 将韧性建设的重心放在易受伤害和边缘化群体所拥有的多元知识、经验与能力上；
- 通过资源再分配与权益救济来消除结构性不平等，要求国家切实履行保护、实现和尊重人权的职责；
- 以参与、问责、不歧视、透明度、人类尊严、赋权和法治（统称为 PANTHER 原则）为核心理念，将人权保障与主体能动性置于所有工作的中心。

以公平转型韧性为核心的概念框架如图 7 所示，其建立在上述“恢复原状”与“向前跃迁”的双重理念基础之上。

图 7

公平转型韧性

韧性发展路径从“恢复原状”，经过“转型性向前跃迁”，最终达到“公平转型韧性”(ETR)。

韧性谱系	韧性原则
公平转型韧性	通过以下方式实现公平跃迁： • 培育社会生态公平与正义 • 将韧性建设的核心置于脆弱和边缘化群体的知识、经验与抗争中 • 通过再分配和补救措施解决结构性不平等，同时国家需履行保护、实现和尊重人权的责任 • 将人权和PANTHER原则置于所有努力的核心
转型韧性	通过以下方式实现向前跃迁： • 利用社会生态依存关系 • 改变权力结构 • 增强个体与集体的能力、能动性及价值观
恢复性韧性	通过以下方式从冲击和压力中恢复： • 抵御 • 吸收 • 适应 • 恢复 • 预防

注：PANTHER 原则：参与 (participation)、问责 (accountability)、不歧视 (non-discrimination)、透明度 (transparency)、人类尊严 (human dignity)、赋权 (empowerment) 和法治 (rule of law)。
来源：作者自行绘制。

3.3.1 培育社会生态公平与正义

需要采用社会生态和整体性方法，从而利用相互依存关系，实现利益与责任的公平分配。这将进而推动建立为所有人提供粮食安全与营养的食品体系，同时促进生态进程，减少冲击和压力的频率与强度。实施促进生态农业生产的政策与基础设施，使粮食不安全群体和社区边缘成员能够获取其产品，恰当地诠释了对公平与社会生态相互依存关系的双重重视。例如，联合国粮食及农业组织与高专组提出的生态农业框架提供了整体视角，在公平框架内将人类与自然的韧性交织在一起，该公平框架以公正、价值观和权利为定义（见专栏 5）。生态农业不仅是一套

农业实践方法，更是一种整合生态、社会、文化及政治维度的整体性方案，旨在变革粮食体系。它提供全面解决方案，在强调生态完整性的同时，也关注最易受不确定性、冲击和压力影响的群体权益。

联合国粮食及农业组织的“推广生态农业倡议”认识到生态农业的变革潜力，及其如何引领整个粮食体系实现可持续性与公平性。该倡议提出通过聚焦本土化知识，并借助包含非国家行为体的参与式政策制定流程，在粮食安全与营养、气候变化、生态系统恢复及生物多样性等领域开展协作协调，从而扩大生态农业规模（联合国粮食及农业组织，未注明日期）。

专栏 5

生态农业作为构建公平转型韧性的范例

生态农业有着悠久的历史，其科学基础、实际应用、政治动机以及作为社会运动的不同侧重点始终交织发展 (Wezel 等, 2009 年; 可持续粮食体系国际专家组, 2022 年)。生态农业并非一成不变的技术或实践组合, 而是由社会与生态价值观共同指导的一系列原则。联合国粮食及农业组织的“生态农业十大要素”强调, 生态农业既包含技术生态要素, 也包含社会公正 (联合国粮食及农业组织, 2018 年)。在十大要素框架中, 生态农业:

与其他可持续发展举措根本不同。其基于自下而上和属地化进程, 有助于为地方问题提供情境化解决方案。生态农业创新立足于知识的共同创造, 将科学与生产者的传统、实践和地方知识相结合。通过增强自主性和适应能力, 生态农业赋能生产者和社区, 使其成为变革的关键推动者 (FAO, 2018, p. 2)。

HLPE-FSN 已将这 10 个要素转化为 13 项操作原则, 以指导粮食系统转型。这些原则将提高资源效率 (循环利用和投入减少)、增强韧性 (通过土壤健康、动物健康、生物多样性、协同作用和经济多元化) 以及确保社会公平和责任 (通过知识共创、社会价值、膳食、公平、连通性、土地和自然资源治理以及参与) 的理念交织融合 (HLPE, 2019)。

主体性, 作为粮食安全与营养 (FSN) 的第六大支柱, 日益被确认为增强粮食系统韧性的关键要素: 它既能促进针对社会生态压力和冲击的因地制宜应对, 又能支持通过集体努力挑战并改变导致脆弱性的结构性条件 (HLPE, 2020; Clapp et al., 2022; Brown and Westaway, 2011)。在此背景下, 粮食主权和生态农业框架因聚焦于社区——尤其是小规模生产者和原住民——的主体性与能力而日益受到重视 (HLPE, 2019; Walsh-Dilley et al., 2016; Patel, 2009; Nyéléni, 2015)。生态农业和粮食主权植根于地方知识、参与式治理、人权和自主性, 将适应性实践与更广泛的系统性转型相衔接, 在整个粮食系统中培育韧性和公平性 (Anderson et al., 2019)。

通过整合生态原则、社会包容和参与式治理, 生态农业其设计初衷, 便是以公平且符合系统相互依存关系的方式增强粮食系统韧性 (Barrios et al., 2020)。生态农业旨在加强地方能力以适应社会环境变化, 同时通过公平获取资源、赋能边缘群体和民主化决策来促进社会公平。

来源: Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D. & David, C. 2009.《生态农业集科学、运动与实践于一体》。综述。《可持续农业与农村发展》, 29(4): 503-515. <https://doi.org/10.1051/agro/2009004>; Brown, K. & Westaway, E. 2011.《环境变化中的能动性、能力和韧性: 人类发展、福祉与灾害的经验教训》。《环境与资源年评》, 36(1): 321-342. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-052610-092905>; Walsh-Dilley, M., Wolford, W. & McCarthy, J. 2016.《韧性之权: 发展实践中的粮食主权、权力与韧性》。《生态与社会》, 21(1): art11. <https://doi.org/10.5751/ES-07981-210111>; Patel, R. 2009.《粮食主权》。《农民研究杂志》, 36(3): 663-706. <https://doi.org/10.1080/03066150903143079>; 国际生态农业论坛。2015.《国际生态农业论坛宣言》。尼耶莱尼, 马里。 <https://www.foodsovereignty.org/wp-content/uploads/2023/02/NYELENI-2015-ENGLISH-FINAL-WEB.pdf>; FAO. 2018.《生态农业十大要素: 指导向可持续粮食和农业系统转型》。罗马。 <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3d7778b3-8fba-4a32-8d13-f21dd5ef31cf/content>; Anderson, C.R., Bruil, J., Chappell, M.J., Kiss, C. & Pimbert, M.P. 2019.《从转型到变革领域: 通过生态农业实现可持续且公正的粮食系统》。《可持续性》, 11(19): 5272. <https://doi.org/10.3390/su11195272>; HLPE. 2019.《促进粮食安全和营养的农业生态及其他创新型可持续农业和粮食系统方法》。世界粮食安全委员会粮食安全与营养高级别专家小组报告。罗马。 <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1242141/>; Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., Batello, C. & Tittone, P. 2020.《生态农业十大要素: 通过视觉叙事推动向可持续农业和粮食系统转型》。《生态系统与人类》, 16(1): 230-247. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1808705>; Clapp, J., Moseley, W.G., Burlingame, B. & Termine, P. 2022.《观点: 多维粮食安全框架的论据》。《粮食政策》, 106: 102164. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102164>; IPES-Food. 2022.《雾中镜像: 对粮食体系可持续性竞争框架的审视: 生态农业、再生农业与基于自然的解决方案》。比利时布鲁塞尔, 国际可持续粮食系统专家小组。 https://ipes-food.org/_img/upload/files/SmokeAndMirrors.pdf

这种对社会与生态的关联性认知,对粮食体系构想和政策制定具有深远持久的变革性影响。此类理念还将自然视为社会和粮食体系内在且决定性的组成部分。粮食体系中的公平转型韧性要求政策制定必须基于社会生态正义,并兼顾社会与生态的协同共生需求。

在政策层面,社会生态公平理念与近期倡导的“同一健康”理念相呼应,该理念主张“采用综合性、统一性的方法,可持续地平衡和优化人类、动物及生态系统的健康”。该理念认识到人类、家养与野生动物、植物以及更广泛环境(包括生态系统)的健康状况紧密关联、相互依存,例如尼日利亚实施的“同一健康”计划(Lucero-Prisno 等,2023 年)。“同一健康”基于相互关联的概念,挑战了健康生态系统、健康动物与健康人类之间存在权衡取舍的传统观点(Stevenson,2023 年;Talukder 等,2024)。

3.3.2 解决结构性不平等和权力失衡问题

粮食体系中的公平转型韧性需要“改变世界及其结构与可能性条件”(Evans 与 Reid,2013 年)。这种转变需要承认路径依赖和历史遗留问题,正是这些问题将人们禁锢在脆弱性与缺乏复原力的处境中。粮食体系亟需结构性改革以解决不平等问题,这一呼吁长期以来由粮安委及其高专组持续倡导。研究表明,财富、资源(如土地、水源、畜种和种子)与机会的公平分配对增强社区韧性至关重要(Nelson 等,2007 年;Twigg,2006 年;Matin 等,2018 年)。

结构性变革还需承认并重视众多边缘化参与者的声音与决策权——这些主体构成了从农田到餐桌的整个粮食体系。跨国社会运动网络“农民之路”始终坚定主张人民自主定义粮食体系的权利;而妇女及女权运动则将性别议题推向食物政策辩论的核心,并质疑传统性别角色与父权制在粮食体系实践中的核心地位(Caro,2013 年;Conway,2018 年)。

遵循粮安委以最受影响群体为核心的宗旨,构建公平的韧性方案时,必须将最易受系统脆弱性影响的人群及生态系统的历史、智慧与经验作为核心要素。若重点在于支持那些最易受影响的群体,就要倾听并放大他们的声音、确保他们对问责、责任与变革的诉求得到回应就至关重要。

韧性建设不应给那些并非造成混乱却承受其最严酷后果的群体带来不当负担。报告指出,在这种背景下,假设边缘群体(包括农民、渔民、工人、土著人民或因不确定性和冲击而挣扎的个人及社区)具有

韧性的做法,既不会增强他们的能力或能动性,反而可能固化其边缘地位并损害其能力,掩盖结构性根源(Shwaikh,2023 年;Lindroth 与 Sinevaara Niskanen,2022 年)。

Mohammad 等(2019 年)指出,西方韧性概念在政治冲突、压迫、长期冲突或占领情境中的局限性——对这些环境下生活的人们而言,抵抗(或称 sumud,即坚韧不屈)才是更贴切的描述。同样地,世界各地的土著人民生活在覆盖其原有民族和领地的国界之内。在许多情况下,这些强加的边界既未获得他们的认可也未经调和,但土著人民仍以自决权为名积极复兴其文化、语言、知识体系和治理结构(Corntassel,2012 年;Simpson,2016 年)。

将边缘群体的知识、经验和抗争置于韧性建设的核心,远非仅仅“邀请人们参与讨论”所能达成(Chambers,1983 年;Chambers、Pacey 与 Thrupp,1989 年)。这需要为弱势和边缘群体创造条件,使其成为韧性建设的前沿力量,将其知识与经验作为转型性干预的起点。尽管将这些声音引入政策领域并非易事,但在地方和国家层面已有有效的包容性参与机制范例——第 4 章所述的粮安委与食品政策委员会便是可资借鉴的案例。参与式预算是公众参与的长期典范。其公平包容原则被形容为“公民通过会议协商确定地方政府预算中用于社区或整个城市的优先事项,并协助监督项目实施”(Cabannes,2015 年,第 257 页),可应用于各类倡议。参与式预算已被 11500 所市政当局采用,并在 9 个国家被纳入其国内法律。该方法已在中小学校、大专院校、公共住房、非营利组织、工作场所、合作社、社区组织和慈善项目中应用(Schugurensky 与 Mook,2024 年)。包容性参与的另一个范例可见于推动遗传物质就地保护的社区运动。在巴西,土著人民群体已主张其对祖先玉米遗传资源的获取与控制权(Dias、Simoni Eidt 和 Udry,2016 年;Bustamante、Barbieri 和 Santilli,2017 年)。科学家与土著人民群体之间的合作成果为民族科学奠定了基础,使其成为连接土著人民知识与科学研究的应用研究领域,促进了相互学习与创新(第 4 章,专栏 26)。

对韧性讨论及联合国系统与各机构而言,结构性变革的需求并非新议题。相反,这种对韧性的深度关注与高专组及粮安委近期呼吁相契合,即通过变革性大胆政策解决粮食安全与营养领域的不平等问题。同样,2020 年联合国《帮助建设有复原力的社会的通用指南》将贫困、不平等、边缘化与排斥列为影响韧性的风险驱动因素(联合国,2020 年,第 31 页)。

3. 粮食体系中从“恢复原状”型韧性到公平转型韧性的变动

主流方法往往忽视个体与集体经历的粮食不安全程度、风险暴露及不确定性本质上与历史紧密相连这一事实 (Lindroth 和 Sinevaara Niskanen, 2019 年), 而公平转型韧性理论则基于将去殖民化视为具有持续影响的未竟事业这一认知前提 (Bhambra, 2022 年)。这种代际累积的生态破坏同样如此, 在思考人类与粮食体系当前及未来的韧性能力时, 须将其置于核心地位。因此, 公平转型韧性需要通过集体包容的参与过程, 来构想实质性补偿的真正内涵 (Táiwò, 2022 年)。

高专组 (2023) 已指出, 基于历史不公制定的再分配政策——保障资源、权力与知识的可获得性——对构建公平转型的粮食体系韧性至关重要。《联合国农民和农村地区其他劳动者权利宣言》(UNDROP) (联合国难民署, 2018 年) 所涵盖的土地、水源、种子及本地市场获取权, 对实现这些结构性转型与公平转变具有关键作用, 尤其在纳入性别或交叉性视角时。

粮食主权作为“人民通过生态健全和可持续方法生产健康且符合文化习俗的食品的权利, 以及自主定义其粮食与农业体系的权利” (农民之路, 2007 年), 揭示了边缘化群体 (包括农民、女性、性少数群体及全球土著人民) 如何推动粮食体系的结构性变革。此外, 粮食主权的概念已从聚焦民众对农耕及粮食相关生计的掌控, 扩展到涵盖对粮食体系其他层面的关切, 包括生态环境、饮食环境、社会关系、消费者与文化维度 (Wittman 等, 2010 年)。

例如, 在拉丁美洲, 粮食主权运动将保障粮食安全与食物权的诉求, 与对传统性别角色及粮食体系实践中父权制核心的质疑相结合 (Conway, 2018 年; Caro, 2013 年)。同样地, 对团结协作的日益重视, 以及将生态农业运动范畴从生产问题拓展至贸易、消费与照护领域, 也体现了粮食体系中各类边缘化群体间的这种联盟关系。这些努力旨在从民众自身所处的弱势与边缘化地位 (包括性少数群体) 推动正义与公平的实现, 其中包括 LGBTIQ+; 女性; 青年; 无收入及低收入群体; 黑人、土著人民及有色人种社区; 各方共同构建具有韧性的粮食体系, 以保障粮食安全 (Fakhri, 2022 年)。

3.3.3 将人权和自然权利置于所有努力的核心

人权是构建粮食体系公平转型韧性的关键要素。食物权已在全球和国家层面得到广泛认可与推进, 最初体现在联合国 1948 年的《世界人权宣言》中, 随后载入《经济、社会及文化权利国际公约》第 11 条等国际框架和国家宪法。《食物权自愿准则》(联合国粮食及农业组织, 2004

年) 确立了食物权及其在实现粮食安全与构建植根于尊严、自主权和社会环境可持续性的粮食体系中的重要作用 (高专组, 2023 年)。与食物权相关的义务赋予公民和民间团体权力, 使其能够要求政府承担保护、尊重和实现食物权的责任, 包括防范私营部门作为或不作为的义务。食物权与《经济、社会及文化权利国际公约》中的其他经济社会文化权利相互依存、紧密关联, 例如健康权 (第 12 条) 工作权 (第 6 条)、获得公平薪酬与工作条件权 (第 9 条)、家庭与儿童保护权 (第 10 条) 受教育权 (第 13 条)、不歧视原则 (第 2/2 条) 以及性别平等权 (第 3 条)。理解这些权利的交叉性对制定基于权利的食物安全政策至关重要, 特别是在贫困、冲突、气候冲击和结构性不平等的背景下。然而, 这些权利往往被视作“空泛的修辞, 仅是缺乏制度结构和有效监督体系下的空洞承诺” (Elver, 2023 年, 第 20 页), 且该权利在国内外司法体系中仅得到有限程度的保障。

实践中, 食物权及其他经济、社会和文化权利因追求最大化财务回报及政府未能履行保护、尊重和实现该权利的义务而受到损害。特别是由于粮食体系中的结构性不平等, 农民、土著人民、小规模生产者与劳动者以及众多其他边缘化群体正遭受权利剥夺。

食物权还与农民特有的其他关键权利相关, 如土地权和种子权——这些权利影响着粮食安全与营养, 并日益被视为更广泛人权框架的重要组成部分, 尤其涉及食物权、土著人民权利和农民权利。土地权正日益被视为实现其他人权 (特别是食物权和文化权) 不可或缺的组成部分。虽然土地权尚未作为独立权利被具有约束力的国际法普遍编纂, 但它们正通过《联合国土著人民权利宣言》(联合国大会, 2007 年)、《联合国农民和农村地区其他劳动者权利宣言》(联合国难民署, 2018 年) 及联合国粮食及农业组织《国家粮食安全范围内土地、渔业及森林权属负责任治理自愿准则》(2022b) 等软法文书逐步确立为新兴权利。种子权是指农民和社区保存、使用、交换和销售自留种子或繁殖材料的权利, 该权利已被《联合国农民和农村地区其他劳动者权利宣言》(UNDROP) (第 19.1.d 条) 所确认, 该条款常与种子知识产权保护相冲突 (联合国难民署, 2018 年)。

重要的是, 公平转型韧性强调必须将健康环境权和自然权利置于转型行动的核心位置。所有这些权利, 特别是享有健康环境和获取清洁水的权利, 凸显了人类与生态系统之间紧密的相互依存关系 (Elver, 2023 年)。上述国际决议反映出国际社会对环境保护日益增强的承诺, 以及对人类权利和环境权利的共同认可。

与食物权及其他经济、社会和文化权利不同, 这些新权利往往仅得到软法原则的支持。联合国大会第 A/

ReS/76/300号决议(2022年7月28日)确认享有清洁、健康与可持续环境的人权及其对建设公平韧性社会的贡献,并确认人类与社会在复杂生态系统及生态过程中相互依存的关系。同样,联合国大会2022年12月14日通过的第A/res/77/169号决议聚焦于“与自然和谐相处”的理念,并确认部分国家在推动可持续发展背景下承认自然权利。通过重新定义自然在国际法中的角色(Natarajan与Dehm,2022年),这一方法挑战了将自然仅视为财产的传统观念,并通过要求将自然视为一个拥有必须被尊重、保护和实现权利的共同体来考量及互动(Gilbert等,2023年),为变革性与公平的韧性开辟了新机遇。

承认自然权利将生态系统和自然实体确立为具有固有权利的法律主体,从以人类为中心转向赋予自然法律地位并促进生态完整性的理念。

总之,食物权并不是孤立存在的。它受到《经济、社会及文化权利国际公约》中权利网络的支持,这些权利若能共同实现,将为可持续粮食安全奠定坚实基础。政策制定者须采取基于权利的整体性方法,从根本上解决饥饿和营养不良问题。

基于人权向公平、韧性和公正的粮食体系转型,强调需要将实质性和程序性要素相结合,从而整合本章讨论的诸多内容。这一方法凸显了PANTHER原则(联合国粮食及农业组织,2011年)的重要性。PANTHER原则能够推动转型进程,这种转型需充分认识到差异性脆弱性,以及历史上形成的、对各类能力、价值观和能动性产生影响的结构性问题。

以参与原则为例,要求土著人民社区必须参与其土地上基础设施项目的所有阶段——包括关于项目必要性的讨论,同时必须尊重当地参与规程,并依照自由、事先和知情同意原则(FPIC)确保其意见得到倾听和尊重。另一方面,问责原则要求受影响社区能够通过有效法律途径追究责任,例如,针对污染水道、空气或土壤的行为主体寻求司法救济和充分赔偿;以及面对那些未能保护他们免受第三方侵害的政府当局。值得注意的是,公平转型韧性要求以战略方式处理人权和公共行为体的职责——不仅要解决直接伤害,还要解决不确定性、脆弱性差异以及社会生态崩溃的根源(Marks,2011年;Brinks等,2019年;Moyn,2019年)。

最后,若无法获得和强制执行,权利便形同虚设。《埃斯卡苏协议》(Etemire,2023年)和《奥尔胡斯公约》(Ryall,2019年)等近期国际法律文书确实在透明度、赋权和法治方面取得了进展,因此,各国必须批准这些文书、加以执行,并借鉴其他司法管辖区的最佳实践和成果。食物权的变革潜力(De

Schutter,2014年)以及植根于繁荣人类与自然愿望(而非仅仅满足基本需求)的人权方法,提供了一个共同框架:促进国际合作与凝聚力(Fakhri,2024年),确立共享价值观,并提升人民尊严。该框架须成为公平转型韧性工作的核心。

3.4 变革理论

图8说明了在粮食体系中实现公平转型韧性所需的变更和流程。实现公平转型韧性是一个迭代过程,需要根据其原则改造现有的非韧性粮食体系。这些原则植根于人权、自然完整性、公平、关怀以及潘瑟原则的应用。公平转型韧性原则可支持实现粮食安全的六个维度(第1章,图5)。

公平转型韧性可通过结构性、系统性和赋能性转型来培育,这些转型可根据具体情况同时或独立发生。公平转型韧性重点关注那些利用可获取、规模适宜的技术和地方变革力量的社会创新过程。必须改变那些支持非韧性的政治经济结构与过程,转向实现人类与自然权利并解决差异脆弱性的结构与过程。支持这种向公平转型韧性的转变,意味着要在安全公正的地球边界内为所有人实现粮食安全与营养(Rockström等,2023年),同时改善各层级的生计与能动性,并加强更公平的治理。

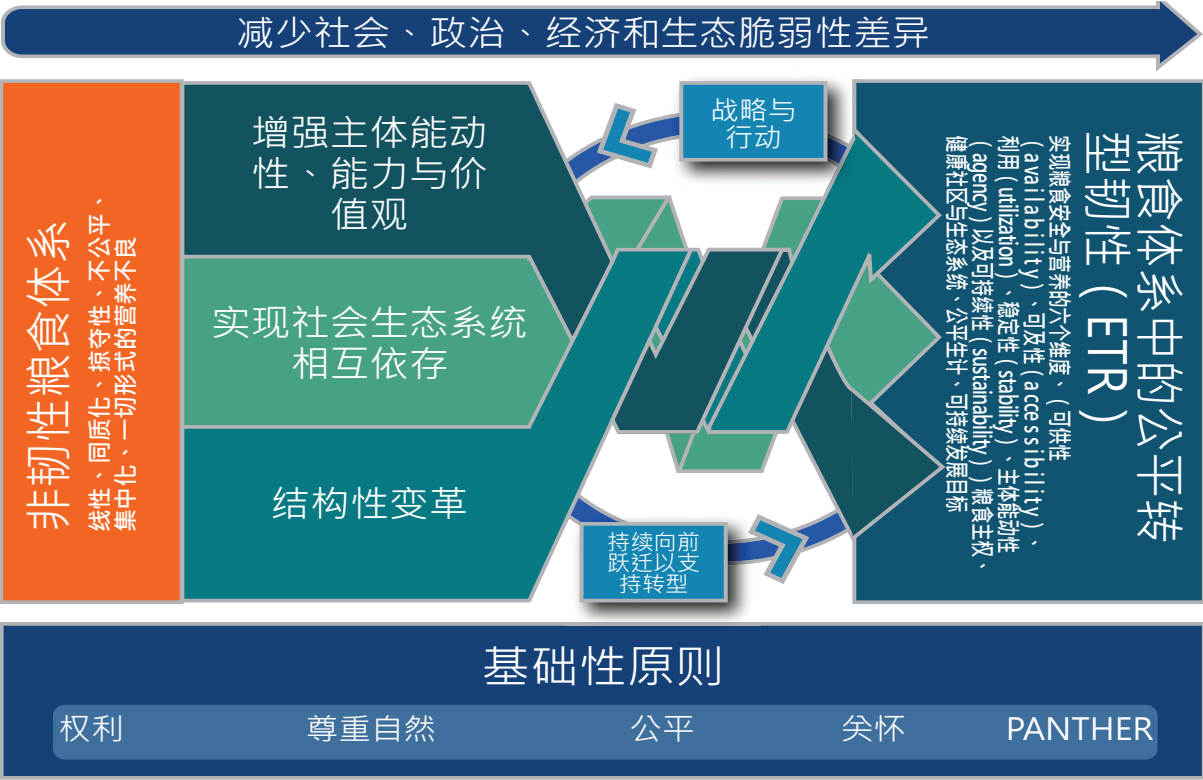
实现公平转型韧性需要通过明确的制度变革,支持社会生态相互依赖与跨地域跨时代联系之间复杂、多尺度的协同关系。通过增强人类能动性、建设能力并秉持与公平转型韧性原则一致的价值观,我们能够激发集体行动,解决权力失衡和社会不公问题,以此作为在粮食体系中实现公平转型韧性的一部分。若想实现这一愿景,需要制定支持性战略和行动,并辅以适当政策和充足资金。

要在粮食体系中实现公平转型韧性,须发展结构性、系统性和赋能性方法,为个人、社区和生态系统在面对不确定性和差异脆弱性时创造更具韧性的条件。这种方法能够降低粮食体系在产生冲击中的作用,并增加多样性和冗余性来帮助扭转当前有害的趋势。

图 8

粮食体系中的公平转型韧性(变革理论)

将非韧性粮食系统转变为具有公平转型韧性 (ETR) 的系统, 必须以人权、自然完整性、公平、关怀和 PANTHER 原则为基础, 赋能最脆弱群体发展其主体能力, 并使其扎根于自身价值观。



注:PANTHER原则:参与 (participation)、问责 (accountability)、不歧视 (non-discrimination)、透明度 (transparency)、人类尊严 (human dignity)、赋权 (empowerment) 和法治 (rule of law)。
来源:作者自行撰写。

3.5 结论

迈向公平转型韧性之路面临诸多挑战,但在生态、经济和社会领域维持现状的长期成本要高得多。不作为的代价包括更大的经济负担、削弱的气候行动及相关成本、日益加剧的不平等,以及更多的人类苦难和社会动荡。具体而言,未能在粮食体系中建立更多公平转型韧性能导致以下后果:

- 人道主义与灾后重建成本增加;
- 气候行动迟缓低效且代价高昂,忽视了许多更易受冲击群体的需求;
- 错失自下而上的领导力与创新机遇,未能实现有效的本地化解决方案;
- 社会不平等加剧,侵蚀社会凝聚力并恶化脆弱性;
- 根深蒂固的系统性不平等,导致动荡与冲突。

在粮食体系中推行公平转型韧性不仅是对社会生态可持续发展的战略投资,更是要摆脱那些常带来负面后果的高成本被动干预。解决根本问题、认识粮食体系中社会与生态要素的关联性、赋能多元社区自主掌控粮食体系,可增强抵御供应冲击和经济中断的能力,促进符合文化传统的饮食方式,巩固地方社会网络,降低粮食体系对未来冲击与压力的贡献度及暴露风险。消除粮食体系不平等有助于实现人民健康、经济公平与地球生态,是达成气候、生物多样性及社会包容正义等全球目标的关键一步。

第 4 章

《战略与行动：实现粮食系统公平转型韧性的路径》



2023 年 11 月，巴勒斯坦代尔拜莱赫，
一家人在家园废墟上烹煮食物。

© WFP/Ali Jadallah

关键信息

- 全球范围内的战略与行动表明，个人、社区、组织、地区及政府能够在不同情境下推动 ETR。
- 实现 ETR 的规划与行动针对个体、社区和生态系统差异脆弱性的根本原因，恪守行星边界与社会边界，增强应对冲击与压力的韧性。
- 减轻潜在压力有助于社区在冲击发生时采取有效应对，最大限度减少变卖资产或牺牲营养等破坏性应对策略。
- 当冲击影响超出应对能力时，人道主义粮食援助——包括食物援助（实物援助）、现金援助（现金转移、代金券）和生计支持（紧急农业与投入）——是满足紧急需求的关键策略。但人道主义援助必须精心设计，确保公平性、效率性与安全分配，避免加剧脆弱性。
- 成功的干预措施具有整体性，在粮食系统多个环节同步推进，建立多元主体的多样化与功能冗余，并实现公平转型。

“粮食系统转型面临的挑战并非粮食短缺，而是拒绝以团结、关怀和尊重所有生命的精神重新配置粮食系统中的权力关系。” (Fakhri, 2025, p. 2)

4.1 粮食系统治理与政策协调性

治理包含能够支持结构性改革、系统方法和社会生态互依关系的决策过程。从地方到全球层面，当治理结构能够确保协同效应和互补性并实现跨层级联动时，其效能更为显著。以下实例展示了促进粮食系统韧性的各类治理、政策和项目倡议。

4.1.1 多尺度治理

本节阐述从地方到全球层面构建一体化协调治理系统。

4.1.1.1 地方层面的综合治理

市政层级的决策与政策对建设韧性粮食系统至关重要。关于实施因地制宜政策以加强治理，HLPE-FSN 第 19 号报告指出：

“行动应聚焦于：国家政府承认并尊重地方/城市及下级政府在塑造粮食系统方面的法定职权；为地方政府提供支持使其能够履行这些职权；投入资源解决地方政府能力薄弱和职能分散的挑战；以及投资于多层次、多边和多行为体的治理进程。” (HLPE, 2024, p. xix)

城市区域方法能够有效整合城市、城郊和乡村空间之间的协同效应 (Blay Palmer *et al.*, 2022)。例如，在厄瓜多尔基多市，由城市主导的参与式都市农业项目 (AGRUPAR) 使妇女和其他脆弱群体能够改善营养状况、建立可持续生计并增强主体能力。实践中，AGRUPAR 项目通过采用生态农业技术和安第斯传统耕作方式，支持居民在社区内进行粮食生产。该项目为食物种植、养殖、加工、营销和销售提供生产资料、培训与技术援助，并在基多市创立 Bioferia 有机市场作为农产品销售平台 (Rodríguez *et al.*, 2022)。参与 AGRUPAR 的女性比例超过 80%，增强女性主体权能是该项目的核心目标 (Young and Rodríguez, 2020)。除产生个人与家庭层面的效益外，AGRUPAR 项目还推动都市农业发展，彰显其在社会、环境和经济可持续性方面的重要价值。该项目推动制定了强化全市粮食安全的公共政策，促进粮食安全与主权、健康饮食环境建设以及减少损失浪费的循环经济发展 (Rodríguez *et al.*, 2022)。AGRUPAR 这些举措共同提升了粮食系统的整体韧性。

粮食政策组织 (如粮食政策委员会——“以会员制驱动的协作型组织”，专注于“改善地方和区域粮食系统” [Schiff, Levkoe and Wilkinson, 2022, p. 1]) 为地方层面实施因地制宜治理提供了范例。粮食政策组织已在地方、省/州、国家乃至地区层面日益普及。其通过应对压力与冲击，致力于实现 FSN。粮食政策小组提供了探索粮食政策的综

合方法,并支持将 ETR 原则纳入决策。如 Santo et al.(2014)所指出的,粮食政策组织的起源(如发起地点与方式)将对组织工作产生持久影响,新倡议制定时需审慎考量。

例如,马里兰州巴尔的摩粮食政策倡议通过采取跨政府部门的资源整合方式,结合体制化建设与关键利益相关方协作(同上),从特别工作组发展为美国规模最大的粮食政策项目之一。该项目制定了全面而精准的粮食系统政策方案,重点关注粮食可及性与全市各社区的日常饮食体验。通过粮食政策与规划部门的工作,该市界定“健康食品优先区”(HFPA)——这些区域具有贫困率高、食品零售商有限、至少 30% 居民无法使用机动车辆等特征。识别这些 HFPA 使市政工作人员能够基于需求更有效地开展项目规划(巴尔的摩市, 2024a)。截至 2024 年,巴尔的摩市粮食政策与规划部门实施的农产品配送项目已提供超过 2,300 万份农产品;作为“食品即药物”计划

(FoodRx) 的积极合作伙伴开展食物配送;通过《综合规划》中的粮食可及性章节提出 42 项具体建议;同时支持学校供餐计划和老年人食品可及性试点项目(巴尔的摩市, 2024b)。

在澳大利亚,维多利亚州粮食安全与粮食系统工作组成立于新冠肺炎疫情期间。这是由州政府主导资源支持的基层社会创新与协同治理范例(Carey and Murphy, 2025)。该工作组由维多利亚州政府法定卫生促进机构 VicHealth 建立。它协调了众多民间社会组织及地方与州政府的行动,初期重点应对新冠肺炎疫情期间的粮食不安全问题。随着工作推进,该工作组合作制定了共识声明,旨在推动维多利亚州粮食系统向更健康、可再生和公平的方向转型(维多利亚州粮食安全与粮食系统工作组, 2022)。安得拉邦的另一案例展示了州政府与地方社区在支持生态转型、改善生计和提高产量方面的有效合作(见专栏 6)。

专栏 6

印度安得拉邦政府合作社区自然农耕项目

安得拉邦社区管理自然农法 (APCNF) 是政府支持生态转型的合作伙伴范例。APCNF 现被视为全球最大规模的生态农业转型实践,近百万农民参与转型(法国农业研究中心 (CIRAD) 2023; GIST Impact 2023)。APCNF 生产方式遵循一套原则与实践:季风前播种、精选 30 种本土种子、农场自制天然投入品、作物间作以及全年 365 天植被覆盖。在水稻田埂间整合果树、藤类蔬菜(如黄瓜)、花卉、块茎作物与草本植物,促进多样性、营养供给、收入增长、径流减少与风险管理(如害虫治理)。配套的庭院经济模式全年生产家庭消费与市场销售的作物。该模式与农场内市场化大田作物(如水稻、棉花)结合,确保农民全年获得食物与收入。

APCNF 模式通过改善生计与产量、提升土壤质量、创建更具韧性的环境以及推动家庭膳食结构转向营养食品,显著增强系统韧性(Bharucha et al., 2020; Durga, 2023; Duddigan et al., 2023; Durga, 2023)。此外,研究人员估算转型 APCNF 可使粮食生产排放平均降低 46%(Rosenstock et al., 2025)。APCNF 模式所含实践能改善土壤根系结构与植物生理机能,从而增强农业生态系统韧性(Kumar et al., 2024)。例如近年来气旋摧毁安得拉邦传统农田时,APCNF 农户与作物系统展现出应对洪涝干旱等冲击的更强能力,使 APCNF 农场对气候压力更具韧性(见 <https://www.youtube.com/watch?v=bdXCp1scSAw>)。

协同治理是社区自然农法项目的关键。2016 年由安得拉邦政府发起并资助的“农民赋权协会”是非营利公司,致力于将个人与社区能力及主体性提升同政府层面结构性变革相结合。APCNF 的治理与推广依托全邦妇女小组参与及农民间互学,多数采用者先从小块田地开始最终过渡至整个农场。

为弥补决策者持续可获高质量数据缺口并赋能转型农民,“全球生态农业学院”(见 <https://courses.apcnf.in/aboutus>)与农民科学家项目为社区领袖开辟通过课堂与田间活动结合获取学位的路径,后者包括害虫识别、作物规划、导师指导与数据收集(农民赋权协会 (RySS), 日期不详)。农民科学家还利用 APCNF 农民集体力量,通过产量、生计、营养、害虫与土壤质量的持续高质量数据展示农业生态转型聚合成果。

自然农法采用属自愿行为,虽部分农民已采纳 APCNF 实践,其他尚未转型。因此化学投入品仍可获取。并非联邦禁止化学品,而是农民正学习如何从高成本投入转向能提升产量与生计的综合性生态农法。该转型通过基于信任的网络、农民科学家与示范农场推进。简言之,自然农法转型成果正推动全国采纳。2024 年印度政府宣布支持生态农业的国家行动。“自然农法使命”旨在推动“遵循基于地方知识、适地技术且适应当地农业生态的本地生态原则”的转型(印度政府 2024)。

(接专栏 6)

来源：GIST Impact.2023.《广角镜下的自然农法：印度安得拉邦社区管理自然农法的真实成本核算研究》。印度与瑞士，GIST Impact，全球粮食未来联盟。<https://www.gstimact.com/groundbreaking-comparative-study-reveals-natural-farming-leads-for-yields-livelihoods-and-health/>; Bharucha, Z.P., Mitjans, S.B. and Pretty, J.2020.《通过印度安得拉邦零预算自然农法实现规模化重构》。《国际农业可持续性杂志》，18(1):1-20. <https://doi.org/10.1080/14735903.2019.1694465>; Government of India, 2024; Durga, L., Bharath, Y., Bliznashka, L., Kumar, V., Jonnala, V., Chekka, V., Yebushi, S. et al., 2023.《印度安得拉邦营养敏感型生态农业计划对膳食多样性、营养状况及儿童发育的影响》。medRxiv.[2025 年 7 月 4 日引用]。<http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2023.05.16.23290036>; Duddigan, S., Shaw, L.J., Sizmur, T., Gogu, D., Hussain, Z., Jirra, K., Kaliki, H. et al., 2023.《与传统或有机系统相比，自然农业通过提升土壤质量提高印度东南部的作物产量》。《可持续农业发展农学》，43(2):31. <https://doi.org/10.1007/s13593-023-00884-x>; Kumar, A., Brar, G.S., Kaushal, S. and Shubham.2024.《农业实践中零预算自然农业 (ZBNF) 的可持续发展属性》。《亚洲土壤科学与植物营养杂志》，10(2):205-214. <https://doi.org/10.9734/ajsspn/2024/v10i2277>

4.1.1.2 全球治理、政策协调与最受影响群体

联合国制定关于全球性问题的框架和指南，这些框架可在各层面运作并提供规范。如《联合国原住民权利宣言》(UNDRIP) 和《联合国农民权利宣言》(UNDROP) 所倡导的规范，旨在减少边缘化并承认所有人与生俱来的权利（例如获得安全工作环境的权利和获取传统饮食方式的权利）（联合国大会，2007；联合国人权理事会 (UNCHR)，2018）。实现这些权利可降低个体面对冲击和压力的脆弱性，但整合这些政策和建立政策协调性需要时间。

确保这些宣言和基于权利的框架得到充分实现并反映在政策中，是所有国家迈向韧性的重要步骤——这些政策的实施和保护需要在国家和司法层面进行。这可通过国家立法实现，例如正式承认**自然权利**以支持社区 FSN 及生计保护。印度《森林权利法》保障原住民及森林依赖型社区依法获得传统土地的使用权。森林权利支持社区维持生态敏感型粮食生产，同时保护生物多样性并实现 FSN (Kurup and Bhaya, 2020)。根据部落事务部规定，该法案涵盖与耕种和居住相关的个人及社区权利。法案明确的权利包括获取土地和水道的权利，以及应用传统知识的权利。此外，该法案的治理机制包含使部落社区能够参与制定影响当地的政策和计划的程序。根据该法案实施的行动也有助于实现国家对 SDG 的承诺以及印度国家自主贡献 (Kurup and Bhaya, 2020)。

4.1.2 通过政策协调构建公平转型韧性

在金融、土地改革、劳动、社会保护和学校供餐计划等领域的多项政策倡议和计划，有助于阐明政策协调如何促进 ETR。

金融

转变粮食系统融资方式是实现 ETR 的关键领域，包括减少脆弱人群和国家的历史及未来债务负担，投资于构建 ETR 的长期过程，包括将利润再投资于粮食系统以及最脆弱主体的生计。

包容、民主和公平的金融投资、信贷和资源供给，是公共和私营主体应对冲击和建设韧性粮食系统能力的重要组成部分。经合组织对新冠肺炎疫情期间及之后中小企业 (SME) 表现的分析强调：“避免中小微企业 (MSME) 过度负债，培育多元化金融工具，刺激企业创建，通过结构性措施增强 MSME 韧性”的重要性 (OECD, 2020, p. 1)。

为促进 ETR，金融机制的设计必须民主、包容并尊重最脆弱群体的需求和权利，且必须覆盖整个粮食系统。在某些情况下，规模较小的女性领导农业企业可能对冲击的韧性较弱，如在新冠肺炎疫情期间尼日利亚和土耳其所见 (McCarthy 2025; Minten, Belton and Reardon, 2023; Ekin, 2024)，部分原因是获得信贷的机会较少和冲击前的财务约束。因此，数字金融和包容性金融技术及机制有助于构建韧性。研究表明这些措施对粮食安全有积极贡献 (Lin et al., 2022; Liu and Ren, 2023)，特别是在设计时考虑到消除获取信贷、

储蓄和保险的常见障碍 (Mapanje *et al.*, 2023; Idika *et al.*, 2024)。本地资金也可能是金融韧性的关键组成部分, 因为依赖外资也会削弱企业的韧性 (Ekin, 2024)。特别是“克服农业信贷融资障碍需要采取系统性和多层面的方法, 涉及包括政府、金融机构、农业发展组织和农民自身在内的各利益相关方” (Mapanje *et al.*, 2023, p. 1)。

新兴创新金融机制——包括混合融资、基于结果的融资和韧性债券——能够为韧性粮食系统提供可获得且可利用的金融资源 (Lipper *et al.*, 2021; Diaz-Bonilla, Swinnen and Vos, 2021)。然而, 此类融资工具往往缺乏促进粮食系统韧性所必需的包容性与可及性。Wattel *et al.* (2024) 研究表明, 许多旨在推动粮食系统转型的创新金融机制对小农 (特别是妇女和青年群体) 来说仍然难以获取。这是因为这些机制依赖于难以接触的正式机构, 涉及高昂的前期成本, 且在多数情况下未能充分契合农业生产周期。

公共融资与社会融资 (包括影响力投资和政府支持) 有助于引导金融资源投向再生型粮食系统倡议 (Stephens, 2021; Bosma *et al.*, 2022), 从而促进粮食系统的社会生态韧性与公平性 (Ekin, 2024)。然而, 实施再生型粮食系统社会融资实践面临若干障碍, 包括“与现有优先追求快速有形回报的投资模式不兼容”, 以及“认为金融本身可能削弱韧性”的普遍认知 (同上, 第 5 页)。尽管如

此, 当设计充分考量地域特征和不同冲击的具体特性时, 低息的优惠性融资或影响力金融工具仍能增强农业和粮食系统韧性, 支持其适应并应对经济冲击、流行病、冲突和自然灾害的能力 (Minten, Belton and Reardon, 2023)。

土地改革

保障土地获取安全是小农及其所供养社区的基本需求。世界粮食安全委员会 (CFS) 《国家粮食安全背景下土地、渔业及森林权属负责任治理自愿准则》可为各层级治理方法提供指导。该自愿准则在 2009 年 CFS 改革进程后被视为早期成功范例, 因为它是围绕最受影响群体开展有意协作和共识建设的成果 (Bekh *et al.*, 2015)。这一模式可为其他进程提供借鉴。

随着传统公共土地管理面临个人产权正规化和土地收购的压力, 缺乏土地权属保障者不得不寻求 (重新) 主张土地的新途径 (如加纳案例, 见 Ghebru and Lambrecht, 2017)。在肯尼亚, 牧民与组织协作支持气候韧性放牧实践, 同时尊重和强化原住民权利。肯尼亚“农民社区可持续与公平权利保障及生态农业倡议”项目着重赋能农民认知自身权利并参与立法审查等政策进程。这与非洲各地将土地权利与 FSN 相联系的其他倡议相一致 (Onyeaka *et al.*, 2024)。巴西的类似努力在推进生态农业和提高农民韧性的同时, 突出保障最脆弱群体的土地权利 (见专栏 7)。

专栏 7 土地改革与无地农民运动

自 1984 年为更公平世界奋斗至今, 无地农民运动 (MST) 已成为拉丁美洲最大社会运动。自 1990 年代以来, MST 定居点通过与“农民之路”等全球运动联动, 探索、参与并拓宽生态农业概念 (Borsatto and Souza-Esquerdo, 2019)。例如, De Melo (2024) 强调了一个男女同性恋、双性恋和跨性别者集体的制度化进程, 该集体有助于提升运动内部被边缘化群体的能见度和话语权。在巴西塞拉多地区, MST 领导层鼓励采用生态农业, 发现参与区域生态农业营销合作社 (如区域生态农民协会) 的农民在八项社区认定指标中实现更高整体韧性 (Blesch and Wittman, 2015)。2001 年, MST 超越地方层面, 通过世界社会论坛联盟在全球舞台要求正义与更公平世界, 彰显地方与全球层面联动的重要性。

来源: Borsatto, R.S. and Souza-Esquerdo, V.F. 2019.《无地工人运动 (MST) 在农村定居点推广生态农业的经验: 教训、成果和挑战》。《生态农业与可持续粮食系统》, 43(7-8): 915-935. <https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1615024>; Blesch and Wittman, 2015

劳动

具有公平转型韧性的粮食系统建立在社会经济韧性基础之上,这种韧性与保障就业机会和防范劳动力市场脆弱性具有内在联系。确保所有粮食系统工作者都能适用劳动法规(包括国际劳工标准和国家立法,涵盖职业安全健康、社会保障和工人权利)对保障其应对冲击与压力的能力至关重要。

其他人权文书如 UNDROP 也包含与工人权利相关的重要条款。特别值得注意的是,UNDROP 规

定了拒绝接触危险化学品的权利、获得公平报酬(如生活工资)的权利、集体谈判权,以及消除农业领域歧视性劳动实践(如最低工资豁免和拒绝组建工会权)(联合国人权理事会 (UNHCR), 2018)。保护劳动者和粮食生产者免受剥削及劳动力市场与粮食系统的不确定性,不仅能增强其应对冲击与压力的能力,还能强化其主体性,使粮食系统在经济和社会层面更具韧性。印度通过问责制公开听证会的实践表明,劳动者如何通过基于权利的流程行使主体性来影响就业方案,从而支持农村工作者(见专栏 8)(Pande, 2021)。

专栏 8

赋权边缘群体:公众听证会作为问责与权利实现的工具

公众听证会 (Jan Sunwais) 源于 1990 年代印度基层斗争,旨在解决就业计划中的工资与公共工程差异。公众听证会是社区成员批判性评估政府计划政策执行情况及私营实体活动的平台。拉贾斯坦邦工农力量联盟(工人与农民集体)于 1994 年组织首场公众听证会。社区成员公开表达诉求、要求问责,并就计划权益、执行与目标群体问题与官员交涉,援引公开名册或支付记录揭露违规行为。这些为期一天的听证会有记者、退休公务员或法官、政府官员及民选代表参与。公众听证会创造临时空间,改变村民与地方政府代表间的交流条款,营造免遭报复恐惧的环境。

基于《工作权法案》的著名“圣雄甘地国家农村就业保障计划”为每个农村家庭提供法律保障:每个财政年度最多 100 天就业,按既定国家最低工资标准从事非技术体力劳动。该保障不受资金可用性限制。法案规定社会审计以确保提供有保障工资就业的问责制与透明度,公众听证会作为这些审计的关键机制。各邦进展不均:部分邦现为政府主导进程;其他邦(如拉贾斯坦邦)为自下而上公民社会主导进程;另有邦采用公民社会与政府协作模式。

现今政府还在粮食安全、残疾人保障及《建筑与其他建筑工人法案》等多项计划中强制推行社会审计。通过使治理过程透明包容,公众听证会有助于实现工作权与食物权等关键权利,从而加强社会公正。

来源: Pande, S. 2021.《印度社会审计:公民监督制度化》。收录于:问责研究中心。[2025 年 7 月 7 日引用]。
<https://accountabilityresearch.org/social-audits-in-india-institutionalizing-citizen-oversight/>

利用公共计划实现公平转型韧性:社会保护

社会保护被广泛认为是构建韧性的关键政策工具,通过增强面临冲击与压力者的吸收能力、预见能力、适应能力和转型能力来实现。其作用已得到塑造可持续发展与韧性议程的主要国际框架、协议和科学报告的认可,包括《2030 年议程》、《2015-2030 年仙台减少灾害风险框架》、政府间气候变化专门委员会第六次评估报告、公正转型工作方案、《关于可持续农业、韧性粮食系统和气候行动的埃米尔宣言》以及全球消除贫困与饥饿联盟。尽管各机构对社会保护的定义存在差异,但普遍共识认为“社会保护是一系列旨在预防和保护所有人免于贫困、脆弱性和社会排斥的政策

与计划,特别关注脆弱群体”(SPIAC-B, 2019, p. 1)。广义上包含三类计划:i) 社会救助:非缴费型计划,确保家庭和个人维持最低收入与消费水平;ii) 社会保险:缴费型(有时享受补贴)计划,防范各类生命周期风险;iii) 劳动力市场计划:针对劳动年龄人口,提升就业能力和收入潜力。

社会保护能增强最脆弱社会群体抵御冲击与压力的能力 (Devereux *et al.*, 2024; Burchi and Loewe, 2022)。它不仅帮助个人和社区恢复原状(通过吸收冲击影响、平滑消费、预防负面应对机制和降低即时脆弱性),还通过构建长期能力与主体性、促进公平和支持权利实现,帮助其向前发展。以**现金转移计划**为例,不仅能提供即时贫

困保护 (Bastagli *et al.*, 2016), 还能防止经济进一步恶化, 促进健康、教育、技能培养和资产创造等人类发展领域的长期投资 (Baird *et al.*, 2014)。此类计划帮助家庭克服财务约束、管理风险并投资于资产、生计和收入多元化 (Tirivayi, Knowles and Davis, 2013; Asfaw and Davis, 2018; Handa *et al.*, 2018)。这种多维度能力凸显了社会保护计划在增强全方位韧性中的关键作用。

环境现金转移计划 (支付与采用可持续实践或补偿生态系统准入限制挂钩) 和 **公共就业计划**, 在支持自然资源管理和生态系统恢复方面展现出潜力。然而, 财务可持续性和社区参与等挑战凸显了参与式方法和长期融资机制的必要性 (Bhalla *et al.*, 2024)。公共就业计划, 如印度的圣雄甘地国家农村就业保障计划 (MGNREGA) 和埃塞俄比亚的生产性安全网计划, 在危机期间提供了关键救济。MGNREGA 包含防止基于性别和种姓歧视的条款 (Tenzing, 2020), 而社会审计等参与和问责机制则赋能边缘化群体主张权利、追究服务提供者责任并影响计划决策 (见专栏 8)。

社会保护系统在脆弱性、冲突和长期危机情境中具有关键作用, 既能作为满足紧急需求的生命线, 又能成为长期发展、稳定与和平建设的平台——即便在治理存在争议的情况下亦然。这需要应对人道主义-发展-和平关联领域的多重需求, 投资于地方社会保护实施能力并配备适用的数字化工具 (Smith, 2025)。在此背景下, 适应性社会保护 (最初针对气候韧性提出) 和冲击响应型社会保护 (专注于危机期间扩大项目规模) 等概念已成为构建更灵活、及时和风险知情型系统的重要框架 (Tenzing, 2020)。这些方法强调社会保护与灾害风险管理和人道主义援助的整合, 并突出其在预见、应对和适应各类冲击与压力方面的作用。

社会保护系统在吸收危机影响方面同样发挥关键作用, 能够系统性地预测冲击前纳入预期行动方案 (FAO, 2023; Bharadwaj, Mitchell and Karthikeyan, 2023; Costella *et al.*, 2017)。此外, 社会保护有助于管理气候变化衍生的风险 (Costella *et al.*, 2023)。Bhalla *et al.* (2024) 的评估报告阐明了社会保护通过以下方式促进气候适应: i) 提高气候适应性农业实践与技术的采纳率; ii) 推动生计多元化, 纳入对气候波动敏感性较低的收入来源; iii) 促进自然资源管理与生态系统恢复。然而, 社会保护项目需明确纳入应对气候变化的具体要素以构建适应能力, 并将覆盖范围延伸至最需要干预的最脆弱群体。此外, 社会保护通过确保绿色经济转型过程的公平性, 在缓解气候减缓政策影响方面扮演重要角色。

社会保护项目还在危机时期充当关键宏观经济稳定器。在新冠肺炎疫情等协同性冲击期间, 社会保护提供了流动性并刺激地方支出, 从而支持企业运营、保障就业岗位并提振总需求。作为财政刺激工具, 由于低收入家庭消费倾向较高, 其具有显著的乘数效应 (Behrendt, 2013; Bhalla *et al.*, 2021)。

如前所述, 转型变革需要系统化方法。就此而言, 社会保护项目应与补充性营养计划、气候行动、生计项目和就业政策相协同。对生计的关注通常体现为经济包容项目, 旨在消除获取可持续生计的多重障碍 (Arévalo-Sánchez *et al.*, 2024), 从而支持向前发展。这种整合强化了跨部门联动, 针对脆弱性根源, 减少社会不平等并增强长期韧性。实施过程中, 社会保护项目应采用基于权利的方法扩大覆盖范围, 确保参与和问责机制, 并融入性别敏感性和性别转型视角以促进妇女赋权 (Kundo *et al.*, 2024), 确保项目有效构建转型能力并减少社会不平等。

实现社会保护项目的多重目标具有复杂性。Ulrichs *et al.* (2019) 强调 **必须坚守基本原则**——迈向转型性社会保护的第一步是扩大覆盖范围并优化实施机制, 确保其及时性、可靠性、一致性和充分性。目前, 低收入国家中仅 9.7% 的人口享有至少一项社会保护福利 (国际劳工组织 (ILO), 2024)。因此, 扩大覆盖范围并加强国家和地方各级社会保护基础建设, 对有效支持韧性能力至关重要。

利用公共计划实现公平转型韧性: 粮食储备

极端天气事件持续危及农业生产, 导致日益增多的人口面临粮食不安全。公共粮食储备因此成为提升民众韧性、稳定价格、保障危机时期粮食获取和控制市场波动的关键政策工具。自 2007/2008 年以来, 特别是乌克兰战争爆发后, 各国对公共储备重新产生兴趣。公共储备允许在本地或国际市场采购谷物, 进行仓储, 并在需要时分发或转售。公共储备旨在稳定谷物供应, 保护民众免受农业生产固有波动性的影响, 并减轻生产者 (特别是小农) 因高度金融化商品市场波动而承受的经济压力 (van Huellen and Abubakar, 2021)。HLPE-FSN 2011 年报告指出: “储备水平与价格波动之间的关系已得到充分证实: 低储备水平与价格飙升和高度波动密切相关” (HLPE, 2011, p. 12)。正如 FAO 在 2021 年所强调的: “充足储备可缓冲供需冲击, 防止最终短缺并增强市场信心” (FAO, 2021b, p. 2)。因此, 尽管各国公共储备计划的实施模式在世界贸易组织存在争议, 这仍是实

现 FSN 的重要政策机制。完善透明的信息系统,如农业市场信息系统 (AMIS) 这一食品市场透明度机构间平台,对政策决策和储备管理至关重要 (Nakuja, 2018)。(另见第 4.2.2 节)

尽管目标和范围差异显著,公共储备计划在应对粮食不安全和支持国内生产方面仍取得重要进展。例如,西非国家经济共同体的三级储备战略(地方、国家和区域)包含实物谷物储备和资金储备,以应对不同级别危机。自 2017 年以来,该区域储备已启用 19 次,向区域内 6 个国家提供总计 5.5 万吨谷物支持 (Maduna, 2022)。这些储备通过降低人力和资本危机成本,增强区域应对经济、气候、健康和安全冲击的韧性。随着冲击加剧,实物和资金储备需进一步扩大,该战略还需与其他社会保护计划整合,以最佳方式促进区域粮食安全和韧性建设(西非国家经济共同体 (ECOWAS) 委员会, 2021)。

利用公共计划实现粮食系统公平转型韧性:学校供餐计划

政府采购为政府和机构运用公共法律、法规和资金支持 FSN 及各社会生态互依关系提供重要机遇 (Morgan 2025)。学校供餐计划作为政府采购的一种形式,惠及全球 4.18 亿儿童,成为最广泛使用的社会保护方式之一。然而,低收入国家仅 18% 的儿童在校获得每日营养餐食,显示覆盖范围存在显著差距 (Alderman *et al.*, 2024)。学校供餐计划的主要目标是提高入学率和巩固率,并通过补充儿童食物摄入来解决饥饿和营养不良问题。这对遭受结构性歧视和处于不利地位、通常更难获得教育和卫生服务的女童尤其有益。此外,学校供餐计划通常向当地小农采购食品。当设计为“本土化”计划时,能够促进当地农业价值链发展,推动粮食系统转型,鼓励本地粮食生产,在食品供应链(包括食堂)创造就业机会,并为生产者提供更稳定的市场准入和贸易条件 (Bhalla *et al.*, 2024)。改善儿童 FSN 状况,为当地农民提供更稳定的市场和生计,可减轻压力并在冲击发生时增强整体韧性。

确保家庭农民、传统社区和妇女公平进入制度性市场的法律有助于实现结构性变革,推动粮食系统向公平韧性转型。例如,巴西第 11.947/2009 号法律规定,分配给国家学校供餐计划 (PNAE) 的联邦资金中至少 30% 必须用于直接向家庭农场和农村家庭企业或其组织采购产品。虽然这些目标并非总能实现 (Oliveira *et al.*, 2024),但这有助于确保资金持续投入、运营支持和包容性。PNAE 支持将政府采购与教育、农业和营养部门相结合,以促进可持续粮食系统,而 PNAE 监测平台确保透明

度和问责制。此外,对家庭农业的重视强化了农村生计,并促进妇女和原住民的参与。例如,当从农村家庭采购食品时,至少 50% 的价值必须以妇女名义进行(第 14.660/2023 号法律)。

PNAE 每日为 4,000 万学生提供餐食,帮助确保全年获得营养食品,并强调使用本地、最少加工的食品 (Vilela, 2025)。补贴餐食计划优先考虑弱势群体,包括原住民和逃亡黑奴后代社区,通过差异化人均资金确保可及性。营养指南推广多样化、文化适宜的饮食和健康饮食习惯。PNAE 立法要求在有原住民地区或逃亡黑奴后代社区学生的州和市,学校供餐委员会必须包含原住民代表。重要的是,立法框架保护该计划免受政治变动影响,确保持续支持和稳定。在社会和经济层面,该计划赋能小规模家庭农民,推广短链价值链,并尊重传统饮食实践作为整体可持续性的组成部分。学校供餐委员会和原住民代表的积极参与确保了参与式治理。尽管取得成功,一些城市未能达到 30% 的家庭农民采购要求,餐费通胀调整也不一致,影响了食品多样性和公平性。此外,对农民复杂的文件要求可能阻碍参与 (Oliveira *et al.*, 2024)。

加纳、印度、日本和肯尼亚等国也有重要的学校供餐计划。这些计划聚焦本地采购食品、文化适配的营养供给和食育学习,同时保障所有人的食物权。肯尼亚提供了食品采购政策的实践范例,政府建立的学校供餐计划旨在直接向当地农民采购食品,或在人口密度低、路网不足的地区通过集中采购获取食物。虽然需要简化小农参与流程以提高可及性,但该计划提升了营养与种植知识普及度,培育了技能并振兴了地方经济,改善了 FSN,特别惠及儿童群体。布西亚县的项目采购营养丰富的本土植物,既促进生物多样性又为小农开辟市场通道 (Bhalla, 2023)。肯尼亚国家学校膳食与营养战略明确将小农与学校供餐相衔接,尽可能直接采购于这些供应商。对学校菜园作为营养与职业教育平台的重视也激发了社区参与,并能以本地种植的果蔬补充学校餐食,促进膳食可持续性。计划内的试点项目证实了将政府采购与当地营养丰富、生物多样作物(如非洲叶菜)种植相结合的可能性,改善了营养状况,保护了生物多样性并发展了地方价值链 (Bhalla, 2023)。

加纳学校供餐计划 (GSFP) 始于 2005 年,是政府主导的社会干预项目,旨在提升公立小学入学率、出勤率及学生营养水平,重点关注低收入社区。该计划每日为幼儿园和小学儿童提供一餐热营养午餐(性别、儿童与社会保护部, 2017)。GSFP 餐食以典型加纳膳食为基础(世界粮食计划署, 2025),由营养师设计确保碳水、蛋白质与

蔬菜均衡，支撑健康成长与学习 (MoGCSP, 2021)。GSFP 遵循本土化学校供餐模式，从当地农民采购食品以刺激农村经济并支持国家农业发展。该计划还创造就业机会，特别针对妇女群体，多数妇女在计划中担任餐饮员与厨师 (Mohammed, 2021)。计划资金主要来自加纳政府，并获世界粮食计划署、SEND 加纳和 SNV 等发展伙伴的技术与资金支持 (世界粮食计划署 (WFP), 2019; MoGCSP, 2021)。资金通过国家预算分配，但拨款延迟与食品涨价等挑战可能影响餐质稳定性 (SEND 加纳, 2014)。目前 GSFP 覆盖加纳全部 16 地区的 300 余万儿童 (MoGCSP, 2021)。该计划由性别、儿童与社会保护部统筹，与教育、食品农业两部协同推进。目标区域基于贫困与脆弱性指标划定，确保扶持惠及最弱势地区 (SEND 加纳, 2020)。尽管取得成效，计划仍面临基础设施缺口、供餐不稳定、监测系统薄弱及社区监督有限等挑战。强化问责、整合学校菜园、分散食品采购与保障及时充足资金对长期可持续性至关重要 (SEND 加纳, 2020)。

这些案例展现了通过构建区域市场联系与社会生态互依关系，推动粮食系统向 ETR 发展的干预实践。

4.2 应急准备、预案制定和前瞻规划

FSN 遭受环境、经济、健康、社会及政治冲击与压力的威胁。全球饥饿人口在新冠肺炎疫情期间 (2019-2021) 激增，当前发生率维持在 9% 左右 (FAO *et al.*, 2024)。2023 年，59 个粮食危机国家或地区近 2.82 亿人遭遇严重急性粮食不安全 (IPC/CH 第 3 阶段及以上) (GRFC, 2024)。当个体面临危及生命或生计的严重食物匮乏时，即产生急性粮食不安全。此类状况可能对儿童及孕哺期妇女造成长期 (甚至跨代) 影响。儿童在出生首 1,000 日内最为脆弱 (见专栏 9)，此期间的粮食不安全会损害终身健康与生产力 (Rosen *et al.*, 2024)。慢性粮食不安全指因贫困与边缘化等深层结构问题，持续无法获取健康活跃生活所需的充足膳食。

联合国维和研究显示，过去 60 年间，超过 40% 的国内冲突与自然资源问题相关，如自然资源开采或气候生态压力 (联合国维和，日期不详)。危机进而引发相互关联、重叠与倍增的粮食系统影响，形成所谓多重危机 (Lawrence *et al.*, 2024)。认清并应对急性慢性粮食不安全的交叉与关联，对制定前瞻有效应对策略至关重要。冲突、经济冲击与极端天气

专栏 9 生命最初 1,000 天

从怀孕到儿童 2 岁期间的“生命最初 1,000 天”，是改善儿童营养与健康的关键干预窗口 (Victora *et al.*, 2008; Cusick and Georgieff, 2016)。此阶段胎儿与婴儿经历快速生理成长，包括大脑、代谢与免疫系统发育 (Likhar and Patil, 2022)。该时期的营养缺陷难以通过后期追赶性生长弥补。妊娠期间，母亲膳食与营养对母体健康及儿童未来发展至关重要。此阶段奠定儿童未来营养与健康基础，影响出生结局 (如出生体重)、早期及后续生长以及未来收入潜力 (Martorell, 2017)。对婴儿而言，6 月龄引入辅食至关重要，多样化、营养密集且适宜食物的添加取决于母亲知识与家庭粮食安全状况。此外，5 岁以下儿童期是脆弱阶段，儿童尤其面临营养不良风险。此期间需要多样化且营养丰富的食物以满足早期儿童生长发育的微量营养素、蛋白质、能量及其他需求。若缺乏这些，儿童会出现发育迟缓、消瘦、体重不足、微量营养素缺乏，或在某些区域出现超重与肥胖。全球范围内，营养不良导致 5 岁以下儿童死亡案例的 45% (Katoch, 2022)。冲突与气候变化等冲击压力加剧这些挑战。韧性且公平的粮食系统应提供全生命周期的充足营养与膳食，特别针对孕哺期妇女、生命最初 1,000 天的儿童以及整个儿童期。系统应确保贫困脆弱家庭 (无论城乡) 的儿童获得具有适当营养质量的辅食，以支持最佳生长并预防所有形式的营养不良。

来源: Martorella, R., 《生命最初 1,000 天营养改善与成人人力资本及健康的关系》《美国人类生物学杂志》, 29(2): e22952. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22952>; Likhar, A. and Patil, M.S. 2022. 《生命最初 1000 天母体营养的重要性及其对儿童发育的影响: 叙述性综述》。《Cureus》, 10 月 8 日; 14(10): e30083. <https://doi.org/10.7759/cureus.30083>; Katoch, O.R. 2022. 《儿童营养不良的决定因素: 系统综述》。《营养》, 96: 111565. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111565>

相互交织,并与贫困等潜在脆弱性相互作用,共同推动并放大粮食危机(同上,2024)。

此外,危机正趋于复杂化与长期化。2023年,全球有36个国家处于长期粮食危机状态,其中19个国家同时面临严重粮食危机(GRFC,2024)。人道主义应对计划平均持续周期达10年,部分国家的援助呼吁已连续运行超过20年(联合国人道事务协调厅(UNOCHA),2025)。在长期危机中,大量人口持续面临饥饿、疾病和生计中断的严重脆弱性(FAO,2010)。这些危机通常由冲突、环境退化、自然与人为灾害、气候变化、不平等和治理不善等多重因素共同导致,所有这些因素都加剧粮食系统脆弱性并引发大规模流离失所(CFS,2015;Fakhri,2022;GRFC,2024)。这些危机扰乱粮食安全的所有六个维度,导致营养不良、发育迟缓、消瘦、微量营养素缺乏甚至死亡等严重后果(HLPE,2020a;HLPE,2024)。

4.2.1 人道主义危机

当冲击超出应对能力时,人道主义救济对满足紧急需求和保护生命至关重要。这需要向所有受影响社区公平、高效和安全地分配援助,特别关注可能因性别、年龄、残疾、族裔或流离失所而边缘化的群体。同时还需要保护农业生计和生产系统免受冲击影响。有时,粮食援助附带条件(如要求购买捐助国商品的粮食捐赠)。这可能加剧受援者和当地市场的脆弱性(Clapp,2017)。认识到这一点,WFP在1999至2005年间将本地和区域采购量增加四倍,体现在全球粮食援助中超过半数(超50%的非美国粮食援助)从发展中国家采购。WFP寻求通过本地和区域采购促进竞争、加强农民组织,并支持区域粮食营销基础设施建设(Barrett,2008)。尽管实证证据有限,Barrett(2008)强调粮食援助计划应聚焦精准定向的粮食援助,以解决季节性流动性和营养约束,从而提高小农生产力和市场参与度。同样重要的是投资韧性制度和物理基础设施,增强小农获得生产资产和改进技术的能力。抗灾交通网络、仓储设施和冷链等公共投资对保障食品质量和实现及时高效分配至关重要。

人道主义界日益认识到需要更可持续和协调的方法。这一转变体现在2016年伊斯坦布尔世界人道主义峰会上启动的“大交易”,强调提高效率;通过增强地方能力和领导力实现人道主义努力本地化;以及整合人道主义、发展与建设和平工作以解决危

机根源和构建长期韧性。这是一项长期努力,需要提升个人能力和主体性,并建立公平治理结构以有效管理未来风险。这也意味着更好协调人道主义援助、发展援助和气候融资,将其导向粮食系统。

应对粮食危机需要不仅缓解即时症状而且解决根本原因的政策,从而实现ETR并降低长期脆弱性。2015年CFS通过的《长期危机中粮食安全与营养行动框架》(CFS,2015)提供了指导长期危机行动的11项原则。包括满足关键FSN需求,建设适应这些局势特定挑战的韧性生计(例如保护受影响或有风险群体,赋能妇女和女童,支持证据行动和利益相关方认同及问责),以及通过FSN建设和平、可持续管理自然资源和减少灾害风险等行动,助力解决粮食不安全和营养不良的根本原因。

4.2.2 应急预案与应急准备

粮食与营养危机通常具有可预测性,这意味着有效的前瞻预见、应急预案和应急准备能够最大限度地减少这些危机造成的危害并保障FSN。需要兼顾短期应对方法和长期策略,以确定如何实现“恢复原状”和“向前跃迁”。可通过前瞻性工作来规划战略,以公平转型粮食系统并增强韧性。需要加强包括预警系统、供应链和物流网络、社会保护机制和协调平台在内的系统,以实现紧急粮食供应和相关物流的快速动员和高效分配。这些行动必须立足于涵盖农业、卫生和基础设施等领域的跨部门政策。

准备和应急预案是减少灾害风险战略和政策的重要组成部分,其“旨在防止灾害风险产生、减少现有风险以及加强经济、社会、卫生和环境韧性”(UNDRR,2017)。《仙台框架减灾术语》旨在促进对减少灾害风险概念的共同理解。

备灾是指政府、组织、社区和个人预先发展的知识、能力和行动,以有效预测、应对和恢复可能发生或迫在眉睫的灾害影响。它以风险分析为基础,与预警系统密切相关,包括应急预案等活动(UNDRR,2017)。

应急预案是一个管理过程,基于可能的紧急情况分析灾害风险,并预先建立有组织和协调的行动安排。它明确机构角色、分配资源、规划信息流并为特定行动者设定操作程序,从而实现及时、有效和适当的响应(UNDRR,2017)。

冲击和干扰范围从气候和环境灾害到地缘政治冲突、经济动荡以及健康和生物安全状况。虽然不同的冲击需要针对性应对，但多灾种预警系统 (MHEWS) 等政策行动有助于预测和减轻各种危害的影响 (见专栏 10)。

这些系统的建立正在取得进展。截至 2024 年 3 月，有 108 个国家报告拥有 MHEWS，是 2015 年 (52 个国家) 的两倍多。然而，不到一半的最不发达国家和仅三分之一的小岛屿发展中国家拥有这些系统，有限的风险知识、操作系统和基础设施限制了其有效性。

与具有“实质性”到“全面” MHEWS 的国家相比，具有“有限”到“中等” MHEWS 全面性的国家与灾害相关的死亡率高出六倍，受灾人数多出四倍 (UNDRR and WMO, 2024)。基于预警信息的预期行动涉及在灾害发生前采取积极措施减少其对粮食系统的影响。

粮食安全和农业预警系统的实例 (见专栏 10) 包括 FAO 的全球信息与预警系统、美国国际开发署的饥荒预警系统网络、农业资源监测与作物产量预测系统、美国农业部外国农业服务局以及世界粮食计划署的季节性监测系统。农业部外国农业服务局和 WFP 的世界粮食计划署季节性监测。这些系统通

过监测粮食价格、生产供应水平、收成和天气预报等信息，为国家与区域层面提供正在发生或预期的粮食安全危机预警。

埃塞俄比亚的“生计早期评估与保护工具”及“生计影响分析表”是国家层面预警系统的典型范例，这些工具为该国旗舰社会保护计划——生产性安全网计划提供数据支撑。该计划整合了干旱应急机制，能快速扩展至面临粮食不安全的新受益人群。2011 年非洲之角干旱期间，该计划在三个月内迅速向额外 310 万人延伸了援助。其与预警系统的直接联动使响应时间压缩至两个月内，远快于人道主义呼吁所需的八个月响应周期 (Gustafson, 2019)。莫桑比克 2023 年 10 月为应对厄尔尼诺诱发干旱风险的前瞻性行动项目，实施了以下关键举措：组织社区动员与意识提升会议传播预警信息；开展节水农业技术培训；通过发放优惠券提供耐旱种子、有机增效肥料及农具，以维持干旱早期粮食生产。这些措施使牲畜死亡率下降并提高了作物产量 (UNDRR and WMO, 2024)。

粮食系统准备工作的一个重要因素是建立基线。建立基线是粮食系统应急准备的核心环节。基线粮食评估或粮食资产地图 (Soma *et al.*, 2022) 有助于识别需通过投资弥补的基础设施、社会与社区缺口，同时掌握可紧急动员的社区与基础设施优势。

专栏 10 预警系统

42]

由美国国际开发署于 1985 年开发的饥荒预警系统网络 (FEWS NET) 追踪至少 30 个国家人道主义及其他粮食不安全区域的粮食不安全状况。该系统收集全球粮食供应系统中可能导致饥荒或粮食不安全的急性粮食不安全数据及其他冲击信息。

FEWS NET 运营的核心是支持并与地方政府及利益相关方协调，以理解当地生计与脆弱性，作为评估冲击 (包括冲突、经济不稳定与气候危害) 对家庭粮食安全、生计与收入影响的基础。FEWS NET 在国家层面支持、协调与合作开展活动，例如年度脆弱性评估，以及追踪并报告国家粮食篮子中主食与其他物品价格的季节性变化。FEWS NET 支持的其他活动包括通过美国地质调查局气候服务收集数据以预测天气危害，并提供包含地理空间数据、卫星图像及其他产品数据门户用于气候与全球干旱监测。FEWS NET 进一步支持的活动包括农业气象分析、粮食安全监测、气候危害与季节性气候预测。

FEWS NET 资金于 2025 年 5 月曾暂停后恢复。目前尚不清楚所有原有功能是否会全部恢复。

来源: AIR, 2025; Semba, R.D., Askari, S., Gibson, S., Bloem, M.W. and Kraemer, K. 2022. 《气候变化对富含微量营养素的食品供应的潜在影响》。《营养学进展》，13(1):80-100. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab104>; <https://fewsn.net/>

约翰霍普金斯大学宜居未来中心编制的《粮食系统韧性：地方政府规划指南》(Moore, Biehl, Burke *et al.*, 2022) 以公平正义为核心理念。该指南为美国地方政府提供分步评估在地粮食系统、界定韧性干预策略与范围并实施评估的完整流程。初始步骤包括：确认应急合作伙伴、利益相关方及其职能；开展管辖范围清查与相关政策计划扫描；评估粮食系统基线功能；通过灾害评估识别潜在风险；实施脆弱性与风险评估；最终根据识别出的脆弱性与风险制定相应策略。例如，某城市可能发现与食品市场公共交通系统薄弱相关的流动性及粮食获取脆弱性。

联合国减灾署与合作伙伴开发的《城市灾害韧性记分卡：粮食系统韧性模块》(UNDRR, 2017) 同为地方政府评估提升粮食系统抗冲击能力的重要工具。社区层面应急准备可调动学校供餐服务、厨房与仓储空间等集中资源实施紧急供餐 (Preston, 2023)。有效的应急准备还需依托教育资源与强健社交网络以构建社区能力 (Levac, Toal-Sullivan and O' Sullivan, 2012)。地方政府应将上述要素纳入综合准备计划，强化紧急状态下的粮食安全保障。

粮食危机可能源自粮食系统内外多重中断：供应链断裂、生产停滞、经济震荡与衰退等都会削弱购买力、限制粮食获取并推高价格。针对各类干扰需采取定制化政策工具。

应对贸易壁垒或运输阻断等供应链中断，政府可采取维持公共粮储、建立战略运输走廊、推进贸易便利化等措施，保障粮食高效流通与最终供给质量。

针对气候变化相关的生产冲击，需投资推广适应性农业实践并改善生产要素获取。

面对粮食通胀等经济冲击，则应扩展现金转移、学校供餐等社会保护计划，确保最脆弱群体粮食获取。公共粮食储备是通过维持供应水平、稳定市场价格、在国内生产或进口受阻时提供紧急粮食援助，从而强化多重风险下粮食安全的多功能政策工具。

新冠肺炎疫情后，国际社会重新聚焦建设公共粮储以应对价格和供应波动，保障粮食安全。根据生产贸易结构差异，各国粮储采购管理模式呈现显著多样性。

对于国家预算有限的低收入国家来说，维持公共粮食库存具有挑战性。在这种情况下，东盟 (ASEAN) 与中日韩紧急大米储备机制 (APTERR)，以及 ECOWAS 区域粮食安全储备机制 (见第 4.1.2 节) 的实践表明，危机时期成本共担与互助协作具有巨大潜力。尽管区域安排展现潜力，仍需增加资金与

基础设施投入，并完善治理框架以平衡大小生产者和贸易商之间的权力不对称 (IATP, 2024)。

4.2.3 前瞻规划

自 1990 年代以来，前瞻方法已广泛应用于重大环境评估，包括千年生态系统评估、政府间气候变化专门委员会评估以及生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台评估 (Ash *et al.*, 2010)。特别是情景规划方法已被用于探索未来不确定性，分析当前驱动因素在未来可能产生的相互作用，并识别随时间推移可能日益重要的新兴驱动因素。深入理解未来潜在状况不仅有助于当前决策调整，更能为环境压力或政治冲突等可能加剧的预期风险做好充分准备 (Ash *et al.*, 2010)。因此，前瞻预见成为应急预案与准备的重要工具。

现有多种前瞻方法用于研究未来不同维度。情景规划方法已广泛应用于探索未来风险与不确定性，正日益成为粮食系统转型与韧性建设讨论中的常见内容。这些流程通常始于粮食系统评估——可采用定量和/或定性参与式方法——以描述特定粮食系统现状与脆弱性。此评估还结合了对过去及当前驱动力的分析，这些驱动力塑造了粮食系统及其 FSN 等成果的要素与结构。通过深入分析未来持续的重要趋势和驱动因素，以及可能影响未来的新变量，有助于构建描述不同发展路径的“假设情景”。最终通过情景分析使决策者理解不同风险对未来粮食系统的影响机制、脆弱群体可能受到的冲击程度，并对变革与韧性建设方案进行压力测试，从而制定“在不同未来环境下都具有适应性”的稳健计划 (Ash *et al.*, 2010; Wiebe *et al.*, 2018)。当前这些方法正融入预期性治理系统，旨在提升粮食系统决策者能力，使其更好地将这些技术纳入治理实践 (Muiderman *et al.*, 2023)。

关于参与式情景如何助力探索全球粮食系统新风险的研究表明，除已知粮食系统压力 (如气候变化) 外，自动化作用及社交媒体在食品领域的影响尚未得到充分研究 (Hamilton *et al.*, 2020)。需要思考的关键问题包括：哪些主体参与前瞻讨论？制度变革的触发点将产生何种影响？作用尺度如何界定？应如何实施建议 (如变更作物布局或帮扶退出农业的农民，可能涉及重大社会成本)？更好理解传统脆弱性与新兴风险间的相互作用，可使决策者以长远视角审视潜在压力，制定更完善的应急计划。

4.3 利用多样化粮食体系,促进公平转型韧性

社会生态系统的多样性直接贡献于韧性。具有重叠路径、功能与组分的多样性和复杂性,能增强系统在冲击压力下持续运行的能力 (Kharrazi, 2020; 2016)。生态系统与地理环境的丰富性为通过互联互通的多元化系统实现 ETR 提供机遇。例如,膳食多样性可通过提供本地来源的多种营养食物改善 FSN, 同时支持农场农业生物多样性与生态系统多样性 (Odour *et al.*, 2023)。原住民饮食系统;具备多元食物来源、市场与消费环境的多样化粮食生产系统;以及综合性的粮食损失与浪费治理方案,都能有效降低系统脆弱性与依赖性。

4.3.1 原住民与传统饮食系统

原住民的饮食系统根植于复杂、互联、具有韧性的生物文化系统。正如 Zavaleta Cortijo *et al.* (2023) 所述:

原住民知识是社区韧性的核心,其整体卫生观与公共卫生方法相契合。在建设卫生应急准备、支持气候适应和促进可持续发展过程中,必须将原住民知识、实践和世界观作为政策制定与决策过程的基础 (2023, p. 642)。

原住民知识重要性的例证包括:秘鲁安第斯山脉基于传统知识的生态农业实践,涵盖参与式藜麦育种 (Andreotti *et al.*, 2023) 和种植具有气候韧性的原生马铃薯,通过改善获取途径、可用性和稳定性来确保更公平的粮食安全 (Calizaya *et al.*, 2023)。另一案例是新西兰惠灵顿的“我们城市的粮食未来”项目,该项目采用基于毛利人粮食系统和环境认知框架的方案 (惠灵顿市议会, 2023)。印度泰米尔纳德邦的原住民伊鲁拉和库伦巴社区复兴传统小米种植,使其在供应链中断时保持自给自足。他们运用现有网络、食物共享机制和基于社会生态互依关系的原住民知识,显著增强了粮食系统韧性 (Zavaleta-Cortijo *et al.*, 2023)。新冠肺炎疫情期间的韧性经验表明,原住民社区通过特定应对方式有效缓解了疫情冲击 (见专栏 11)。

专栏 11 社区粮食系统:加拿大不列颠哥伦比亚省海达瓜依

44] 海达瓜依是海达民族的家园,位于加拿大西海岸不列颠哥伦比亚省群岛的偏远社区,人口 4,500 人。海达瓜依“本地食物进校园”计划 (2010 年设立) 采用学习圈作为负责任治理形式,供社区成员与长者讨论粮食安全解决方案与路径 (农场到食堂, 日期不详)。为避免依赖外部食品运输,学校将具有文化意义的本地野味、海鲜与植物纳入校园餐食。参与计划的学校教授儿童一系列食品素养技能,包括捕捞加工鱼类海鲜、收获处理鹿肉、在校内菜园种植食物,同时传授原住民植物医药知识。校内菜园收获的食物纳入校园餐食,厨余与其他有机废物经堆肥系统处理后用于学校菜园。“本地食物进校园”计划的“食品储藏室”作为食品枢纽运作:提供食品加工设备服务社区;生产校园餐食所需食品;储存罐装鲑鱼、鹿肉与蔬菜用于分发。

新冠肺炎疫情期间,社区在海达瓜依本地食物进校园计划领导下共同协调紧急食品计划。该计划超越校园餐食范畴,向社区 (尤其是长者) 分发食品。这一转型至关重要,因为该群岛依赖渡轮服务为数不多的杂货店供应食品,而该服务在新冠肺炎疫情期间中断。

尽管存在这些结构性障碍,海达民族已采取重要措施建设能够滋养并维持社区生命 (兼顾人类与生态系统) 的韧性系统。为确保社区行动 (如海达民族的举措) 蓬勃发展,各层级治理必须通过适当资源支持促进互补性进程创建。例如不列颠哥伦比亚省政府 2023 年宣布资助,与海达民族合作安装两座熏制房,提升传统食品加工能力,同时支持社区就业与培训。海达民族与不列颠哥伦比亚省政府的伙伴关系及总体赋能架构可确保长期成功。

(接专栏 11)

来源:农场到食堂。日期不详。《不列颠哥伦比亚省海达瓜依“本地食物进校园”(LF2S)学习圈》。加拿大不列颠哥伦比亚省。https://www.farmtocafeteriacanada.ca/wp-content/uploads/Ch10-Haida_Gwaii_Case_Study.pdf; McEachern, L.W., Yessis, J., Yovanovich, J., Crack, S., Zupko, B., Valaitis, R. and Hanning, R.M.2022.《学习圈的实施:加拿大不列颠哥伦比亚省海达瓜伊岛社区的本土食物进校园计划 — 描述性案例研究》。《当前营养学进展》, 6(6): nzac090. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac090>

4.3.2 多样化生产系统:粮食生产、林业、渔业与畜牧业

促进社会生态系统间的良性互依关系是实现 ETR 的基础。这需要采用包含作物种植、畜牧养殖、林业、渔业和牧业的整体系统方法。

多样化粮食生产

促进植物与土壤多样性的生产系统有助于增强生态系统应对冲击的能力并建设社区韧性。例如,安得拉邦农民采用自然农法(生态农业形式)的实践表明,基于地域的生产方式改善了生计,提高了膳食多样

性,并减少了对受国际市场波动影响的农外投入品(如化肥农药)的依赖(见专栏 6) (Bharucha, Mitjans and Pretty, 2020; Durga *et al.*, 2023; Duddigan *et al.*, 2023)。采用自然农法等创新实践的农户比依赖化学投入的邻居更具韧性(包括对气旋等极端天气事件的抗性[Hussain *et al.*, 2023]),其农田也被认为更具抗旱性(Veni *et al.*, 2022)。十四个撒哈拉以南非洲国家的代表曾访问安得拉邦,建立自然农法实践共学网络。津巴布韦“资源可持续利用组织”(名为 TSURO 信托)与社区领袖、地方政府及国家政府合作,通过生计多样化应对生态与生计挑战(Kuria *et al.*, 2025)(见专栏 12)。

专栏 12

TSURO 信托:气候危机中的生态农业与韧性

近 25 年来,资源可持续利用组织 (TSURO) 信托与津巴布韦奇马尼马尼区农业领袖合作,通过推广生态农业实践转型农业景观与生计 (TSURO, 2025)。例如该组织的“自然加成”项目旨在惠及近 5,000 人(875 个家庭),重点通过收入多元化(包括养蜂业)与性别响应型解决方案建设改善生计,并支持全年 365 天作物覆盖、最小土壤干扰及多样化作物播种等生态农业实践。“自然加成”项目还侧重通过与社区及地方政策制定者协商,发展包容性土地治理结构。这些治理实践确保聚焦气候韧性与生物多样性,同时支持活力繁荣的社区。诸如“自然加成”项目的努力有助于在日益加剧的气候不确定性中构建社区韧性。通过凝聚社区力量并积极推动妇女参与决策过程,TSURO 信托正试图降低妇女及其家庭的脆弱性。该组织还支持农民主导的种子系统倡议,努力巩固种子主权,强化生态系统并保护地下水。

要推动更广泛的景观转向 TSURO 信托倡导的实践,仍需大量工作。目前 TSURO 信托正与地方及国家政府部门建立关系,并扩大与个体农民的合作以推广转型。这通过发挥组织强大的推广能力、依托信任网络与伙伴关系、实现个体-家庭-社区-区域多层次赋能以及资助者支持来实现。

来源:Tsuro 信托2025 年。《关于我们》收录于:Tsuro 信托。[2025 年 7 月 4 日引用]。<https://tsurotrust.org/>

生态农业在安得拉邦和津巴布韦的转型实践融合地域化科学、实践与社会运动，共同推动当地粮食系统成功。这些举措整合原住民传统知识（如地方适应性作物品种）与现代科学（如土壤检测、植物生物学），运用规模适宜且时效相关技术（如开发天然接种剂）支持现有生产与农民间转型。所有实践均立足于地域化实施与变革，保障农民以促进健康福祉的方式生产、销售和消费的主体权利。

自然农法创新可进一步多元化，**结合其他机制构建粮食系统协同效应**：支持农民销售产品的食品获取点（如区域市场），利用公共采购（如学校供餐计划）提高健康食品可及性，通过改善营养获取、强化生计、建设社区饮食系统与市场、增强社区粮食系统主导权来实现 ETR。这些成果使家庭能够提升应对冲击的韧性。

森林协同效应

树木与森林对实现粮食系统 ETR 有关键作用。它们提供能源、水果坚果、动物栖息地与传粉支持，调节气候，缓解季节性粮食缺口 (Ickowitz *et al.*, 2022)。作为重要碳汇，每年吸收约 160 亿公吨二氧化碳，在枝干、树叶、根系和土壤中封存约 8,600 亿吨碳 (Ruiz, 2024)。森林通过固碳管理风险；为人类、动物和作物提供荫蔽；减轻滑坡、洪涝与干旱；提升生物多样性并降低脆弱性。相较之下，森林单一种植更易遭受疾病和野火 (Schuler *et al.*, 2017)，且更易受害虫入侵 (Jones, McNamara and Mason, 2005)。

森林花园作为管理的多年生果坚果树与草本根茎作物、药材的组合，体现多样性价值与多功能性，提供食物薪材并支持气候适应 (Armstrong *et al.*, 2021)。原住民管理的森林花园经 150 多年经营，比周边森林具有更高的植物与功能性状多样性，彰显其韧性 (Armstrong *et al.*, 2021)。它们还有助于恢复生物多样性，提升土地资源的气候变化适应力 (Thompson *et al.*, 2009)。

肯尼亚与斯里兰卡的森林再生倡议印证了森林对粮食系统与生计的积极影响。肯尼亚采用“农民管理的自然再生”方法，利用被移除植被的根系再生树木灌木。本土树种经识别后，在原产地进行修剪和培育。此举促进土壤恢复，减少化学投入依赖，构建长期粮食系统稳定性。斯里兰卡推行橡胶种植作为应对气候变化的短期雨养作物替代方案 (Rodrigo and Munasinghe, 2021)。潜在效益包括：橡胶园内午间气温可降低最多 6°C (日均下降 3.7°C)，表层土壤湿度可提高至两倍，从而使生产更耐受暖干化。这为农民提供避免极端高温的安全劳作环境，并通过

收入多元化增强生计韧性与公平性 (Rodrigo and Munasinghe, 2021)。

渔业与海岸管理

小规模渔业对社区膳食至关重要，提供全球约 40% 渔业捕捞量，为 23 亿人贡献 20% 膳食摄入 (Basurto *et al.*, 2025; Lowitt *et al.*, 2020)。全球每 12 人中就有 1 人依赖小规模渔业谋生，其可持续性关系重大 (Basurto *et al.*, 2025)。有害补贴导致的过度捕捞是小规模渔业面临的主要威胁之一 (Schuhbauer *et al.*, 2019)。粮食系统韧性的关键在于推行监管与可持续捕捞实践，保障蓝色经济中的公平生计 (Eddy *et al.*, 2021)。海洋在碳封存中发挥核心作用，吸收约 30% 二氧化碳排放，捕获大部分过量排放产生的热量 (联合国, 日期不详)。正因如此，它们也必须受到保护。

红树林等沿海栖息地对全球沿海渔社区的粮食安全具有关键意义 (见专栏 13)。然而，这些重要生态系统正面临沿海开发、气候变化与海洋酸化的威胁 (Veitayaki *et al.*, 2017; Bell *et al.*, 2018)，需作为 ETR 的组成部分加以保护。

畜牧业

据估算，牧业为 100 多个国家数百万人口提供生计来源，放牧场地覆盖全球地表面积的 54% (牧场地图集, 2021)。

针对六地 (埃塞俄比亚、印度、意大利、肯尼亚、中国西藏和突尼斯) 牧民的研究发现，牧民通过其世界观、广博的实地知识以及土地管理实践，为粮食系统韧性作出贡献 (Semplici and Campbell, 2023)。牧民为当地粮食系统提供牛奶和肉类等营养密集型食品。他们通过土壤碳氮固存支持关键生态系统服务；增强生物多样性；并通过熟练管理放牧与火灾，助力开放生态系统的保护 (Scoones, 2023)。其宇宙观强调万物互联性并指导其生态管理实践 (Himes *et al.*, 2024)。牧民通过日常实践、社会组织与治理、社会文化维度以及持续进行的系统性重构过程实现韧性 (Semplici *et al.*, 2024, p. 11)，后者往往需要“依托牧业所依存的网络关系与社会结构” (Scoones, 2024)。这体现了韧性的关系本质与多样化的重要性。

牧民多居住于边缘土地 (常见于山区与旱地)，日常生活中面临不确定性与多变性。这种不确定性可能涉及市场变化、资源获取途径变更以及社会关系变动。农业开发、自然保护与基础设施建设项目导致的土地圈占常常威胁其生存方式。人口压力、疾病暴发、冲突、病虫害与流行病对其生活方式构成进一步威胁 (Semplici and Campbell, 2023)。特别是，牧民

专栏 13

红树林栖息地与小岛屿发展中国家

在大洋洲与东南亚，红树林与粮食安全及生计深度关联。例如全球最大红树林面积（约占全球红树林面积 21%）位于印度尼西亚 (Middleton et al., 2024)。这些森林为数百万人口提供粮食安全支撑，并孕育数百物种。除提供食物外，红树林还能固碳、防止海岸侵蚀与洪水，是非木材林产品的重要来源，并保护沿海社区免受风暴潮侵袭 (Middleton et al., 2024; Menéndez et al., 2018; Menéndez et al., 2020)。

在太平洋小岛屿，红树林栖息地为 50-80% 对本地与商业渔业至关重要的鱼类物种在其生命周期的某个阶段提供庇护所 (Veitayaki et al., 2017)。Bell et al. (2018) 强调面对环境压力时，社区主导方法对管理与保护红树林等关键栖息地的重要性。莫桑比克研究表明：社区倡议要取得成功，必须具备多尺度协调与资源支持。例如，如果红树林恢复项目在实施过程中限制措施不足或采伐限制执法不严，恢复工作将因持续的经济不稳定而面临风险。在此类情境下，Macamo et al. (2024) 建议通过补充替代性收入机会完善红树林管理计划，以提升生计韧性。关于沿海栖息地（含红树林）恢复，Hernández Delgado (2024) 指出：

“解决方案必须包括加强绿色基础设施恢复（珊瑚礁、海草床、红树林/湿地、城市海岸线）、可持续发展实践、循环经济原则以及采纳生态恢复政策。这需要确保创新可持续资金，促进绿色就业创造，并培育本地利益相关方参与。针对各岛屿实际情况的解决方案必须克服众多社会经济、物流与政治障碍。尽管存在挑战，沿海栖息地恢复与气候变化适应政策仍存在及时机遇”（第 235 页）。

红树林及其他海洋栖息地（如海草床）对沿海社区粮食安全与环境韧性至关重要。然而要使这些生态系统繁荣发展，保护措施必须考量生计问题，并扎根于社区价值观与 ETR 原则。

来源：Middleton, L., Astuti, P., Brown, B.M., Brimblecombe, J. and Stacey, N. 2024.《“无需担忧，因为我们明天总能找到食物”：从性别视角看印度尼西亚西加里曼丹的红树林作为粮食体系的本土知识和驱动因素》。《可持续性》，16(8)：3229. <https://doi.org/10.3390/su16083229>; Menéndez, P., Losada, I.J., Beck, M.W., Torres-Ortega, S., Antonio, E., Siddharth, N., Díaz-Simal, P. and Lange, G.M. 2028《国家层面红树林保护服务价值评估：菲律宾案例》。《生态系统服务》，34：24-36. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041618301232>; Menéndez, P., Losada, I.J., Torres-Ortega, S., Narayan, S. and Beck, M.W. 2020.《红树林的全球防洪效益》。《科学报告》，10(1)：4404. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61136-6>; Veitayaki, J., Waqalevu, V., Varea, R. and Rollings, N. 2017.《太平洋小岛屿发展中国家的红树林：一项至关重要且受到严重威胁的资源综述》。收录于：R.DasGupta and R.Shaw 编。《气候变化下的参与式红树林管理》。第 303-327 页。东京，Springer Japan. https://doi.org/10.1007/978-4-431-56481-2_19; Bell, J.D., Cisneros-Montemayor, A., Hanich, Q., Johnson, J.E., Lehodey, P., Moore, B.R., Pratchett, M.S. et al., 2018.《维持太平洋岛屿小规模渔业对粮食安全贡献的适应策略》。《海洋政策》，88：303-314. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.019>; Macamo, C.D.C.F., Inácio Da Costa, F., Bandeira, S., Adams, J.B. and Balidy, H.J. 2024.《东非社区红树林管理：莫桑比克农村经验》。《海洋科学前沿》，11：1337678. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1337678>; Hernández-Delgado, E.A. 2024.《海平面上升和气候变化背景下小岛屿发展中国家面临的海岸恢复挑战和策略》。《海岸》，4(2)：235-286. <https://doi.org/10.3390/coasts4020014>。

生计方式极易受气候变化影响，干旱频次与强度日益增加 (Martin et al., 2016)。

为增强牧民社区韧性已实施多项干预措施，包括预警系统、改善水资源管理、动物疫苗接种、饲料储备等 (Wright et al., 2014)（见专栏 14）。其中两种策略尤为关键——社区主导的可持续放牧实践与参与式治理——可支持那些因土地掠夺而流离失所的牧民社区 (Scoones et al., 2020; Bergius et al., 2020)。

4.3.3 利用多元化市场体系促进韧性

针对新冠肺炎疫情与乌克兰战争的政策应对表明：当全球市场中断时，区域市场具有显著优势。例如对五个非洲国家的研究发现，新冠肺炎疫情初期依赖远方市场会导致膳食质量下降——整个疫情期间进口食品价格上涨导致饮食质量恶化 (Ismail et al., 2023)。更广泛而言，Clapp and Moseley (2020) 发现：在粮食生产与耕地相脱节且距离遥远的进口依赖型国家，食品价格在新冠肺炎疫情期间受通胀冲击尤为严重 (IPES, 2024)。乌克兰战争印证了当国家

专栏 14

纳西派马赛倡议(生态家园和永续农业、旅游业和畜牧业),坦桑尼亚联合共和国马库尤尼

纳西派马赛倡议(NMI)是位于坦桑尼亚联合共和国马库尤尼的社区聚焦型非营利民间社会组织。该组织通过尊重社区权利、可持续生计与生态完整性的文化敏感性教育与自然保护,赋能马库尤尼及周边地区的马赛牧民。其森林管理实践实现碳封存并助力调控水流与供应。基于社会生态互依关系,森林与生态农业生产对健康膳食营养(尤其对最脆弱群体)贡献显著。生态农业、参与式、性别敏感型的粮食主权与食育是NMI在构建粮食系统公平转型韧性工作中的核心要素。NMI创立生态家园(生态村),支持以提升马赛文化为基础的社区主导、文化赋权型经济发展与生态旅游。NMI倡议还包括蜂蜜生产、森林花园、牲畜放牧区及大型永续农业园。尽管部分土地属社区合法所有(放牧区由坦桑尼亚政府授予),但社区使用的放牧区始终存在被收回及社区流离失所的风险。

NMI还创办纳希帕伊马赛学校——拥有428名学生的国际认证生态学校,融合西方与马赛课程系统(含永续农业教育)。学校每日为学生提供三餐,大部分食物直接来自校办农场。约60%学生为女童,马赛口述传统与文学纳入学生课外活动。儿童从幼儿园开始接受永续农业教育,获得有机食品种植与校办菜园管理培训。尽管社区以牧业为主并主要依赖牲畜,整合永续农业有助于增加蔬菜可获得性与消费,并适应气候变化引发的极端干旱及对牲畜生产的冲击。

来源:纳西派马赛倡议。2025年。《我们的项目》。收录于:纳西派马赛倡议。坦桑尼亚阿鲁沙。[2025年6月12日引用]。<https://nashipay.org/projects/>

依赖仅由少数国家出口的小麦和化肥等产品时所面临的挑战。这些经验表明多元化市场联系对降低经济冲击脆弱性的重要性(FAO, 2021a)。

考量多元化时,区域市场的关键特征包括:

- 增强家庭农业参与度及小规模经营者与生产者的包容性,巩固可持续生计;
- 建立消费者与生产者直接联系,提升健康多样化膳食的可用性、可负担性与可及性;
- 体现地域条件与知识,培育社区及区域关系;
- 扁平化非等级制组织架构,保障小规模粮食生产者深度参与;
- 中间环节最少的短供应链,促进地理文化邻近性、信任与高社会资本(Muiagi, Kariuki and Mubashankwaya, 2025)。

新冠肺炎疫情及其他冲击与压力的经验启示我们:嵌套式市场方法对FSN具有现实意义与发展潜力,应作为公平转型的粮食系统韧性战略的组成部分(见图9与专栏15)。嵌套式市场方法以家庭、社区与区域粮食生产作为主要食物来源(特别是果蔬、乳蛋、谷物与肉类),由国家、国内、区域内与全球市场弥补缺口。对于区域内无法生产且易于运输储存的

基础营养食品(如谷物豆类),远方来源最具相关性,同时应促进本地生产与消费的联系。

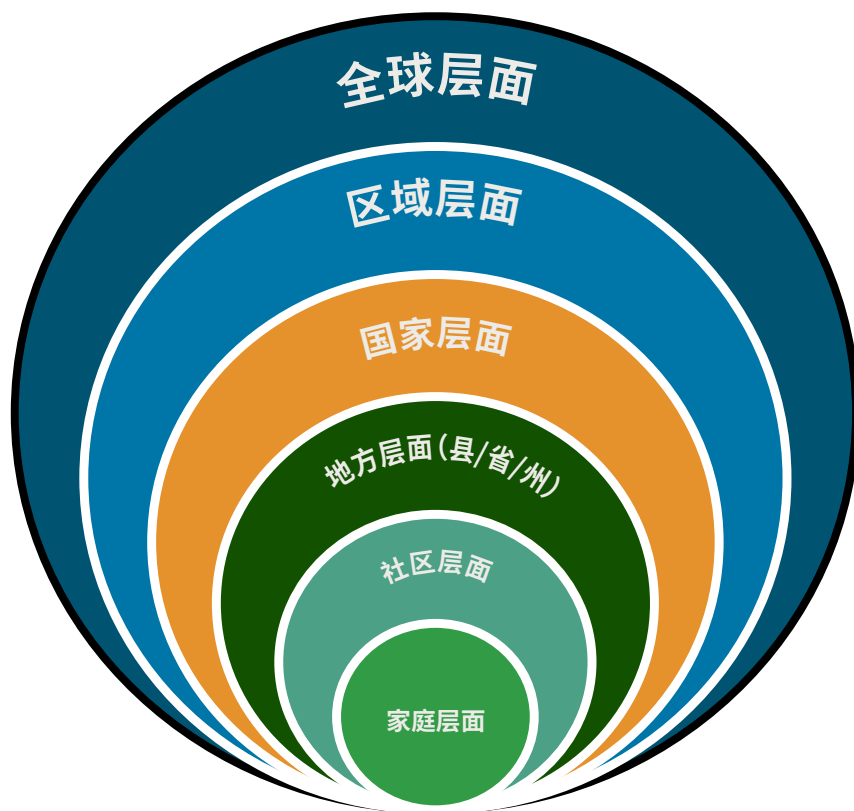
粮食企业规模与类型的多样性(特别是中小型企业及合作社等社会企业)可推动供应链内部权力结构转变,并提供应对冲击的更大灵活性(Murphy *et al.*, 2023)。小规模企业能灵活应对粮食供应链中断,且可能更了解替代供应商与供应路线的本地信息(Smith *et al.*, 2016)。通过提升生计可行性与强化团结网络,在区域经济内循环价值可增强ETR(Levidow *et al.*, 2023)。在区域供应链中融入文化价值与知识也有助于实现ETR(Lugo-Morin, 2023)。

小规模农场与企业常处于劣势,在供应链中的参与度有限,这些供应链往往偏向大型农场。因此,小农通常通过中介出售作物、牲畜及其他原材料,或直接向本地商店或市场销售的方式参与粮食价值链。小农与渔民参与正式或非正式粮食价值链可增加收入改善机会,有助于解决公平性挑战并使粮食价值链更可持续(Liverpool Tasie *et al.*, 2020)。例如,哥伦比亚上瓜希拉地区的瓦尤社区一直致力于转变其粮食系统,增强对严峻环境与社会经济压力的韧性。尽管生活在偏远沙漠生态系统,面临高温、极端干旱与遥远市场(最远达200公里)造成的水资源获取困难,这项参与式倡议仍取得显著成果。该干预措施包括:(i)提供灌溉与生活用水保障,所有社区每日至少获得8小时供水(支持家庭菜园建设);(ii)基于

图 9

嵌套式市场

嵌套式市场包含家庭到区域尺度(绿色阴影区域),作为获取水果、蔬菜、蛋奶等新鲜主食最具成本效益且生物文化相关的途径,以支持粮食安全与营养。国家到国际市场应作为区域内无法生产的稻米、豆类与谷物等干燥主食的补充来源。



来源:作者根据 Swyngedouw, E. 的研究自行撰写2004.《尺度地理学:自然、地方与尺度政治》。收录于:E.Sheppard & R.B.McMaster 编《尺度与地理探究》。第一版,第 129-153 页。Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470999141.ch7>.

专栏 15

马达加斯加塔那那利佛通过城市区域粮食系统网络增强韧性及粮食系统能力建设

2000 年代初实施的若干倡议,使马达加斯加塔那那利佛市及周边区域粮食系统后期能更灵活适应新冠肺炎疫情。由都市农业部门建立的学校及其他区域菜园、消除中间环节的现有中心分销点,以及全城战略布局的直接接入点,共同转化为农民更稳定的市场准入与消费者更优质食品的可获性。这些倡议建立在之前十年为防洪减灾及解决粮食安全营养问题而保护塔那那利佛土地的工作基础上 (Dubbeling et al., 2019)。

尽管新冠肺炎疫情导致市场营业时间缩短,但国家政府加工易腐食品(特别是奶类、禽肉与蛋类)的决策意味着粮食损失最小化,民众仍可获取健康食品。先前多利益相关方参与进程形成的粮食系统行动者网络在新冠肺炎疫情暴发时迅速集结,促成了此次敏捷响应。现有粮食流向图为新冠肺炎疫情应对规划与行动提供依据,并展现了围绕城市区域发展的更多元化本地整合粮食系统范例,作为现有粮食链的补充。前瞻性规划为理解并应对粮食安全与生计挑战提供了资源与能力,帮助避免更灾难性后果。

新冠肺炎疫情明确显示:人际网络、物理基础设施及支持性政策计划是韧性关键。在塔那那利佛,跨粮食系统参与的多元利益相关方找到了相关解决方案,实现“多部门粮食战略,助推更可持续的经济社会方法,惠及塔那那利佛城市区域及全国领土的粮食系统”(FAO, 2022a)。

来源:Dubbeling, M., van Veenhuizen, R. and Halliday, J.2019.《城市农业作为气候变化和灾害风险降低的战略》。《实地行动科学报告》。《实地行动杂志(特刊 20)》:32-39. <https://journals.openedition.org/factsreports/5650>; FAO.2022.《在塔那那利佛确定的优先事项:制定具体行动计划并增强粮食体系韧性》。收录于:城市粮食计划。[2025 年 2 月 7 日引用]。 <https://www.fao.org/in-action/food-for-cities-programme/news/detail/en/c/1565373>

传统产品提升食物多样性,包括 5 至 20 种营养食物(如蔬菜、水果、蛋类与块茎作物)。此举改善 FSN,并强化了文化认同纽带。种植的传统豆类兼具抗旱抗涝特性,能适应气候变化影响;通过手工艺与牲畜销售实现经济多元化;堆肥与蚯蚓养殖形成废物闭环;水土保持与再造林改善当地环境;社区管理的储蓄信贷小组实现财务自治并提升治理与自我管理能力;创建社会企业“Kottirawa'a Wapushuaya”(瓦尤语“团结一心”)开展集体营销与采购,增强经济稳定性与独立性(De Flex, 2023; Granit, 2022;

FAO, 2025)。这些向多元化、一体化与社区管理的转变,助力构建吸收性与转型性韧性,并在极端天气条件下实现 FSN 与经济可持续性。该综合倡议还通过改变结构、赋能主体性与能力建设,基于本地价值观构建粮食系统的 ETR。

构建粮食系统正向协同的机制包括:支持农民销售产品的食品获取点(如区域市场),利用公共采购(包括学校供餐计划)提高健康食品可及性(见专栏 16)。

专栏 16

巴西库里蒂巴至圣保罗的区域供应链

O Circuito 是销售生态农产品的分销网络,其定价与超市传统产品持平甚至更低。凭借广泛市场网络,该网络能提供 95 种新鲜与初加工产品,为农民创造稳定需求,为消费者提供可负担的本地多样化食品。这些市场通过短、中、长途路线网络相互连接,并设有小型枢纽站,可利用运输圈成员自有的卡车与货车实现灵活配送。所产食品分销至 73 个城市,网络包含 5,400 名小规模生产者与 165 个市场。2016 年,O Circuito 售出 3,000 公吨食品。2019 年周销量达 150 公吨。截至 2019 年,“输送至远方本地食品市场的食品流已发展为惊人的年 7,500 公吨——11 年间增长 1,800%”(Van der Ploeg, Ye and Schneider, 2024, p. 1868)。

来源:Van Der Ploeg, J.D., Ye, J. & Schneider, S.2023.《市场政治解读:论农民市场的转型性与相关性》。《农民研究杂志》,50(5):1852-1877. <https://doi.org/10.1080/03066150.2021.2020258>

在巴西,小规模农户通过公共采购计划获得支持(见第 4.1.2 节“利用公共计划实现 ETR:学校供餐计划”),借助本地供应链活动(如生产、运输、分销与餐饮服务)创造就业机会,并为 4,000 万学生及原住民和逃亡黑奴后代社区等弱势群体提高健康食品可及性(见专栏 17)。

尽管存在大量证明粮食系统市场多元化价值的案例,但均具有特定情境依赖性。这意味着将其泛化为政策规划基础可能面临挑战。例如,社区支持农业有助于稳定农民收入以建立更公平生计。虽然除非针对高端市场构建,否则可能成本过高,但在某些国家可与其他大规模解决方案形成互补(见专栏 18)。

50]

专栏 17

巴西里约热内卢卡里奥卡城市农业网络与区域生态农业市场推广

本案例聚焦里约热内卢大都会区区域生态农业市场与团结网络的发展,重点阐述都市农业卡里奥卡网络(RECAU)的努力。RECAU 致力于强化城市粮食安全的所有维度,特别关注居住在城市边缘地区的边缘化生产者与消费者的处境。历史上作为粮食净生产地的里约热内卢,自 20 世纪中期以来经历显著城市化与农业衰退。尽管如此,约 1,500 名都市生产者继续主要在该市西区的小块土地上种植各种作物。RECAU 成立于 2009 年,旨在支持都市粮食种植,解决土地与粮食获取不公以及分销问题以改善粮食安全。2022 年,里约热内卢州 23.6% 人口面临严重或中度粮食不安全。自成立以来,RECAU 一直倡导土地权、缩短食品供应链、生态农产品的参与式认证,以及城郊人口获取新鲜营养食品。尽管市政支持不稳定,该网络的倡导努力促使《州生态农业与有机生产政策》于 2019 年获批,并于 2022 年确保资金到位。该组织致力于将生态农业生产与脆弱群体健康食品供应相连接,特别是在新冠肺炎疫情期间。它支持区域市场(包括生态农业市集)、本地生产者参与政府采购,以及庆祝与构建团结的运动。还寻求解决更广泛问题:城市地区住房与基本服务不公、逃亡黑奴后代领地认可,以及包括贫民窟在内边缘化地区的制度化暴力。尽管面临诸多挑战,RECAU 通过与全国其他生态农业团体结盟,提高了这些议题的能见度并赋能地方行动者与倡议。该网络工作符合 ETR 原则,聚焦通过运用生态农业的社会生态整合原则转型都市粮食系统,促进边缘化社区赋权与团结,以创建主流粮食系统的替代方案。

来源:May, J., Bellwood-Howard, I., Cabral, L., Glover, D., Schmitt, C.J., Mendonça, M.M.D. and Sauer, S.2022.《通过关系性地域连接粮食不公平》。《IDS 工作论文》583。布莱顿,发展研究所。<https://doi.org/10.19088/IDS.2022.087>

专栏 18

德国的社区支持农业模式

作为替代性食物网络的一种形式 (Goodman and DuPuis, 2011), 社区支持农业 (CSA) 是农民与 CSA 成员 (消费者) 共担责任、风险与回报的伙伴关系。成员通过在生长季前支付部分收成份额来支持生产成本, 从而订阅 CSA。作为回报, 他们定期获得新鲜时令农产品。不同国家存在多种 CSA 安排, 差异体现在干预主导方 (农民或消费者) 与参与程度 (部分提供以劳动换取食物的选项)。尽管现有多种安排类型 (Blättel Mink et al., 2017), 作为主流市场的替代方案, 该模式通常促进农民与 CSA 成员间的直接联系, 具有增强交易信任透明度、培育社区意识及鼓励环保食品选择的潜力。

针对德国 CSA 结构的研究表明: 尽管并非完整解决方案 (可能无法增加农民收入并导致通过无酬劳动变相补贴), 但 CSA 能通过提供可靠收入来源、市场独立性及提升农民满意度来增强韧性。该研究还发现 CSA 能产生超越农场边界的积极影响, 包括社区建设与促进作物多样化, 这些都有助于提升本地粮食系统韧性 (Rosman et al. 2024)。

另一项关于巴西与西班牙 CSA 经验的研究结论表明: 尽管依赖城市消费者, CSA 仍是具有韧性社会经济结构的模式 (González-Azcárate et al., 2023)。尽管 CSA 在食品交易方面具有转型潜力, 但其解放行动存在局限 (Parot et al., 2024)。多数 CSA 涉及受过高等教育且收入水平较高的中上层消费者, 低收入会员比例相对有限。“CSA 面临的挑战在于: 援助低收入家庭的社会支持行动, 其目标未必与支持小农的目标相一致 (Parot et al., 2024, p. 695)。对无稳定收入者而言, 承诺参与 CSA 可能具有挑战性。

来源: Goodman and DuPuis, 2011; Blättel Mink, B., Boddenberg, M., Gunkel, L., Schmitz, S. & Vaessen, F. 2017. 《危机时期超越市场的新供应实践: 社区支持农业范例》。《国际消费者研究杂志》, 41(4): 415-421. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12351>; Rosman, A., MacPherson, J., Arndt, M. and Helming, K. 2024. 《德国社区支持农业的感知韧性》。《农业系统》, 220: 104068. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104068>; González-Azcárate, M., Silva, V.L., Cruz-Maceín, J.L., López-García, D. and Bardají, I. 2023. 《作为韧性社会经济结构的社区支持农业 (CSA): 巴西与西班牙合作与公共政策的作用》。《生态农业与可持续粮食系统》, 47(8): 1237-1268. <https://doi.org/10.1080/21683565.2023.2230171>; Parot, J., Wahlen, S., Schryro, J. and Weckenbrock, P. 2024. 《社区支持农业中的粮食正义——区分慈善性与解放性社会支持行动》。《农业与人类价值》, 41(2): 685-699. <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10511-w>.

尽管高度依赖进口, 新加坡仍是全球粮食安全水平最高的国家之一 (Kumar, 2019)。得益于 2008/2009 年粮食危机后国家实施的多元化战略, 以及将食品获取点纳入岛国发展规划的城市策略, 新加坡改善食品获取的承诺成为支持可负担食品模式的典范 (见专栏 19)。因此, 新加坡市场已成为跨阶层广泛使用的食品来源。该国各社区将市场作为获取生鲜食品 (湿市场) 与熟食 (小贩市场) 的常规渠道。作为改善食品获取行动的一部分, 新加坡计划到 2030 年实现 30% 营养需求本地化供给 (Teng and Montesciaros, 2019)。

区域粮食系统基础设施的整合与集聚有助于弥补本地化生产或分销缺口, 并强化地方、区域及其他市场

功能。例如, 已有充分证据表明: 农产品销售与采购的市场距离会对健康多样化膳食获取产生负面影响 (Clark, Conley and Raja, 2021)。道路基础设施薄弱会影响粮食价值链, 使农民受制于中间商, 当通往城市及其他市场的距离较长时 (尤其在缺乏冷链或电力保障的地区), 可能增加粮食损耗并降低农产品质量 (Wudad et al., 2021; Barrett et al., 2022)。还需重点关注冷链系统的能源使用与可持续性, 探索能耗最小化路径 (UNEP/FAO, 2022)。这些供应链案例证明了 ETR 在实现 FSN、构建促进人类与生态系统福祉的社会生态互依关系方面的潜力。

专栏 19

新加坡通过市场获取新鲜可及食品

历经数十年发展与代际更替，新加坡已形成支持可负担获取生鲜（湿市场）与熟食（小贩中心）的市场文化（Chua et al., 2024）。作为国家资助计划组成部分，市场在过去几十年经历多次迭代。从 1960 年代至 1980 年代，曾是繁荣非正规经济组成部分的新加坡市场文化随着食品销售商（生鲜与熟食）注册并整合至专用中心而蓬勃发展（Kumar, 2019）。这些中心战略布局于就业区与高密度住宅区附近。随着新加坡政府在市心外围建立新“城镇”，每个城镇均规划包含湿市场与小贩中心。近期通过“小贩中心升级计划”，食品市场完成改造以确保消费者更好可及性并增加冷链基础设施覆盖（Kumar, 2019）。如今新加坡人约 37% 食品预算用于小贩食品，这些中心已成为重要食品获取点（Kumar 2019; Loh, 日期不详）。政府执行支持摊贩经营而非企业连锁的规则，并防止导致租金难以承受的做法（如禁止反向租金方案）。近期政策追求小贩企业家精神复兴，促成新加坡小贩多次获得米其林提名与奖项（Tarulevicz, 2018）。为确保小贩文化代际传承并吸引新摊贩，“小贩发展计划”等项目支持技能开发以保障摊贩继任规划并吸引青年回归该行业。

尽管对新加坡市场的大力支持，食品相关非传染性疾病持续上升（虽低于区域平均水平），且老年公民营养不良问题仍存挑战（Chiam, 2008）。然而这项前瞻性计划通过增强小业主更可负担的本地生计、增加健康食品可及性来构建 ETR，巩固 FSN。

来源：Kumar, T.2019.《新加坡城市规划与食品可及性：非海市蜃楼，乃食品绿洲！》城市解决方案（14）。https://isomer-user-content.by.gov.sg/50/722bcfe0-f6bb-4c25-b329-5fc3b96bf0bc/7_essay-town-planning-and-food-accessibility-in-singapore.pdf；国家地理。2025 年。《同一屋檐下的新加坡》。收录于：新加坡小贩文化。[2025 年 7 月 6 日引用]。<https://www.nationalgeographic.com/travel/article/partner-content-all-Singapore-under-one-roof>；Chiam, M.2008.《老年人营养不良》。《新加坡家庭医生——营养更新》，34(4):50-54。https://www.cfps.org.sg/publications/the-singapore-family-physician/article/450_pdf；新加坡政府国家环境局。2020.《新计划目标未来三年培训 100 名有志小贩》。收录于：国家环境局。新加坡。[2025 年 7 月 6 日引用]。<https://www.nea.gov.sg/media/news/news/index/new-programme-targets-to-train-100-aspiring-hawkers-over-the-next-three-year>；新加坡政府国家环境局。2025 年。《小贩发展计划》。收录于：国家环境局。新加坡。[2025 年 7 月 6 日引用]。<https://www.nea.gov.sg/our-services/hawker-management/programmes-and-grants/hawkers-development-programme>；Tarulevicz, N.2018.《小贩企业家：新加坡小贩、创业精神与街头食品重塑》。载于《企业行政管理杂志》58(3)；2018 年 5-6 月<https://www.scielo.br/j/rae/a/G35M7QB7p3wLmdRFNSr6hqQ/>

4.3.4 多元化消费环境促进公平转型韧性

提升消费者多样化食品可及性是构建韧性粮食系统的组成部分。这需要对城乡硬件与软件基础设施进行投资。例如，社区粮食系统基础设施可利用本地资源、知识与倡导行动应对在地粮食系统挑战，建设边缘化社区能力并解决粮食不安全问题（Marsden, Hebinck and Mathijs, 2018）。本地化活动可包括向低收入城市社区销售健康农产品的社区菜园与都市农场。地方政府及其他行动方的举措能强化社区粮食系统互联性。赋能本地社区自主决策

其粮食系统（例如通过粮食政策委员会与参与式预算）可成为解决方案的组成部分（世界自然基金会（WWF），2021），并随着最受影响群体能力与主体性提升而增强韧性（见专栏 20）。

多重因素塑造消费环境并影响行为。医疗卫生及水、环境卫生与个人卫生等基础设施的可及性对家庭与社区福祉（包括 FSN）具有重大影响（HLPE, 2015）。食品环境因素包括食品素养、营养知识、信息可获得性、指南规范与广告宣传。将 ETR 融入食品环境具有复杂性（见专栏 21）。其受到多尺度政策的影响，这些政策以不同方式共同作用于社区、家庭与个体。例如，可通过相关政策与项目，倡导营养均衡的膳食结

专栏 20 巴西团结厨房

新冠肺炎疫情初期，巴西无家可归工人运动 (MTST) 创建团结厨房，向圣保罗市无家可归者及其他脆弱群体分发食品篮。最初 MTST 仅计划分发食品篮，但很快发现许多人缺乏烹饪设施或燃气资金，导致部分人转售所获食品。因此 MTST 转向分发含热食的午餐盒。

MTST 是无地工人运动 (MST) 的姊妹组织。类似 MST 作为土地正义斗争组成部分的土地占领策略，MTST 占领空置公共建筑以引起对缺乏体面住房这一基本人权侵犯的关注。MTST 在全市被占建筑中设立团结厨房，利用现金捐赠购买食材、包装用品与清洁材料。MTST 还向厨房工作人员与午餐盒配送者发放津贴。此项工作还得到志愿者支持，包括具备食品卫生与营养知识的学生。从一开始食品篮与午餐盒就包含水果蔬菜以提高膳食营养含量。

至 2022 年，MTST 团结厨房已扩展至圣保罗 33 个地点。包括无家可归者高度集中的圣保罗市中心区域 (Sé 广场每日分发 500 份午餐盒)，以及因食品燃料价格上涨无法获得充足食物的其他社区。缺乏定期资金构成主要挑战，但团结厨房展示了基层倡议如何自下而上构建韧性。在解决紧迫粮食不安全问题的同时，它们关键性地倡导边缘化个体的健康膳食与粮食主权，并引起对相互关联的食物权与体面住房权的关注。

这项基层创新引起地方与国家政府注意，部分得益于政治家、活动家兼 MTST 成员 Guilherme Boulos 的倡导作用。2023 年团结厨房获得法律认可，并转型为获得资金支持其扩张的联邦社会保护计划。至 2024 年，全国约有 800 个厨房，其中约 49 个由 MTST 运营。与食品收购计划及国家学校供餐计划 (PNAE) 等公共计划整合以实现粮食安全整体方法正在讨论中。这表明基层创新如何激励政府实施韧性干预。

来源：Domingues, I., Colombo, C. and Bruno, J. 2024.《从餐盘到政治：团结厨房案例研究》。收录于：发展研究所。[2025 年 6 月 12 日引用]。<https://www.ids.ac.uk/opinions/from-the-plate-to-politics-the-case-of-solidarity-kitchens/>

构，促进居民身心与社交健康。但尽管初衷良好，通用指南不足以确保 FSN。这一点至关重要——健康人群构成更具韧性社区，而促进健康选择能增强 ETR。规范不健康食品生产加工、激励健康食品产销的政策对人类健康与人口韧性具有决定性意义。增加优质市场公平可及性并减少食品荒漠是此项工作的重要维度 (Laar *et al.*, 2020)。建设健康食品环境需要一系列政策响应，包括推广健康食品、规范与慢性病

相关食品 (如超加工食品) 销售及相关政策、税收与监管 (Popkin *et al.*, 2021)。近年来已出现若干此类政策实践案例。智利对《食品标签与广告法》下综合方法的研究表明：相比单一政策 (如糖税)，综合措施使含糖饮料消费量下降更显著 (Taillie *et al.*, 2020)。实现 ETR 需采取行动改善营养不良与健康问题。这包括解决确保健康膳食持续可获得性所需的基础设施投资、服务与政策缺失 (包括足量获取果蔬、富

含蛋白质食物以及单不饱和与多不饱和脂肪)。同时需限制某些食品(包括超加工食品)的过度消费(Monteiro *et al.*, 2019),并运用公共采购等政策使多样化、健康且营养密集的食品更可负担——特别是针对资源有限群体,以确保公平获取(见专栏 21)。

此外,亟需承认非正规经济在粮食系统中的重要作用。街头商贩在公共场所经营销售生鲜、加工或熟食的非正规业务。他们多为自主经营,部分雇佣承担不

同职责的工人。尽管街头贸易对地方经济活力与粮食安全具有关键作用,却在政策层面被忽视。承认街头商贩的重要性对未来粮食安全与危机管理至关重要。需要政策变革为其提供更多公共空间(包括富裕区域)(HLPE, 2024)。必须转向基于街头商贩需求、参与及特定情境的参与式城市规划与粮食系统方法。该方法应具灵活性、渐进性与响应性,重视被排除在正式进程之外群体的贡献(见专栏 22)。

专栏 21
墨西哥“善食餐盘”

墨西哥卫生部 2023 年食品指南图标“善食餐盘”不仅描绘了健康膳食推荐的常规食物组,还包含两个特别契合通过产品标签构建 ETR 的要素:“应季本地生产”与“避免带标产品”。后者指印有八角形标签的产品,该标签告知消费者过量热量、饱和脂肪、反式脂肪、糖分或钠含量。此标签是与促进肥胖、糖尿病及高血压等非传染性疾病(NCD)的超加工食品饮料长期斗争(2010 至 2024 年)的成果(Barquera and Rivera, 2020; Rivera *et al.*, 2024)。这些产品由拥有非凡分销网络(甚至覆盖墨西哥最偏远地区)的跨国公司积极成功营销。饮食相关 NCD 是墨西哥及其他中低收入国家的严重公共卫生问题,影响这些国家所有收入水平的人群(Barquera and Rivera, 2020)。此问题主要因高热量饮料、超加工食品与快餐加剧(Rivera *et al.*, 2016)。生产这些产品的企业始终并持续强力反对所有抑制其消费的公共卫生政策(Barquera and Rivera, 2020; Rivera *et al.*, 2024)。

在近期综述论文《墨西哥构建肥胖与非传染性疾病预防工具包的经验》中,Rivera *et al.*(2024)表明:在跨国公司激烈游说与反对后,墨西哥联邦当局实施了一系列营养政策(健康税、包装正面警示标签、营销监管、学校供餐政策及膳食指南),取得不同程度成功。通过模型与调查评估这些公共政策影响显示:税收小幅增长、这些食品饮料消费减少以及公众食品素养适度提升。食品行业回应是积极多元化广告(包括互联网),建议减少饮料零食份量,遵循良好营养建议(包括在广告活动中推荐食用果蔬)。截至该综述论文发布(2024 年 1 月 19 日),营养政策已到位:包括禁止儿童电视节目广告高热量食品饮料、禁止中小学场所销售这些食品饮料、食品饮料营养成分标签及包装正面警示标。

警示标政策已在许多拉丁美洲与非洲国家成功实施。然而墨西哥食品行业游说通过降低产品糖分及其他问题成分,于 2024 年 10 月成功取消谷物包装强制警示标签。此举伴随着先前禁用的卡通形象在广告中重新出现(Martínez, 2024)。随着 NCD 在儿童与成人中发病率持续上升,问题产生:2023 年卫生部图标究竟代表墨西哥改善 FSN 道路上务实一步或仅为愿景性举措?

来源:Barquera, S. and Rivera, J.A.2020.《墨西哥的肥胖问题:快速的流行病学转变和食品行业对健康政策的干扰》。《柳叶刀糖尿病与内分泌学》, 8(9): 746-747. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30269-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30269-2); Rivera, J.A., Colchero, M.A., Pérez-Ferrer, C. and Barquera, S.2024.《视角:墨西哥在构建肥胖和非传染性疾病预防工具包方面的经验》。《营养学进展》, 15(3): 100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>.

专栏 22

南非——非正规街头商贩的韧性及其对粮食安全的贡献

新冠肺炎疫情期间对南非生鲜食品商贩的研究，揭示了其韧性及对粮食安全的重要贡献 (Wegerif, 2024)。初期封锁措施严重冲击食品商贩运营，严酷经济环境、政府支持缺失及公务人员骚扰使许多商贩难以恢复。尽管收入减少，街头商贩持续经营，提供可负担且更易获取的生鲜产品，对贫困群体尤为重要。

公认的是街头商贩为多样化营养膳食提供关键获取途径 (Skinner and Haysom, 2017; HLPE, 2024)——全球数十亿人缺乏此种获取途径 (FAO et al., 2024)。Wegerif (2024) 补充强调：尽管杂货零售商将利润置于粮食安全之上，食品商贩在新冠肺炎疫情期间维持此类食品可负担获取方面发挥重要作用。

然而非正规粮食系统行动者面临挑战(如食品安全)。HLPE-FSN 报告《加强城市及城郊粮食系统》(HLPE, 2024) 指出需加大政策关注街头商贩——特别是支持增强食品安全培训与基础配套设施建设 (HLPE, 2024)。

街头贸易通过创造粮食系统稳定性展现韧性，成为正规部门失业者的避难所。该行业缓解失业与不平等的潜力显著。Wegerif (2024) 研究还发现：街头商贩通过提供低于正规零售商价格、赊销及允许小额购买无递减定价(正规零售商标准做法)，在粮食安全中扮演关键角色。他们还便利地位于人们居住、工作与出行场所附近，确保物理可及性。这种灵活性通过支持 FSN 提升韧性。

来源：Wegerif, M.C.A. 2024.《街头商贩对粮食安全的贡献：南非生鲜产品商贩新冠肺炎疫情期间的经验启示》。《粮食安全：食品生产与获取的科学、社会学与经济学》，16(1):115-131. <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01409-w>；Skinner, C. and Haysom, G. 2017.《非正规部门在粮食安全中的作用：政策辩论中被忽视的环节》。《饥饿城市伙伴关系讨论文件第 6 号》。安大略省滑铁卢。<https://scholars.wlu.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=hcp>；HLPE. 2024.《冲突引发的急性粮食危机：当前紧急状况下的潜在政策响应》。《议题文件》。罗马，CFS HLPE-FSN. https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2324/BurAg/240729/CFS_BurAG_2024_07_04_HLPE-FSN_Issues_Paper.pdf；FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. 2024.《2024 年世界粮食安全和营养状况简报——为消除饥饿、粮食不安全和一切形式的营养不良提供资金》。罗马，FAO. <https://doi.org/10.4060/cd1276en>。

4.4 多元化粮食损失与浪费削减系统

应对粮食损失浪费并获取循环型粮食系统效益，需要超越商品视角的粮食价值观 (Spring et al., 2020)。需考量三个关键要素：机遇(如物质与基础设施投资)；动机、偏好与世界观；以及预防减少粮食损失浪费所需的教育、能力与技能建设(美国国家科学、工程与医学院, 2020)。

从预防视角看，多项基础设施与物质投资可协助农民(尤其是低收入国家)保存并优化仓储收成。包括太阳能冷链仓储 (Kansanga et al., 2025)、谷物烘干机 (Bradford et al., 2020)、更优的运输基础设施以及保护产后作物减少腐烂的处理实践与包装 (Priyadarshi, 2024)。数字平台能更好匹配供需，支持供应链透明度，促进临期食品快速销售，识别替

代市场与买家并向农民提供价格信息，从而帮助避免因市场局限造成的损失 (Benyam et al., 2021)。

在恢复韧性方面，学者与反贫困活动家担忧减少食物浪费可能被当作粮食不安全问题的万能解决方案，而将浪费转嫁给慈善部门 (Spring et al., 2019)。从农场 (Soma et al., 2021) 或零售端 (Filimonau et al., 2017) 开展有尊严的食物回收与救助行动，可确保营养安全的优质剩余食品不被填埋，而是以赋予自主权、尊严与选择权的方式加以利用 (Barnard, 2016)。全球众多组织提供剩余食品再分配与救助服务。例如在米兰综合批发市场设立的“食品枢纽”与“奥托市场”，收集可食用果蔬并直接从生产商与批发商处回收粮食损失，将其捐赠给本地组织 (Casson et al., 2024)。其他组织与企业可能开发应用程序、开展拾荒服务及建立平台，将剩余食品提供方与潜在需求方匹配。(参与粮食损失浪费领域的数字平台案例可见 foodiverse.net。)在西班牙巴塞罗那，“Espigoladors 基金会”赋能社区

参与食品回收活动,并通过销售“非标准外形”食品挑战严苛的审美标准。该组织还将剩余农产品升级再造为果酱。在零售与消费层面,需制定法规政策解决因最佳食用日期混淆造成的浪费。研究发现:在对 612 家零售店的研究中,28% 因最佳食用日期被丢弃的食品实际仍可食用 (Lebersonger and Schneider, 2014)。

虽然主流农业形式可能通过工业提炼及加工脂肪、油脂、羽毛等材料用于工业牲畜饲料 (Mekonnen *et al.*, 2014),但这种生产规模给管理与生物安全带来挑战。相反,生态农业将牲畜与作物系统整合,优化粪便利用 (Billen *et al.*, 2021)。厌氧消化是另一种方法,可将大规模有机废物转化为能源 (Teigiserova, Hamelin and Thomsen, 2020);而在小规模层面,社区堆肥作为地域化分散式方法至关重要,既能帮助管理有机废物,又能创造土壤改良

剂,促进都市农业并将食物生产中的养分循环回土壤 (Shrestha Small and Kay, 2020)。社区堆肥还可降低废物管理成本。例如在加拿大 (见专栏 23),现场社区堆肥最高可节省约 34% 的成本 (Adhikari *et al.*, 2010)。社区堆肥还能降低废物运输的能耗成本,并减少大规模垃圾收集中可能增加的污染风险 (Zhou *et al.*, 2013)。但需明确:作为 ETR 的组成部分,源头减量与预防应作为首要步骤,而聚焦堆肥与废物转能源方案的干预措施应主要针对不可避免的粮食损失与浪费 (如香蕉皮与蛋壳)。

专栏 23

促进粮食体系韧性的社区堆肥计划

“黑兹尔顿可持续农业组织”是非营利机构,专注于加拿大不列颠哥伦比亚省北部农村社区黑兹尔顿的粮食安全。通过社区调查对改善该地区粮食安全与支持气候行动的潜在解决方案排序,社区堆肥被确定为最优先事项。活跃的农业部门导致社区对土壤改良剂需求旺盛。2024 年该组织申请并获得多项资助,开展为期六个月的社区堆肥试点。他们建造了社区堆肥中心,用于可堆肥材料的预处理、堆肥、熟化及后处理。堆肥过程采用被动通风箱体。该机构为企业设立收集计划,并在堆肥中心设立公共投放点收集厨余及其他可堆肥材料 (如庭院修剪物)。六个月试点期间收集超 7,000 公斤可堆肥材料。包括放入堆肥箱的材料及作为填充料碎化的枝条。三个堆肥箱完成填装,主动堆肥与熟化过程全部结束。成品堆肥将于 2025 年春季过筛分发。除通过创造本地营养丰富肥料惠及居民外,该计划还通过分流有机材料避免填埋,减少 28 吨二氧化碳当量的温室气体排放,并为运营社区堆肥计划的工作人员支持本地“绿色就业”。社区堆肥中心还作为研讨会与开放日活动空间,吸引公众参与堆肥事务,并成为其他农村社区采用高效低技术方法启动堆肥的示范站点。

来源: Gallant, L., Shulman, T. & Li, B. 2024.《MASH 社区堆肥中心最终报告》。https://drive.google.com/file/d/1t__Cn9fE69fpm-qRpN5c9qiHjTPC4RmR/view?usp=embed_facebook

4.5 应对性别特殊性

性别是粮食系统实现 ETR 的跨领域维度。全球多项倡议表明:将性别作为韧性建设的核心考量有助于降低女性及其家庭的风险与脆弱性。在印度,自雇妇女协会通过增加参与者获取金融服务、培训与市场的途径支持韧性建设。在加沙,女性正参与生态农业并主导企业经营,包括通过整合传统巴拉迪实践制作传统扁面包 (Shaban and McAllister, 2024)。坦桑尼亚联合共和国的一项倡议也证明了聚焦妇女与女童如何促进粮食系统韧性提升 (见专栏 24)。

在印度尼西亚,食品可负担性存在群体差异。例如大米对许多家庭而言难以负担。针对这些不平等现象,推动饮食本地化转向替代性原生主粮作物的行动正在兴起。在此背景下,凯岛原生作物恩巴尔薯重新成为家庭膳食的重要组成部分。有呼声主张赋能女性作为变革推动者重新引入恩巴尔薯,既支持食品可负担性,也作为应对气候变化与市场波动可能导致粮食短缺的家庭韧性策略。重新引入恩巴尔薯将有助于建立更公平可靠的 FSN 与能力,逐步实现粮食系统 ETR (Soselisa and Ellen, 2013; Far, 2022)。

女性在粮食系统中的知识与角色 (包括作为照护提供者) 是增强韧性的关键 (Bryan, Ringler and

专栏 24

牧区妇女委员会：为马赛妇女与女童构建更美好未来

牧区妇女委员会是坦桑尼亚组织，赋能恩戈罗恩戈罗、隆吉多与蒙杜利地区超 7,000 名马赛妇女。它倡导妇女牧民与农牧民权利，致力于推进其经济赋权与服务获取。该组织许多成员正与日益加剧的干旱抗争——干旱导致牲畜大量死亡并阻碍其取水。妇女往往难以获得医疗设施，导致孕产妇健康不良结果。

牧区妇女委员会设有多项计划应对这些需求并构建粮食系统中的 ETR。计划主要聚焦支持气候变化适应、确保清洁水获取以及制定为妇女分配土地的计划。2023 年该组织为 704 名妇女牧民分配土地。还设立性别敏感的水务委员会，建造钻孔并安装雨水收集设施，以赋能妇女并考量妇女在管理家庭用水需求中发挥的关键作用。2023 年缔约方大会第二十八届峰会上，牧区妇女委员会因通过建立妇女合作社（专注于在 40 英亩土地上种植培育草种）重绿荒芜土地而获“本地适应先锋奖”。

来源：牧区妇女委员会。2023。[2025 年 6 月 12 日引用]。<https://pastoralwomenscouncil.org/>

Meinzen-Dick, 2023)。提升此种韧性需要通过消除家庭内外的结构性障碍及促进公平权力动态来赋能女性主体性。这可能包括旨在增加女性获取生产资源（包括节劳技术）的干预措施，以及通过群体方式增强女性获取共享资源与集体行动力 (Bryan *et al.*, 2024)。结合通过技能建设赋能民众与创造就业机会，同时应对粮食不安全、生计不稳定和环境退化相互关联挑战的社会保护计划，开辟了转型路径（见第 3 章，专栏 4）。

在确定粮食系统 ETR 路径时，必须考虑女性（尤其是育龄妇女）的特殊营养需求，特别是在妊娠与哺乳期 (Oumachigui, 2002; Dearden, Bouret and Ozanne, 2018)。因此，粮食系统 ETR 路径必须确保采用促进性别平等且细致入微的方法，以增强女性赋权与公平性 (Adam *et al.*, 2024)。这些案例强调了性别因素的重要性，特别是在赋能能力与主体性方面。

4.6 知识体系与知识转化流程

知识系统包含知识的生产、验证、传播与利用，促进主体性及其与自然和生态过程的联结。为实现此目标，知识系统应融合地方实践、研究、创新、协作与教育——所有这些对指导构建 ETR 的多主体过程都至关重要。在决定哪些知识过程最适合构建 ETR 时，必

须思考“何种知识？谁的知识？为谁创新？”等关键问题。知识系统往往由技术变革驱动，虽能提升生产力但常带来不可预见的影响 (Tonn and Stieffel, 2019)。基于 ETR 的知识系统方法应汲取科技精华，采用预防原则，促使科学技术与地方及原住民知识对话，开辟实现 ETR 的新路径。

4.6.1 研究：推动建立多元包容的知识生产体系与流程

构建更多元化、包容性的知识生产系统与过程至关重要——其中地方性、经验性与地域化知识与科学知识同等重要并与之对话——这对建设 ETR 具有关键意义 (Anderson *et al.*, 2017)。研究民主化，尊重并依托农民、原住民、妇女、消费者及其他食物提供者的知识，有助于重新定义“研究”，使其能延续和再生传统知识系统（包括语言与实践、传统、仪式、文化、口述传统及代际长幼关系）(Brock *et al.*, 2024)。反过来，投资建设这些知识能力可赋能社区，使其掌握应对冲击及在恢复过程中相互支持所需的联系与工具，从而构建 ETR（见专栏 25）。

专栏 25

卡利亚塔(厄瓜多尔)的原住民粮食系统

位于厄瓜多尔钦博拉索省的“卡利亚塔倡议”(www.caliatainitiative.org),重振乡村生活并强化该地区原住民社区粮食系统。植根于七年参与式行动研究,该倡议汲取原住民祖先智慧与安第斯生态农业实践——这些实践通过长期抵抗投入依赖型系统得以保存 (Deaconu et al., 2021; Gallegos-Riofrio et al., 2024)。启发并始终处于倡议核心的卡利亚塔基奇瓦-普鲁瓦社区,将抵御冰雹、干旱、害虫暴发与霜冻的前哥伦布时期梯田系统,与遵循自然周期的农事历等祖先实践相结合,种植维持生物多样性并保持土壤健康的多样化营养作物 (Carrasco-Torrontegui et al., 2021; Gallegos-Riofrio et al., 2022)。尽管距城市仅 21 公里,家庭仍保持低加工、营养丰富且多样化的膳食,确保饮食稳定性、低慢性病率与高预期寿命 (Gallegos-Riofrio et al., 2021)。根植于以帕查妈妈(自然母亲)为核心的宇宙观,卡利亚塔成为韧性、健康与可持续性的典范。该倡议推进梯田保护,提升社区发声,改善脆弱长者卫生条件,并将本地生态农业实践与全球框架相联系,塑造五年社区愿景 (Carrasco-Torrontegui, 2025)。

来源:Deaconu, A., Ekomer, Mercille, G. and Batal, M.2021.《促进传统食品促进人类与环境健康:厄瓜多尔生态农业与原住民社区的经验》。《BMC 营养》, 7(1):1. <https://doi.org/10.1186/s40795-020-00395-y>; Gallegos-Riofrio, C.A., Waters, W.F., Carrasco Torrontegui, A. and Iannotti, L.L.2024.《营养转型中的意外相遇:厄瓜多尔中部山区的安第斯农业生态系统》。《美洲寻常》, 232. <https://doi.org/10.4000/123fl>; Carrasco-Torrontegui, A., Gallegos-Riofrio, C.A., Delgado-Espinoza, F. and Swanson, M.2021.《安第斯山脉的气候变化、粮食主权和祖传农耕技术》。《当前营养学进展》, 5:54-60. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa073>; Gallegos Riofrio et al., 2022, 2021.

粮食生产者、科学家、农业推广人员与教育者之间的对话为生产者创造能动角色,使其能运用自身经验性知识测试并推广生态农业知识与实践。粮食系统 ETR 的研究方法强调参与式行动、学习与分析,重点采用调动知识的跨学科认知方式(见专栏 26)。

4.6.2 创新体系

培育负责任且多元化的创新形式对粮食系统实现 ETR 至关重要,因为这是开发新实践、新规范、新市场与制度安排的手段,可通过降低风险暴露度、建设适应能力及挑战现有结构来提升韧性 (HLPE, 2019)。根植于 ETR 原则的创新能催生以公平方式向前发

专栏 26

参与式农民研究网络

参与式农民研究与农民间互学是连接粮食主权、生态农业与韧性的长期过程。例如中美洲咖啡系统的参与式行动研究,展示了农民参与在开发促进自治韧性、粮食主权与平等的粮食系统中的作用 (Mendez et al., 2017)。“全球韧性粮食系统协作组织”的农民研究网络,在涵盖安第斯高山区与非洲十国的实践社区中,将科学知识与原住民传统本地知识相结合。例如在玻利维亚,某农民研究网络收集天气模式与气候的本地信息数据,为农民提供天气预报,并构建汇聚科学、传统与原住民知识的知识库。当研究由农民开发实施时(如农民研究网络案例),其与农村社区关切、需求及利益的相关性更高 (Richardson et al., 2022)。随着对研究参与度与自主权提升,农民更可能以“农民友好”方式分享互动,例如通过农民间示范及传播针对小农相关农业问题解决方案的教育资源。农民与科学家以水平方式协商权力动态,使双方能共同设计研究及知识传播实践。

来源:Bezner Kerr, R., Chilanga, E., Nyantakyi-Frimpong, H., Luginaah, I. & Lupafya, E.2016.《应对马拉维北部营养不良的综合农业计划》。《BMC 公共卫生》, 16(1):1197. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3840-0>; Méndez, V., Caswell, M., Gliessman, S. & Cohen, R.2017.《生态农业和参与式行动研究 (PAR) 的融合:中美洲的经验教训》。《可持续性》, 9(5):705. <https://doi.org/10.3390/su9050705>; Richardson et al.2022.

展的新途径，以应对压力与冲击。粮食系统 ETR 创新超越了线性“技术转移”方法。相反，它通过更多元、复杂且持续的社会学习与创新过程发展，涉及参与知识对话的多元主体网络。公平转型韧性强调创新需植根地方情境 (Joly, 2019; Faure *et al.*, 2018)，并凸显创新尤其支持边缘化群体的潜力 (Kilelu, Klerkx and Leeuwis, 2013; Elzen, Janssen and Bos, 2017)。ETR 创新致力于满足地方社区 (尤其是最具差异脆弱性的群体) 的长期需求，从而促进创新的民主化、分布式网络内外的共同生产与共享，以及包容性与参与式治理形式 (von Schomberg, ed., 2011; Guston, 2006; Glover and Poole, 2019; von

Hippel, 2005; Schot and Steinmueller, 2016) (见专栏 27)。

“流动盛宴”最初是 2020 年新冠肺炎疫情期间在澳大利亚维多利亚州成立的社会企业网络 (流动盛宴, 2025)。这是基层社会创新的范例——民间社会组织形成网络，向低收入公共住宅楼居民提供健康且文化适宜的食品 (这些住宅楼于 2020 年 8 月作为新冠肺炎疫情管控措施被封锁)。该网络开发了提供食品救济的整体模式，包括从当地农民和社区菜园采购食物。该网络已发展为具有更广泛目标的联盟，旨在推动维多利亚州粮食系统转型，产生多重社会、

专栏 27

墨西哥合作厨房创新平台

合作厨房创建于 2018 年，旨在结合社区驱动方法与科学专业知识，为小规模粮食系统开发创新解决方案。该组织在墨西哥三个地区 (恰帕斯州洛马博尼塔、瓦哈卡州圣多明各托马尔特佩克及墨西哥城霍奇米尔科) 开展工作，通过开发激发本地至全球运动的规程、原型、媒体与手册，重振生物文化遗产，培育生态农业实践并创建可持续粮食系统。

植根于自下而上方法，合作厨房在三个互联领域 (即交流与实验空间) 运作：1. 厨房：通过饮食连接社区与地域；2. 生态农地：集体开发应用再生可持续农法；3. 活态生物文化知识库：保存知识、故事、种子与传统，为未来行动颂扬本地生物多样性与文化遗产。这些领域促进实践社区形成——聚集重新构想并践行粮食系统未来的个体团体。通过赋能社区领袖、实践者、青年与学者，合作厨房增强其转型能动性并培育充满活力的变革者网络。创新通过三地间跨地域学习以及与国内外伙伴组织网络的合作实现推广。

合作厨房旨在通过激活杠杆点转型整个本地粮食系统——这些关键点位中微小聚焦的变化可引发系统级转型。例如材料变革包括：厨房食谱原料多样化、生态农地种植植物类型多样化，以及通过活态生物文化知识库共享种子的多样性。实践变革包含烹饪创新、生态农法的采纳改进，以及农产品新交换网络的推广。规则 (规范、协议) 变革体现为：邀请男性参与烹饪，女性成为生态农业创新主导者，并在实践社区内建立集体行动协议。通过集体进程，探索替代性公平转型未来的新愿景已然浮现。

来源：Balvanera, P., Martínez Balvanera, M., Mesa-Jurado, M.A., Pérez-Volkow, L., Cadena Roa, A., Domínguez-Yescas, R., Guerrero Molina, E. *et al.* 2025 年。《协作厨房：当地粮食体系跨学科转型的烹饪实践》。《生态与社会》，30(1): art17. <https://doi.org/10.5751/ES-15829-300117>; Fischer, J. and Riechers, M. 2019.《从杠杆点视角看可持续性》。《人类与自然》，1(1): 115-120. <https://doi.org/10.1002/pan3.13>.

环境与经济效益 (Carey and Murphy, 2024)。专栏 28 阐述了社会创新的不同类别。

4.6.3 技术

适宜技术通过将本地适应性、冗余设计、生态可持续性、公平性及用户主体性关注融入设计与应用,助力实现 ETR。适宜技术不仅是工具——更是对创新方式与目的的重新思考,将人类与生态系统置于核心位置 (Sinclair and Coe, 2019; Montenegro de Wit, 2022)。例如,技术可促进生产方法多样化,作为共享资源与知识的辅助工具,加速数据分析,改善偏远社区或极

端环境下的食品获取 (加拿大科学院理事会, 2024)。这些工具与技术包括支持食品回收或估算粮食损失的应用程序 (Hook and Soma, 2022)、分析作物产量的遥感技术 (Weiss *et al.*, 2020)、预警系统 (见专栏 10) 以及可控环境农业 (Benke and Tomkins, 2017)。例如,可控环境农业可延长生长季节,促进多样化果蔬获取 (McCartney and Lefsrud, 2018)。供应链数字化有助于监控生产、加工、储存与运输,帮助企业预测并应对作物歉收、污染或极端天气中断等风险。数字化供应链可实现生产者、分销商与零售商间的高效协同。

专栏 28

社会创新和协作参与

尽管社会创新存在多种定义,Westley and Antaze (2010) 将其定义为“引入新产品、过程或计划的复杂进程,深刻改变创新所在社会系统的基本惯例、资源与权力流或信念”。成功的社会创新具有持久性与广泛影响,并可能颠覆改变更宏大的系统 (Westley and Antadze, 2010)。社会创新含多类别:渐进式创新、制度创新与颠覆式创新 (Nicholls, Simon and Gabriel, 2015)。

渐进式创新基于现有轨迹,而颠覆式创新走向全新激进方向 (Vercher, Bosworth and Esparcia, 2023)。例如食品银行与食品慈善是能应对即时需求 (如饥饿) 与冲击 (如自然灾害) 的渐进式创新。然而食品银行未必应对或颠覆可能导致粮食贫困与长期饥饿的更宏大系统 (Riches, 2018)。渐进式创新也可视为权宜解决方案,类似恢复元气。

制度性社会创新包括巴西公立资助与强制校餐等倡议 (Locatelli, Canella and Bandoni, 2018)。此案例中政府机构指令可重组现有经济结构,为惠及所有儿童的普惠校餐计划提供资金。此项干预进而对儿童健康福祉产生积极影响,从而构成“向前发展”机制。

颠覆式创新通过具有广泛影响的经济、监管或政府政策转型系统。例如“土地归还”运动旨在使受影响原住民社区实现气候正义与粮食系统韧性 (Racehorse and Hohag, 2023)。土地归还倡议是与 ETR 一致的颠覆性转型社会解决方案。

社会团结经济因其为所有人 (特别最脆弱群体) 提供体面工作机会的作用获认可。Rossi *et al.* (2021) 发现意大利基于社会团结经济的倡议聚焦食品“去商品化”,使行动者间全新系统与关系演进并挑战食品商品化。团结经济倡议创建针对主导榨取系统的反叙事,并发展集体能动性广泛传播此创新 (Rossi, Coscarello and Biolghini, 2021)。此方法超越提供免费食品 (食品解决方案) 应对贫困所致食品获取缺乏的权宜之计,转而追求通过基于收入的解决方案实现长期转型与韧性。

来源:Westley, F. and Antadze, N.2010.《创造差异:扩大社会创新影响力的策略——创新杂志:公共部门创新期刊》, 15(2). <https://innovation.cc/document/2010-15-2-2-making-a-difference-strategies-for-scaling-social-innovation-for-greater-impact/>; Nicholls, A., Simon, J. and Gabriel, M.2015.导论:社会创新的维度。收录于:A. Nicholls, J.Simon & M.Gabriel 编。《社会创新研究新前沿》。第一版,伦敦,英国帕尔格雷夫·麦克米伦。<https://doi.org/10.1057/9781137506801>; Riches, G.2018.《食品银行国家:《贫困、企业慈善与食物权》。英国,劳特利奇。https://www.routledge.com/Food-Bank-Nations-Poverty-Corporate-Charity-and-the-Right-to-Food/Riches/p/book/9781138739758?srsltid=AfmBOopft69JYJi96ufGdjg6_vOWDw_3wNujhDu5IRNlau7EgE30DeT; Locatelli, N.T., Canella, D.S. and Bandoni, D.H.2018.《学校供餐对巴西食品消费的积极影响》。营养, 53: 140-144. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.02.011>; Racehorse, V. and Hohag, A.2023.《通过土地归还实现气候正义:部落土地剥夺、土地归还努力及土地归还运动实用机制综述》。新墨西哥大学法学院研究论文第 34 号, 科罗拉多州。《科罗拉多环境法杂志》, 175 (2023). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4575288; Rossi, A., Coscarello, M. and Biolghini, D.2021.《(重新) 共享食品与粮食系统:团结经济对社会创新的贡献》。农业, 11(6):548. <https://doi.org/10.3390/agriculture11060548>

然而,技术应用需采取预防性原则,避免产生意外负面影响。近期一项作物集约化计划研究表明:通过突出技术与管理调整实现小农农业集约化,反而通过限制土地使用自主权、降低生计灵活性及收缩资源获取途径削弱了小农韧性 (Clay and Zimmerer, 2020)。尽管适宜技术可在 ETR 中发挥作用,但必须批判性评估不同技术使用的局限性、长期风险、真实成本以及所有权与获取的动态关系 (Benyam *et al.*, 2021)。颠覆性技术可能固化农民对供应商的依赖,损害其自主性、主体性与经济可行性 (Hackfort, 2023; Rotz *et al.*, 2019; Stoc *et al.*, 2021; Clapp, 2025)。

新型农业技术的快速扩散引发了对伦理、社会、政治及环境影响的批判性质询。基因编辑、精准农业工具(如无人机与传感器灌溉)、机器人收割机、人工智能、

区块链技术及其他自动化形式正深刻重塑农业实践。然而随着这些技术持续演进并融入粮食系统,我们才刚刚开始理解其颠覆性与变革性潜力的全部范围——包括有益与有害两方面 (Biradar *et al.*, 2023; Lioutas *et al.*, 2021)。关于数据治理权归属 (HLPE, 2022)、知识与知识产权所有权以及公民使用、修改与修复技术的权利等问题,均已成为需要考量的重要议题 (Carolan, 2024)。这些问题凸显了数据主权 (Canfield and Ntambirweki, 2024)、数据公域与开放获取方法的重要性 (见专栏 29)。

存在对就业岗位及整个农业行业消失的担忧,也包括相关知识的流失。例如,依赖人工智能为田间农民评估、研判并决策行动方案可能取代农艺师职能 (Ryan, 2023)。未来对这些工具日益增长的依赖将削弱人类

专栏 29 技术开放获取途径

开放食品网络是创新性免费开源软件平台范例,强化本地与区域食品供应链(开放食品网络, 2019),在澳大利亚、比利时、巴西、加拿大、法国、德国、希腊、爱尔兰、意大利、新西兰、葡萄牙、俄罗斯、西班牙、瑞士、大不列颠及北爱尔兰联合王国与美利坚合众国运营。通过将农民与批发商直接连接消费者,开放食品网络构建粮食系统韧性,使健康本地食品更可负担。它是新冠肺炎疫情期间社区食品企业韧性的关键贡献者,使其能将业务转移至线上 (Murphy *et al.*, 2022)。

来源:开放食品网络。2019。《首页》收录于: *开放食品网络*。[2025 年 7 月 7 日引用]。<https://openfoodnetwork.org/>; Murphy, M., Carey, R. and Alexandra, L. 2022。《墨尔本粮食系统对气候与新冠肺炎疫情冲击的韧性》。墨尔本,墨尔本大学。<https://doi.org/10.46580/124370>

保留此类知识与 FSN 的能力,并进一步加剧对粮食系统韧性至关重要的本地与原住民知识的流失——正如《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》所强调的。其他担忧包括网络黑客攻击或破坏的脆弱性(可能产生全球性影响) (Carolan, 2020),以及融入人工智能工具的可持续性问题(即制造、维修和处置这些技术所产生的不可再生能源消耗与污染) (Ryan, 2019)。

鉴于这些广泛关切,技术与 ETR 关系中最重要的问题或许不应聚焦于如何快速采纳创新,而在于需要采取哪些措施确保技术不削弱而是增强 ETR。通过技术主权视角进行的参与式技术评估,旨在民主化决策过程:确定何种技术适宜、谁从中受益以及应

由谁掌控技术运行 (Montenegro de Wit, 2022)。这种方法将重点从技术效率转向公共问责与自主决策。协商式方法为公众参与技术社会角色的关键辩论提供机会。例如,西非转基因棉花公民陪审团召集农民、市民、科学家与政策制定者共同商议,就马里农业中转基因技术的未来提出政策建议。这一自下而上的参与式进程显著改变了国家关于转基因技术推广的政策,并在马里产生持续影响 (Pimbert and Barry, 2021)。这些预防性与协商性方法将集体福祉、环境可持续性以及 UNDROP 和 UNDRIP 等文书所载权利置于优先位置 (UNHCR, 2018; 联合国大会, 2007)。

4.6.4 种子和生物遗传

保障农民交换种子与动物的权利至关重要。传统种子与原住民牲畜品种经过世代演化,对当地气候条件与疾病具有更强韧性。虽然现代品种在受控环境中可能产量更高,但常引入脆弱性(如易受害虫或疾病侵袭)(Liverani *et al.*, 2013; Stevenson, 2023)。相比之下,传统品种与种子能增强适应性,减少对外部投入的依赖,培育长期韧性(Kliem and Sievers-Glotzbach, 2022; Kleim, 2024; Phiri *et al.*, 2021)。农民种子系统的持续重要性在非洲五国与海地的研究中得到印证:农民 90.2% 的种子来自非正式系统,其中 50.9% 源自本地市场(McGuire and Sperling, 2016)。

增加对害虫、疾病及气候冲击具有韧性的种子可及性,对确保 FSN 具有重要意义。《原住民粮食系统维法拉文件》阐述了种子在原住民粮食系统中的核心作用(FAO, 2021c)。许多国家的原住民作物品种混作与物种混作已被农民沿用数千年以降低风险并增强适应能力。例如,非洲 14 国农民采用高粱品种混作模式,部分农民同时种植超 30 个品种。在安第斯地区,农民混种超 40 个马铃薯品种的做法十分普遍(McAlvay *et al.*, 2022; Dawson *et al.*, 2023)。由于侧重单一种植的育种家品种及面向市场的生产导向,这些策略在许多国家遭受抑制或积极劝阻(McAlvay *et al.*, 2022)。社区种子库正成为持适当地环境、经济可及且农民可获取的多样化种子系统的日益重要途径(见专栏 30)。

专栏 30

菲律宾种子银行范例

社区化种子系统是实现粮食主权、保护烹饪传统与本地知识系统的关键。然而全球本地种子网络面临诸多挑战,包括倾向正式种子系统的社会制度、政策与立法,以及对外部资金的依赖。作为菲律宾农民主导、成立超过 35 年的网络,农民科学家农业发展伙伴关系(简称 MASIPAG)已克服许多此类障碍。它通过紧密的科学家-农民伙伴关系开发抗气候变化栽培品种。2019 年该网络展示 74 个适应性水稻品种集合,每个品种抵抗一种环境或气候压力(如干旱、洪水、害虫、疾病与盐水入侵)。这些本地开发有机种植的品种表明生态农业实践可贡献于气候变化适应能力,从而增强对气候压力与冲击的韧性。

来源:全球粮食未来联盟。2021.《MASIPAG:赋能农民培育本地水稻品种》。<https://futureoffood.org/insights/masipag-empowering-farmers-to-breed-local-rice-varieties/>

62]

4.6.5 农民学习与分享

农民田间学校作为广泛采用的参与式农业推广与培训方法,提升了小农管理土壤、实践农林复合经营及保护水资源等能力。参与农民田间学校的农民因此减少了对商业种子市场的依赖,同时保护了农业与生态系统多样性(FAO, 2025)。在印度安得拉邦,“社区自然农法运动”通过社区工作坊与标兵农民开展农民田间生态农业培训。通过这些社区主导的学习过程,农民掌握无需合成投入的作物栽培技术,降低耕作成本并增强长期可持续性。

国际农民运动“农民之路”通过农民间互学过程建立了全球生态农业学习网络,该网络被称为生态农业推广的“发动机”(Val *et al.*, 2019)。该网络从农民在其地域内的实践经验出发推进知识创新,随后在跨地域、区域与国家间传播知识。“农民之

路”与其他社会运动及食品生产者组织共同成为开发生态农业知识与促进互学互鉴的关键推动者。

4.7 结论

本章通过全球案例阐述了如何实现粮食系统的 ETR。通过探索协调治理方法,阐释应急准备、应急预案与前瞻预见如何应对冲击压力,描述多元化系统作用,以及理解包容公平知识系统的必要性,明确了粮食系统实现 ETR 的具体路径。这些案例展示了如何立足本地价值观赋能能力发展与主体性建设,以及在 ETR 道路上如何构建社会生态互依关系与变革结构。

第 5 章

结论和建议



瓦塔潘帕社区与拥有豆类、马铃薯及其他块茎多样生态型的小型家庭农户, 2024 年 9 月。的喀喀湖, 多民族玻利维亚国。

© FAO/Max Valencia.

构建 ETR 的行动应结合短期响应与长期结构性改革,这些改革需:整合社会生态系统;赋能粮食系统所有行动者的能力、主体性与价值表达;并适应每个地方的具体情况。

构建 ETR 的干预具有三个特征:

首先,通过以下方式降低未来冲击的概率与影响:

- 同步加强粮食系统所有阶段所有行动者的公平性;
- 依赖社会经济与生态系统间的协同效应;以及
- 具有包容性并推进食物权。

其次,通过以下方式使粮食系统与行动者为未来不确定冲击做好准备:

- 促进整个粮食系统行动者的多样性;
- 系统预见哪些风险或冲击可能变得重要及其原因,并将其作为预期性治理组成部分进行准备;
- 引入需要时可缓解冲击影响的备用选项;以及
- 通过消除、减缓或允许积极适应那些压力,来管理损害韧性或加剧冲击影响的压力。

第三,它们为粮食系统及行动者提供更坚实基础,使其在紧急情况等冲击发生时能够迅速公平地响应。

公平转型韧性应在危机前、中、后全过程发挥作用。转型粮食系统需要结合结构性、系统性与赋能性干预措施,增加粮食系统的功能多样性和冗余度,同时减少生产、分配和消费的依赖性与同质化。根据报告中提出的范例,以下建议分为四个主题领域:

治理与政策

治理是韧性建设的核心,它决定了哪些问题被关注、解决方案如何构建以及优先事项如何确定。治理能够构建支持或破坏韧性的未来。基于对粮食系统的系统性理解,按照公平和参与原则改革治理结构,是实现 ETR 的首要步骤。具体策略包括:

加强政策协调性:

- 将 ETR 和食物权纳入国家政策与行动计划(如气候、“一体健康”等行动计划)以及全球发展融资机制;
- 评估和调整政府政策,以协调应对环境、健康和公平影响;

- 将补贴、计划和其他支持导向营养敏感的生态农业实践及其他创新方法,减少对外部投入的依赖,增强气候适应和减缓能力,同时改善资源分配和获取过程的公平性。

确保所有行动者的包容性和实质性参与:

- 建立参与式、地方驱动的决策过程,确保受冲击和压力影响最严重的群体成为粮食系统转型和韧性规划的核心;
- 推动债务减免融资机制(包括免除、重组和取消),促进对压力和冲击的减缓和适应;
- 加强小农和粮食系统中微小型企业对公平、民主的多边金融工具的包容性获取。

保护弱势和边缘群体:

- 加强普遍、充足、全面和可持续的社会保护可及性;
- 确保粮食系统工作者受到符合国际劳工标准的国家劳动法保护;实施尽职调查并制裁违法行为;确保非歧视、消除童工和强迫劳动、结社自由以及健康安全,包括通过规范化无证工人;
- 将社会保护覆盖范围扩大到粮食系统所有工作者,包括非正规、季节性和不稳定就业者,使其能够获得全面充足的社会保障福利;承诺保障所有食品工作者(尤其是全球价值链中的工作者)的生活收入。

应急响应、应急预案与前瞻预见

前瞻预见、应急准备、应急预案和减灾方法应超越被动应对危机。它应识别和管理粮食系统产生的风险及差异化脆弱性,并针对长期积累的冲击和压力构建 ETR。前瞻方法有助于更好地预测未来风险和压力。围绕 ETR 的愿景建设可结合探索性前瞻与回溯规划(从理想未来倒推计划),通过以下行动寻找稳健解决方案并支持韧性建设:

- 为粮食系统韧性干预制定周密的前瞻行动计划,考虑生产、转化、分配和消费;并根据主要冲击类型制定区分响应的应急预案;
- 将生态农业纳入粮食危机应急预案,确保植物和动物繁殖传播的韧性系统,包括建立社区种子库、开发被忽视作物、加强食品加工设施和巩固地方分销网络;

- 促进人道主义、发展和气候部门的跨部门协调与综合规划,以便在危机升级前及时有效响应,并加强送达最脆弱群体的配送系统;
- 投资抗灾基础设施,如交通网络、仓储设施、水卫生、冷链和食品市场;
- 开发和资助多灾种综合预警及早行动系统,及时预警即将发生的风险,并将预测数据与预先规划的干预措施联系起来,确保危机前动员资源并减少对脆弱人群的影响;
- 利用《城市灾害韧性记分卡》及其粮食系统韧性附录,主动全面地将粮食系统韧性纳入城市灾害风险管理的所有方面。

促进生产、市场与膳食多样性

需要采取行动帮助生产者、加工者、分销商、市场和消费者利用市场多样性增强健康膳食的可获得性和可及性,以支持 FSN。需要以下行动:

支持多样化系统,构建社会经济与环境协同效应,包括:

- 恢复、修复或重建生产系统(当其地上地下生态系统已受损),包括支持小农和生态农业生产者实现作物和品种生物多样性;
- 投资多样化食品生产系统、供应链和基础设施(包括分级、分选、加工、食品处理、冷链、包装和仓储),满足当地消费者的营养需求且价格可承受,对微中小企业公平;
- 制定战略使边缘化和被排斥群体能够参与粮食系统,提供地方市场准入、融资、培训和其他形式支持;
- 通过法律、立法和监管手段(包括保护习惯和公共土地系统)确保所有人有权获取和使用土地、水、种子等资源及生产实践自主权,以赋能社区投资可持续土地利用和生态修复,建立对气候和经济冲击的长期韧性;
- 将“一体健康”方法融入粮食系统,防范和预防人畜共患病传播;
- 支持保护生计、健康、生态完整性和生物多样性的小规模多样化农场、渔业和森林。

更好利用市场机制增强稳定性:

- 分析价格波动决定因素并重组市场以解决市场力量失衡和集中问题;

- 建立和执行商业规则与法规,减少市场集中度,促进合作和公平竞争,防止贸易规则中的价格欺诈和扭曲措施;
- 支持稳定小农和微中小企业市场准入的机制,并在更长时间内分散行动者风险,如生产者与销售者之间的长期购买协议、公共采购以及在粮食供应链不同节点和行动者之间(特别是气候风险)分散风险的合同;
- 通过让社区参与识别变化领域的参与式过程(包括通过公共支持计划)加强保险使用,保护食品部门行动者免受多重风险(如气候事件和价格波动);并将保险产品与季节性信贷结合,减轻预付保费负担;
- 促进本地及地区营养密集型产品贸易(如豆类、坚果、蔬菜水果、乳制品及小型鱼类),优先保障小农户与本地社区权益,同时保护生态系统;
- 强化区域性粮食和食品市场,方便小农户与食物生产者进入,推动循环经济模式,以降低运输储存的环境成本、食品安全风险及粮食损失与浪费,并提高民众对平价营养食品的获取能力。

促进多样化营养食品的获取:

- 支持打造有活力的饮食环境,包括拓展食物来源,通过整合跨部门行动的政策,支持健康、文化适宜的食物选择,促进加强粮食安全和营养;开展消费者教育;丰富零售选择;提升营养充足且符合文化习惯的饮食产品可及性;
- 发挥公共采购作用,稳定小农户及小微企业的生计,并为最易受冲击和压力影响的群体保障健康食物供应;
- 依托多样化种植制度与饮食文化,提供丰富膳食,挖掘并传承濒危的饮食实践与知识;
- 加强消费者教育,提供关于多样化食品的知识与信息。

利用多种知识体系促进公平转型韧性

知识体系应服务于增强韧性,并为生产、市场与膳食领域的科学治理和决策提供依据。在构建知识体系方面需采取以下具体行动:

聚焦韧性研究,超越以生产为中心的范式。包括:

- 投资全国性、代表性、分层次、长期化的韧性数据采集,提升国内数据分析能力,以支持冲击准备、应急预案及前瞻规划;

- 投资于促进韧性粮食体系的创新技术(如改善土壤健康的再生农业实践,包括轮作与有机肥),并推动创新成果的广泛普及;
- 提升生物多样性,以增强对害虫的防御能力,包括实施混作种植、农业生态学、间作和天然害虫防治等方法,减少对合成农药的依赖并提升农业系统的韧性;识别在不断变化的条件下能够确保产量稳定的替代作物,并选育气候适应能力更强的畜禽及水产品种;以及
- 对新兴及潜在技术开展参与式评估,防范其可能产生的负面影响,同时遵守审慎预防原则,避免长期无意削弱粮食体系韧性。

确保道德与数据治理:

- 将道德和公平纳入知识产权中,具体包括:
 - 承认土著居民对其集体知识享有的权利,
 - 保护本地知识,防止生物盗窃以及本地作物和基因的专利化,避免削弱当地人群和社区的权力,
 - 以负责任的方式在社区中推广技术,包括建立利益共享机制,
 - 必须持续确保事前知情同意,
 - 确保公共和个人物品的维修权和数据权,
 - 承认共享资源权利,
- 支持负责任的数据治理,赋权粮食体系中的农民和社区,尊重隐私权并确保数据使用和共享的权利;
- 开发开放获取平台,用于共享农业知识和良好实践;扩大数字素养项目;使用本地语言和具有文化相关性的传播方式。

通过使用跨学科和参与式方法,促进知识共创,从而拓宽主导性知识体系,促进知识体系民主化。可以通过以下方式实现:

- 承认、重视并利用边缘化知识、认知方式和社会技能,包括传统知识、土著居民知识和地方知识体系,具体包括:
 - 赋予社区主导、共同主导及参与研究的能力,
 - 促进社会创新、基层创新和技术发展,

- 建立融合科学知识和传统实践的社区知识中心,以引导粮食体系更好地抵御各类冲击,
- 将公共资金分配到参与式知识创造过程,
- 根据公平原则,优先满足边缘化社会群体的需求;

- 与决策者和土地利用规划者合作,支持国家和区域性粮食体系,尊重土著居民的膳食基础设施和传统实践;

- 通过以下方式支持食品多样化:研究被遗忘的作物和种子,支持生物遗传资源保护,包括由社区和土著居民管理的动植物基因库建设,维护农民保存和交换传统农场种子的权利,加强正规与非正规种子系统建设;

- 投资于开放获取数据系统,增强现有系统,改善对现有系统的访问,

加强教育,支持粮食体系的韧性建设:

- 促进教育培训(包括高等教育),在教学内容中纳入与粮食体系韧性相关职业所需的技能(例如循环经济、生态农业、确保食品营养特性的实践方法),以及向新体系过渡所需的技能、适应和减缓技能;
- 支持从青少年到成人的正式和非正式教育,以增强其应对压力和冲击的能力,包括开展农业推广和培训,帮助农民实现转向非农业活动的多样化发展。

建立韧性监测和评估系统,包括以下组成部分:

- 通过参与式方法并遵循 PANTHER 原则制定用于监测和评估公平转型韧性的指标,包括让所有粮食体系参与者参与制定工作,尤其是最易受冲击和压力影响的群体,以确保韧性评估过程遵守社会规范、合乎道德且因地制宜;
- 评估指标应考虑结构性不平等,以及本地居民面对冲击和压力的脆弱性和及其知识经验,同时结合科学数据,确保监测过程成为转型进程。(详见附录 1)。

参考文献

- Abbink, J., Askew, K., Dori, D.F., Fratkin, E., Gabbert, E.C., Galaty, J., LaTosky, S. et al. 2014. Lands of the future: Transforming pastoral lands and livelihoods in eastern Africa. Working paper No. 154. Halle/Saale, Max Plank Institute for Social Anthropology Working Papers. <https://www.eth.mpg.de/3214252/mpi-eth-working-paper-0154.pdf>
- Acheampong, P.P., Obeng, E.A., Opoku, M., Brobbey, L. & Sakyiamah, B. 2022. Does food security exist among farm households? Evidence from Ghana. *Agriculture & Food Security*, 11(1):24. <https://doi.org/10.1186/s40066-022-00362-9>
- Adam, R., Amani, A., Kuijpers, R., Danielsen, K., Smits, E., Kruijsen, F., Moran, N. et al. 2024. Climate-resilient aquatic food systems require transformative change to address gender and intersectional inequalities. *PLOS Climate*, 3(7): e0000309. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000309>
- Addai, K.N., Ng'ombe, J.N. & Temoso, O. 2022. Food Poverty, Vulnerability, and Food Consumption Inequality Among Smallholder Households in Ghana: A Gender-Based Perspective. *Social Indicators Research*, 163(2):661–689. <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02913-w>
- Addison, M., Ohene-Yankyer, K., Acheampong, P.P. & Wongnaa, C.A. 2022. The impact of uptake of selected agricultural technologies on rice farmers' income distribution in Ghana. *Agriculture & Food Security*, 11(1):2. <https://doi.org/10.1186/s40066-021-00339-0>
- Adger, W.N., Eakin, H. & Winkels, A. 2009. Nested and disconnected vulnerabilities to environmental change. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(3):150–157. <https://doi.org/10.1890/070148>
- Adhikari, B.K., Trémier, A., Martinez, J. & Barrington, S. 2010. Home and community composting for on-site treatment of urban organic waste: perspective for Europe and Canada. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, 28(11):1039–1053. <https://doi.org/10.1177/0734242X10373801>
- Afshin, A., Sur, P.J., Fay, K.A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J.S., Mullany, E.C. et al. 2019. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184):1958–1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Agrawal, P., Post, L.A., Glover, J., Hersey, D., Oberoi, P. & Biroscak, B. 2023. The interrelationship between food security, climate change, and gender-based violence: A scoping review with system dynamics modeling. *PLoS Global Public Health*, 3(2): e0000300. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000300>
- Aguilar-Støen, M., Moe, S.R. & Camargo-Ricalde, S.L. 2009. Home Gardens Sustain Crop Diversity and Improve Farm Resilience in Candelaria Loxicha, Oaxaca, Mexico. *Human Ecology*, 37(1):55–77. <https://doi.org/10.1007/s10745-008-9197-y>
- Agyeman, J. & Simons, B.L. 2016. Re-imagining the local: Scale, race, culture and the production of food vulnerabilities. In: S. Dooling & G. Simon, eds. *Cities, nature and development: the politics and production of urban vulnerabilities*. First edition, pp. 85–100. London New York, Routledge.
- Aiken, S.R. & Leigh, C.H. 2015. Dams and indigenous peoples in malaysia: development, displacement and resettlement. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 97(1):69–93. <https://doi.org/10.1111/geob.12066>
- Aizen, M.A., Morales, C.L. & Morales, J.M. 2008. Invasive Mutualists Erode Native Pollination Webs. *PLoS Biology*, 6(2): e31. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060031>
- Akrasi, R.O., Eddico, P.N. & Adarkwah, R. 2020. Income Diversification Strategies and Household Food Security among Rice Farmers: Pointers to Note in the North Tongu District of Ghana. *Journal of Food Security*, 8(3):77–88. <https://doi.org/DOI:10.12691/jfs-8-3-1>
- Alchatib, S.R. 2021. The Political and Economic Impacts of Rohingya Refugee Crisis: Challenges and Opportunities of Humanitarian Intervention in Post-Conflict Space. *Insignia: Journal of International Relations*:88–101. <https://jurnalonline.unsoed.ac.id/index.php/insignia/article/view/3904>
- Alderman, H., Bundy, D. & Gelli, A. 2024. School Meals Are Evolving: Has the Evidence Kept Up? *The World Bank Research Observer*, 39(2):159–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/wbro/lkad012>
- Alessandra, G. & Kantor, P. 2016. From gender analysis to transforming gender norms: Using empowerment pathways

to enhance gender equity and food security in Tanzania. In: J.Njuki, J.Parkins & A.Kaler, eds. *Transforming Gender and Food Security in the Global South*. UK, Routledge. <http://cgspace.cgiar.org/items/1b54cd54-fceb-4b7d-9e45-d8897e1a8aad>

Allan, A., Barbour, E., Nicholls, R.J., Hutton, C., Lim, M.M.L., Sale-Hin, M. & Rahman, Md.M. 2022. Developing socio-ecological scenarios: A participatory process for engaging stakeholders. *Science of the Total Environment*, 807:150512–150524. https://ink.library.smu.edu.sg/sol_research/4082

Allen, W.J., Bufford, J.L., Barnes, A.D., Barratt, B.I.P., Deslippe, J.R., Dickie, I.A., Goldson, S.L. et al. 2022. A network perspective for sustainable agroecosystems. *Trends in Plant Science*, 27(8):769–780. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2022.04.002>

Altieri, A.H. & Gedan, K.B. 2015. Climate change and dead zones. *Global Change Biology*, 21(4):1395–1406. <https://doi.org/10.1111/gcb.12754>

Altieri, M.A. & Nicholls, C.I. 2004. *Biodiversity and pest management in agroecosystems*. 2nd ed edition. USA, Food Products Press.

Altieri, M.A. 2004. Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2(1):35–42. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2004\)002\[0035:LEATFI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2004)002[0035:LEATFI]2.0.CO;2)

American Institutes for Research. 2024. FEWS NET Pillar 2: Management of the FEWS NET Data, Learning, and Communications Hub. In: American Institutes for Research. [Cited 12 June 2025]. <https://www.air.org/project/fews-net-pillar-2-management-fews-net-data-learning-and-communications-hub>

Amolegbe, K.B., Upton, J., Bageant, E. & Blom, S. 2021. Food price volatility and household food security: Evidence from Nigeria. *Food Policy*, 102:102061. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102061>

Amponsah, R., Kong, X. & Abendin, S. 2021. The Impact of Maize Trade on the Development of the Maize Industry in Ghana. *Open Journal of Business and Management*, 09(04):1906–1931. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2021.94103>

Anderson, C.R., Bruil, J., Chappell, M.J., Kiss, C. & Pimbert, M.P. 2019. From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems through Agroecology. *Sustainability*, 11(19):5272. <https://doi.org/10.3390/su11195272>

Anderson, C.R., Bruil, J., Chappell, M.J., Kiss, C. & Pimbert, M.P. 2021. *Agroecology Now! Transformations Towards More Just and Sustainable Food Systems*. Cham, Switzerland, Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-61315-0>

Anderson, C., Buchanan, C. & Chang, M. 2017. *Everyday*

Experts: How People's Knowledge Can Transform the Food System. People's Knowledge Editorial Collective, ed. UK, Coventry University. www.coventry.ac.uk/everyday-experts

Anderson, C.R. & McLachlan, S.M. 2012. Exiting, enduring and innovating: Farm household adaptation to global zoonotic disease. *Global Environmental Change*, 22(1):82–93. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.11.008>

Andreotti, F., Neher, C.M., Speelman, E.N. & Bazile, D. 2023. Exploring farmers' perspectives on agrobiodiversity management: future options for quinoa smallholder organizations in the Peruvian high Andes. *Agronomy for Sustainable Development*, 43(3):42. <https://doi.org/10.1007/s13593-023-00891-y>

Anku, J.H. 2021. *Land grabs and livelihood outcomes: Exploring the coping mechanisms adopted by farmers in agrarian communities in Ghana*. University of Northern British Columbia, University of Northern British Columbia. Master's Thesis. <https://arcabc.ca/islandora/object/unbc%3A59490/datastream/PDF/view>

Ansah, I.G.K., Kotu, B.H., Manda, J., Muthoni, F. & Azzarri, C. 2023. Mediation and moderation roles of resilience capacity in the shock-food-security nexus in northern Ghana. *Ecological Economics*, 211:107894. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107894>

Anticipation Hub. 2023. A short overview of anticipatory action. <https://www.anticipation-hub.org/Documents/Briefing/short-overview-of-anticipatory-action.pdf>

Antwi-Agyei, P. & Stringer, L.C. 2025. Implications of Environmental Degradation for Food System Resilience in Sub-Saharan Africa. Working Paper. UK, Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. https://www.glopan.org/wp-content/uploads/2025/04/25_03_2025-FINAL-Implications-of-Environmental-Degradation-for-Food-System-Resilience-in-sub-Saharan-Africa52.pdf

Aquatic Life Institute. 2023. Benefits of Aquatic Animal Welfare for Sustainable Development Goals. <https://www.ali.fish/policy-resources/benefits-of-aquatic-animal-welfare-for-sustainable-development-goals>

Aragie, E., Balié, J., Morales, C. & Pauw, K. 2023. Synergies and trade-offs between agricultural export promotion and food security: Evidence from African economies. *World Development*, 172:106368. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106368>

Arévalo-Sánchez, I., Heisey, J., Chaudhary, S., Clay, T., Strokova, V., Vasudeva Dutta, P. & Andrews, C. 2024. *The State of Economic Inclusion Report 2024: Pathways to Scale*. Washington, DC, World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2076-2>

Armstrong, C.G., Miller, J., McAlvay, A., Ritchie, P.M. & Lepofsky, D. 2021. Historical Indigenous Land-Use Explains Plant Functional Trait Diversity. *Ecology and Society*, 26(2). <https://doi.org/10.5751/ES-12322-260206>

- Arsène, M.M.J., Davares, A.K.L., Viktorovna, P.I., Andreevna, S.L., Sarra, S., Khelifi, I. & Sergueïevna, D.M.2022.The public health issue of antibiotic residues in food and feed:Causes, consequences, and potential solutions. Veterinary World:662–671. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2022.662-671>
- Asfaw, S. & Davis, B.2018.Can Cash Transfer Programmes Promote Household Resilience?Cross-Country Evidence from Sub-Saharan Africa.In:L.Lipper, N.McCarthy, D.Zilberman, S.Asfaw & G.Branca, eds.Climate Smart Agriculture. pp. 227–250.Vol. 52.Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61194-5_11
- Ash, N., Blanco, H., Brown, C., Garcia, K., Henrichs, T., Lucas, N., Ruadsepp-Heane, C. et al., eds.2010.Ecosystems and human well-being: a manual for assessment practitioners.Washington, DC, Island Press.
- Asi, Y.M.2020.Achieving Food Security Through Localisation, Not Aid:“De-development” and Food Sovereignty in the Palestinian Territories.Journal of Peacebuilding & Development, 15(2):205–218. <https://doi.org/10.1177/1542316620918555>
- Asodina, F.A., Adams, F., Nimoh, F., Wongnaa, C.A., Aidoo, R. & Ohene-Yankyera, K.2021.Improving Soya Bean Productivity for Poverty Alleviation and Food Security in Upper West Region of Ghana:A Resource Use Efficiency Analysis.Caraka Tani:Journal of Sustainable Agriculture, 36(1):175–187. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v36i1.44311>
- Bahadur, A.V., Peters, K., Wilkinson, E., Pichon, F., Gray, K. & Tanner, T.2015.The 3As:Tracking resilience across BRACED.Working Paper.UK, Overseas Development Institute. <https://media.odi.org/documents/9812.pdf>
- Baird, S., Ferreira, F.H.G., Özler, B. & Woolcock, M.2014. Conditional, unconditional and everything in between: a systematic review of the effects of cash transfer programmes on schooling outcomes.Journal of Development Effectiveness, 6(1):1–43. <https://doi.org/10.1080/19439342.2014.890362>
- Bakić Hayden, T.2023.Insecure infrastructures:The affects and effects of violence in Mexico’s food system.American Anthropologist, 125(1):89–99. <https://doi.org/10.1111/aman.13807>
- Baliki, G., Todua, A., Weiffen, D., Regassa, M.D., Stojetz, W. & Brück, T.2025.Effects of the Intensity and Duration of COVID-19 Lockdown Policies on the Use of Coping Strategies:Evidence from Four African Countries.Journal of African Economies, 34(3):404–420. <https://doi.org/10.1093/jae/ejae029>
- Balvanera, P., Martinez Balvanera, M., Mesa-Jurado, M.A., Pérez-Volkow, L., Cadena Roa, A., Dominguez-Yescas, R., Guerrero Molina, E. et al.2025.Cocina Colaboratorio: cooking transdisciplinary transformations of local food systems. Ecology and Society, 30(1): art17. <https://doi.org/10.5751/ES-15829-300117>
- Barca, S.2024.Workers of the Earth:Labour, Ecology and Reproduction in the Age of Climate Change.UK, Pluto Press. <https://www.plutobooks.com/9780745343877/workers-of-the-earth>
- Baresel, J.P., Bülow, L., Finckh, M.R., Frese, L., Knapp, S., Schmidhalter, U. & Weedon, O.2022.Performance and evolutionary adaptation of heterogeneous wheat populations. Euphytica, 218(10):137. <https://doi.org/10.1007/s10681-022-03072-2>
- Barnard, A.V.2016.Freegans:Diving into the Wealth of Food Waste in America.USA, University of Minnesota Press. <https://doi.org/10.5749/minnesota/9780816698110.001.0001>
- Barquera, S. & Rivera, J.A.2020.Obesity in Mexico: rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies.The Lancet Diabetes & Endocrinology, 8(9):746–747. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30269-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30269-2)
- Barrett, C.B., Christiaensen, L., Sheahan, M.B. & Shimeles, A.2017.On the Structural Transformation of Rural Africa. World Bank Policy Research Working Paper No. 7938. World Bank Group. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2897224
- Barrett, C.B., Reardon, T. & Swinnen, J.2020.Agri-food Value Chain Revolutions in Low- and Middle Income Countries. Revised version.USA, Cornell University. <https://barrettdyson.cornell.edu/files/papers/BRSZ%20revision%2018%20June%20resubmitted.pdf>
- Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., Batello, C. & Tittonell, P.2020.The 10 Elements of Agroecology: enabling transitions towards sustainable agriculture and food systems through visual narratives.Ecosystems and People, 16(1):230–247. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1808705>
- Bartlett, C., Marshall, M. & Marshall, A.2012.Two-Eyed Seeing and other lessons learned within a co-learning journey of bringing together indigenous and mainstream knowledges and ways of knowing.Journal of Environmental Studies and Sciences, 2(4):331–340. <https://doi.org/10.1007/s13412-012-0086-8>
- Basok, T., Tucker, E.M., Vosko, L.F., Caxaj, C.S., Hennebry, J.L., Mayell, S., McLaughlin, J. & Weiler, A.M.2023.The ‘contract’ and its discontents:Can it address protection gaps for migrant agricultural workers in Canada?International Migration: imig.13121. <https://doi.org/10.1111/imig.13121>
- Bastagli, F., Hagen-Zanker, J., Harman, L., Barca, V., Sturge, G., Schmidt, T. & Pellerano, L.2016.Cash transfers: what does the evidence say?A rigorous review of programme impact and of the role of design and implementation features.UK, Overseas Development Institute. <https://media.odi.org/documents/11316.pdf>
- Basurto, X., Gutierrez, N.L., Franz, N., Mancha-Cisneros, M.D.M., Gorelli, G., Aguión, A., Funge-Smith, S. et al.2025.

Illuminating the multidimensional contributions of small-scale fisheries. *Nature*, 637(8047):875–884. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-08448-z>

Baumgärtner, S. & Quaas, M.F. 2010. Managing increasing environmental risks through agrobiodiversity and agrienvironmental policies. *Agricultural Economics*, 41(5):483–496. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2010.00460.x>

Baweja, P., Kumar, S. & Kumar, G. 2020. Fertilizers and Pesticides: Their Impact on Soil Health and Environment. In: B. Giri & A. Varma, eds. *Soil Health*. pp. 265–285. Vol. 59. Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44364-1_15

Beaumier, M.C. & Ford, J.D. 2010. Food Insecurity among Inuit Women Exacerbated by Socio-economic Stresses and Climate Change. *Canadian Journal of Public Health*, 101(3):196–201. <https://doi.org/10.1007/BF03404373>

Beckh, C., Gärtner, E., Windfuhr, M., Munro-Faure, P., Weigelt, J. & Müller, A. 2015. Taking stock after three years of adoption: Experiences and strategies for implementation and monitoring of the UN Voluntary Guidelines on Tenure (VGGT). *International Soil and Water Conservation Research*, 3(4):324–328. <https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2015.10.004>

Beery, T., Stahl Olafsson, A., Gentin, S., Maurer, M., Stålhammar, S., Albert, C., Bieling, C. et al. 2023. Disconnection from nature: Expanding our understanding of human–nature relations. *People and Nature*, 5(2):470–488. <https://doi.org/10.1002/pan3.10451>

Behrendt, C. 2013. Investing in People: Extending Social Security through National Social Protection Floors. In: I. Islam & D. Kucera, eds. *Beyond Macroeconomic Stability*. pp. 228–259. London, Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9781137379252_7

Bell, J.D., Cisneros-Montemayor, A., Hanich, Q., Johnson, J.E., Lehodey, P., Moore, B.R., Pratchett, M.S. et al. 2018. Adaptations to maintain the contributions of small-scale fisheries to food security in the Pacific Islands. *Marine Policy*, 88:303–314. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.019>

Béné, C., Bakker, D., Chavarro, M.J., Even, B., Melo, J. & Sonneveld, A. 2021. Global assessment of the impacts of COVID-19 on food security. *Global Food Security*, 31:100575. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100575>

Béné, C., Frankenberger, T.R., Nelson, S., Constan, M.A., Collins, G., Langworthy, M. & Fox, K. 2023. Food system resilience measurement: principles, framework and caveats. *Food Security*, 15(6):1437–1458. <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01407-y>

Béné, C. 2020. Resilience of local food systems and links to food security – A review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks. *Food Security*, 12(4):805–822. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01076-1>

Benke, K. & Tomkins, B. 2017. Future food-production systems: vertical farming and controlled-environment agriculture. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 13(1):13–26. <https://doi.org/10.1080/15487733.2017.1394054>

Bennett, N.J., Cisneros-Montemayor, A.M., Blythe, J., Silver, J.J., Singh, G., Andrews, N., Calò, A. et al. 2019. Towards a sustainable and equitable blue economy. *Nature Sustainability*, 2(11):991–993. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0404-1>

Benyam, A., Soma, T. & Fraser, E. 2021. Digital agricultural technologies for food loss and waste prevention and reduction: Global trends, adoption opportunities and barriers. *Journal of Cleaner Production*, 323:129099. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129099>

Bergius, M., Benjaminsen, T.A., Maganga, F. & Buhaug, H. 2020. Green economy, degradation narratives, and land-use conflicts in Tanzania. *World Development*, 129:104850. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104850>

Bhalla, G., Kangasniemi, M. & Winder Rossi, N. 2021. The effects of social protection on economic development. In: E. Schüring & M. Loewe, eds. *Handbook on Social Protection Systems*. UK, Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781839109119.00078>

Bhalla, G., Knowles, M., Dahlet, G. & Poudel, M. 2024. Scoping Review on the Role of Social Protection in Facilitating Climate Change Adaptation and Mitigation for Economic Inclusion Among Rural Populations. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd0287e>

Bhalla, G. 2023. The role of social protection in strengthening local food systems and inclusive rural transformation: A case study of the Kenya Home-grown School Meal Programme. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc5125en>

Bhalla, G. 2024. Policy Strategies for Building Sustainable Home-Grown School Feeding Initiatives, Empowering Communities and Bolstering Local Food Systems. <https://socialprotection.org/discover/blog/policy-strategies-building-sustainable-home-grown-school-feeding-initiatives>

Bhambra, G.K. 2022. A Decolonial Project for Europe. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 60(2):229–244. <https://doi.org/10.1111/jcms.13310>

Bharadwaj, R., Mitchell, T., Karthikeyan, N., Raj, N., Chaliha, S., Abhilashi, R., Chinnaswamy, K. et al. 2023. Delivering anticipatory social protection: country readiness assessment. Working Paper. UK, International Institute for Environment and Development. <https://www.iied.org/21896iied>

Bharucha, Z.P., Mitjans, S.B. & Pretty, J. 2020. Towards redesign at scale through zero budget natural farming in Andhra Pradesh, India. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 18(1):1–20. <https://doi.org/10.1080/14735903.2019.1694465>

- Bhattacharya, K. & Ahuja, M.2023.Food security and trade: public stockholding through the lens of economies and law. *Journal of International Trade Law and Policy*, 22(3):115–134. <https://doi.org/10.1108/JITLP-06-2023-0038>
- Bibi-Farouk, F.I.2023.An Assessment of Food Security and Economic Dependency in Africa.*Journal of Political Discourse*, 1(4B):24–34. <https://jopd.com.ng/index.php/jopdz/article/view/65>
- Billen, G., Aguilera, E., Einarsson, R., Garnier, J., Gingrich, S., Grizzetti, B., Lassaletta, L., Le Noë, J. & Sanz-Cobena, A.2021.Reshaping the European agro-food system and closing its nitrogen cycle:The potential of combining dietary change, agroecology, and circularity.*One Earth*, 4(6):839–850. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.05.008>
- Biovision & Metabolic Ventures. n.d.B-ACT:Business agroecology criteria tool. [Cited 7 July 2025a]. <https://www.biovision.ch/infopool/b-act-business-agroecology-criteria-tool/>
- Biovision & Metabolic Ventures. n.d.ACT:Agroecology Criteria Tool. [Cited 7 July 2025b]. <https://www.biovision.ch/infopool/tools/act-agroecology-criteria-tool/>
- Biradar, R.C., D., G., Tabassum, N., Hegde, N. & Lazarescu, M.2023.AI and Blockchain Applications in Industrial Robotics. USA, IGI Global. <https://www.igi-global.com/book/blockchain-applications-industrial-robotics/www.igi-global.com/book/blockchain-applications-industrial-robotics/323807>
- Bjørklund, I.2013.Chapter 5 The Mobile Sámi Dwelling From Pastoral Necessity to Ethno-political Master Paradigm. In:D.G.Anderson, R.P.Wishart & V.Vaté, eds.About the Hearth:Perspectives on the Home, Hearth, and Household in the Circumpolar North. pp. 69–79.USA, UK, Berghahn Books. <https://doi.org/10.1515/9780857459817-007>
- Bjornlund, V., Bjornlund, H. & Van Rooyen, A.2022.Why food insecurity persists in sub-Saharan Africa:A review of existing evidence.*Food Security*, 14(4):845–864. <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01256-1>
- Blätzel-Mink, B., Boddenberg, M., Gunkel, L., Schmitz, S. & Vaessen, F.2017.Beyond the market—New practices of supply in times of crisis:The example community-supported agriculture.*International Journal of Consumer Studies*, 41(4):415–421. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12351>
- Blay-Palmer, A., Santini, G., Halliday, J., Malec, R., Carey, J., Keller, L., Ni, J., Taguchi, M. & Van Veenhuizen, R.2021.City Region Food Systems:Building Resilience to COVID-19 and Other Shocks.*Sustainability*, 13(3):1325. <https://doi.org/10.3390/su13031325>
- Blay-Palmer, A.2016.Power Imbalances, Food Insecurity, and Children's Rights in Canada.*Frontiers in Public Health*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00117>
- Boansi, D., Owusu, V., Tham-Agyekum, E.K., Wongnaa, C.A., Frimpong, J.A. & Bukari, K.N.2023.Responding to harvest failure:Understanding farmers coping strategies in the semi-arid Northern Ghana.*PLOS ONE*, 18(4): e0284328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284328>
- Borsatto, R.S. & Souza-Esquerdo, V.F.2019.MST's experience in leveraging agroecology in rural settlements: lessons, achievements, and challenges.*Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(7–8):915–935. <https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1615024>
- Bosma, D., Hendriks, M. & Appel, M.2022.Financing regenerative agriculture:Regenerative finance solutions to restore and conserve biodiversity.Rotterdam, Kingdom of the Netherlands (the), Sustainable Finance Platform. <https://www.dnb.nl/media/adjnzhdz/web-financing-regenerative-agriculture-final.pdf>
- Bradford, K.J., Dahal, P., Van Asbrouck, J., Kunusoth, K., Bello, P., Thompson, J. & Wu, F.2020.The dry chain: reducing postharvest losses and improving food safety in humid climates.In:Food Industry Wastes. pp. 375–389.Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817121-9.00017-6>
- Breña, C.M.2024.Organized crime puts a price on Mexican agriculture.EL PAÍS English, 13 January 2024. [Cited 26 March 2025]. <https://english.elpais.com/international/2024-01-13/organized-crime-puts-a-price-on-mexican-agriculture.html>
- Brinks, D., Dehm, J. & Engle, K.2019.Introduction:Human Rights and Economic Inequality.Humanity:An International Journal of Human Rights, Humanitarianism, and Development, 10(3):363–375. <https://muse.jhu.edu/pub/56/article/746827>
- Brock, S., Baker, L., Jekums, A., Ahmed, F., Fernandez, M., Montenegro De Wit, M., Rosado-May, F.J. et al.2024.Knowledge democratization approaches for food systems transformation.*Nature Food*, 5(5):342–345. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-00966-3>
- Brouwer, R., Pinto, R., Dugstad, A. & Navrud, S.2022.The economic value of the Brazilian Amazon rainforest ecosystem services:A meta-analysis of the Brazilian literature.*PLOS ONE*, 17(5): e0268425. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268425>
- Brown, K. & Westaway, E.2011.Agency, Capacity, and Resilience to Environmental Change:Lessons from Human Development, Well-Being, and Disasters.*Annual Review of Environment and Resources*, 36(1):321–342. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-052610-092905>
- Bryan, E., Alvi, M., Huyer, S. & Ringler, C.2024.Addressing gender inequalities and strengthening women's agency to create more climate-resilient and sustainable food systems.*Global Food Security*, 40:100731. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100731>

Bryan, E., Ringler, C. & Meinzen-Dick, R. 2023. Gender, Resilience, and Food Systems. In: C. Béné & S. Devereux, eds. Resilience and Food Security in a Food Systems Context. pp. 239–280. Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-23535-1_8

Bryan, E., Theis, S., Choufani, J., De Pinto, A., Meinzen-Dick, R. & Ringler, C. 2017. Gender-sensitive, climate-smart agriculture for improved nutrition in Africa south of the Sahara. ReSAKSS Annual Trends and Outlook Report. Washington DC, International Food Policy Research Institute (IFPRI). https://www.resakss.org/sites/default/files/Ch9%20ReSAKSS_AW_ATOM_2016_Final.pdf

Buchan, R., Cloutier, D.S. & Friedman, A. 2019. Transformative incrementalism: Planning for transformative change in local food systems. Progress in Planning, 134(100424). <https://doi.org/10.1016/j.progress.2018.07.002>

Burchi, F. & Loewe, M. 2022. Social protection: An effective shield against global crises. The Current Column. Bonn, German Institute of Development and Sustainability (IDOS). https://www.idos-research.de/fileadmin/migratedNewsAssets/Files/German_Institute_of_Development_and_Sustainability_EN_Burchi-Loewe_04.10.2022.pdf

Burnett, K., Hay, T. & Chambers, L. 2016. Settler Colonialism, Indigenous Peoples and Food: Federal Indian policies and nutrition programs in the Canadian North since 1945. Journal of Colonialism and Colonial History, 17(2). <https://muse.jhu.edu/pub/1/article/627951>

Bustamante, P.G., Barbieri, R.L. & Santilli, J., eds. 2017. Conservacao E Uso Da Agrobiodiversidade. First edition. Brasília, Embrapa. <https://www.ciodaterra.com.br/conservacao-e-uso-da-agrobiodiversidade>

Cabannes, Y. 2015. The impact of participatory budgeting on basic services: municipal practices and evidence from the field. Environment and Urbanization, 27(1):257–284. <https://doi.org/10.1177/0956247815572297>

Calizaya, F., Gómez, L., Zegarra, J., Pozo, M., Mindani, C., Caira, C. & Calizaya, E. 2023. Unveiling Ancestral Sustainability: A Comprehensive Study of Economic, Environmental, and Social Factors in Potato and Quinoa Cultivation in the Highland Aynokas of Puno, Peru. Sustainability, 15(17):13163. <https://doi.org/10.3390/su151713163>

Canfield, M.C. & Ntambirweki, B. 2024. Datafying African agriculture: from data governance to farmers' rights. Development, 67(1–2):5–13. <https://doi.org/10.1057/s41301-024-00405-7>

Canfield, M.C. 2022. Translating Food Sovereignty: Cultivating Justice in an Age of Transnational Governance. USA, Stanford University Press. <https://www.sup.org/books/law/translating-food-sovereignty>

Capire. 2021. LGBTQIA+ Peasants in Struggle: Free Our Land, Free Our Bodies. [Cited 7 July 2025]. <https://capiremov.org/en/experience/lgbtqia-peasants-in-struggle-free-our-land-free-our-bodies/>

Cappelli, F., Costantini, V. & Consoli, D. 2021. The trap of climate change-induced “natural” disasters and inequality. Global Environmental Change, 70:102329. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102329>

Carey, J. 2023. City Region Food System Toolkit: Assessing and planning resilient and sustainable city region food systems. RUAF. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/faoweb/ffc/docs/Tool_-_CRFS_Resilience_Indicator_Framework.pdf

Carey, R., Caraher, M., Lawrence, M. & Friel, S. 2016. Opportunities and challenges in developing a whole-of-government national food and nutrition policy: lessons from Australia's National Food Plan. Public Health Nutrition, 19(1):3–14. <https://doi.org/10.1017/S1368890015001834>

Carey, R., Murphy, M. & Alexandra, L. 2021. COVID-19 highlights the need to plan for healthy, equitable and resilient food systems. Cities & Health, 5(sup1):S123–S126. <https://doi.org/10.1080/23748834.2020.1791442>

Carey, R. & Murphy, M. 2024. Unpacking “the surprise chain”: the governance of food security during the COVID-19 pandemic in Melbourne, Australia. Agriculture and Human Values, 42(1):107–120. <https://doi.org/10.1007/s10460-024-10629-5>

Caro, P. 2013. Gender equality and women's rights in the CLOC-Via Campesina movement. Case Study. BRIDGE-IDS Development-Gender.

Carolan, M. 2020. Automated agrifood futures: robotics, labor and the distributive politics of digital agriculture. The Journal of Peasant Studies, 47(1):184–207. <https://doi.org/10.1080/03066150.2019.1584189>

Carolan, M. 2024. Who and what gets recognized in digital agriculture: agriculture 4.0 at the intersectionality of (Dis) Ableism, labor, and recognition justice. Agriculture and Human Values. <https://doi.org/10.1007/s10460-024-10560-9>

Carolan, M.S. 2017. No One Eats Alone. Washington, DC, Island Press/Center for Resource Economics. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-806-0>

Carothers, T. & Brechenmacher, S. 2014. Closing Space: Democracy and Human Rights Support Under Fire. Washington, DC, Carnegie Endowment for International Peace. <https://carnegieendowment.org/research/2014/02/closing-space-democracy-and-human-rights-support-under-fire?lang=en>

Carrasco Torrontegui, A. 2025. Collective Action And Agroecological Transitions: Participatory Action Research In Ecuador And Bolivia. USA, University of Vermont. PhD Dissertation. <https://scholarworks.uvm.edu/graddis/2009>

- Carrasco-Torrentegui, A., Gallegos-Riofrío, C.A., Delgado-Espinoza, F. & Swanson, M.2021.Climate Change, Food Sovereignty, and Ancestral Farming Technologies in the Andes.Current Developments in Nutrition, 5:54–60. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa073>
- Carriedo, A., Walls, H. & Brown, K.A.2022.Acknowledge the Elephant in the Room:The Role of Power Dynamics in Transforming Food Systems Comment on “What Opportunities Exist for Making the Food Supply Nutrition Friendly?A Policy Space Analysis in Mexico”.International Journal of Health Policy and Management:1. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2022.7382>
- Casaburi, L. & Willis, J.2018.Time vs.State in Insurance:Experimental Evidence from Contract Farming in Kenya.American Economic Review, 108(12):3778–3813. <https://doi.org/10.1257/aer.20171526>
- Casas, A., Otero-Arnaiz, A., Perez-Negron, E. & Valiente-Banuet, A.2007.In situ Management and Domestication of Plants in Mesoamerica.Annals of Botany, 100(5):1101–1115. <https://doi.org/10.1093/aob/mcm126>
- Casson, A., Ferrazzi, G., Guidetti, R., Bellettini, C., Narote, A.D., Rollini, M., Piccardo, A. et al.2024.Wholesale fruit and vegetable market in Milan:Turning food surpluses into environmental gains.Journal of Cleaner Production, 462:142625. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142625>
- Ceccarelli, S.1994.Specific adaptation and breeding for marginal conditions.Euphytica, 77(3):205–219. <https://doi.org/10.1007/BF02262633>
- Centre of Excellence in Food Security, May, J., Bellwood-Howard, I., Institute of Development Studies, Cabral, L., Glover, D., Schmitt, C.J., Mendonça, M.M.D. & Sauer, S.2022.Connecting Food Inequities Through Relational Territories.UK, Institute of Development Studies. <https://doi.org/10.19088/IDS.2022.087>
- CFS (Committee on World Food Security).2015.Framework for action for food security and nutrition in protracted crises.Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d0b4a356-d805-469e-86c0-d6b224e22d36/content>
- CFS.2023.Voluntary guidelines on gender equality and women’s and girls’ empowerment in the context of food security and nutrition.Rome. https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2223/Gender/Guidelines_Final_Agreed_Version_June_2023_CLEAN/GEWGE_Guidelines_Final_Agreed_Version_June_2023_CLEAN.pdf
- Chambers, R., Pacey, A. & Thrupp, L.A., eds.1989. Farmer First:Farmer innovation and agricultural research.UK, Practical Action Publishing. <https://doi.org/10.3362/9781780440149>
- Chambers, R.2014.Rural Development:Putting the Last First.First edition.UK, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315835815>
- Chancel, L., Piketty, T., Saez, E. & Gabriel, Z.2022.World Inequality Report 2022.Paris, World Inequality Lab wir2022. wid.world. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024.114739>
- Chen, Y.Q. & Chen, Y.H.2023.Economic Growth, Income Inequality and Food Safety Risk.Foods, 12(16):3066. <https://doi.org/10.3390/foods12163066>
- Chiam, M.2008.Malnutrition in the elderly.The Singapore Family Physician - Nutrition Updates, 34(4):50–54. https://www.cfps.org.sg/publications/the-singapore-family-physician/article/450_pdf
- Chua, B.L., Kim, S.(Sam), Badu-Baiden, F., Yong, R.Y.M., Kim, B., Gedecho, E.K. & Han, H.2024.The effects of hawker influence and local gastronomy involvement on authenticity, personal nostalgia, and hawker cultural identity.Journal of Hospitality and Tourism Insights, 8(1):198–222. <https://doi.org/10.1108/JHTI-01-2024-0077>
- CIRAD (International Cooperation Centre of Agricultural Research for Development).2023.An unprecedented participatory foresight initiative to foster the agroecological transition in India.In:CIRAD. [Cited 24 July 2025]. <https://www.cirad.fr/en/cirad-news/news/2023/participatory-foresight-initiative-in-india-agroeco2050>
- City of Baltimore.2024a.Baltimore City 2024 Food Environment Brief. <https://planning.baltimorecity.gov/sites/default/files/Food%20Environment%20Map%202024.1.pdf>
- City of Baltimore.2024b.2024 Accomplishments Baltimore City Food Policy and Planning (FPP) Division. <https://planning.baltimorecity.gov/sites/default/files/2024%20FPP%20Accomplishments.pdf>
- City of Toronto.2018.Toronto Food Strategy Indicator Framework. <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2018/hl/bgrd/backgroundfile-118100.pdf>
- Clapp, J. & Burnett, K.2013.Governing trade in global food and agriculture.In:M.Moschella & C.Weaver, eds.Handbook of Global Economic Governance.1st edition, p. 360.UK, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203156377>
- Clapp, J. & Fuchs, D., eds.2009.Corporate Power in Global Agrifood Governance.Cambridge, Massachusetts, USA, The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012751.001.0001>
- Clapp, J., Moseley, W.G., Burlingame, B. & Termine, P. 2022.Viewpoint:The case for a six-dimensional food security framework.Food Policy, 106:102164. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102164>

Clapp, J. & Moseley, W.G. 2020. This food crisis is different: COVID-19 and the fragility of the neoliberal food security order. *The Journal of Peasant Studies*, 47(7):1393–1417. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1823838>

Clapp, J. & Ruder, S.L. 2020. Precision Technologies for Agriculture: Digital Farming, Gene-Edited Crops, and the Politics of Sustainability. *Global Environmental Politics*, 20(3):49–69. https://doi.org/10.1162/glep_a_00566

Clapp, J. 2015. *Hunger in the Balance: The New Politics of International Food Aid*. USA, Cornell University Press. <https://doi.org/10.7591/9780801463938>

Clapp, J. 2017. Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food Policy*, 66:88–96. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.001>

Clapp, J. 2024. Countering corporate and financial concentration in the global food system. In *Regenerative Farming and Sustainable Diets* (pp. 187–193). Routledge. In: J.D'Silva & C.McKenna, eds. *Regenerative Farming and Sustainable Diets*. 1st edition, pp. 187–193. USA, Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.4324/9781032684369-31/countering-corporate-financial-concentration-global-food-system-jennifer-clapp>

Clapp, J. 2025. *Titans of industrial agriculture: how a few giant corporations came to dominate the farm sector and why it matters*. USA, The MIT Press.

Clark, J.K., Conley, B. & Raja, S. 2021. Essential, fragile, and invisible community food infrastructure: The role of urban governments in the United States. *Food Policy*, 103:102014. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.102014>

Clark, S.E., Hawkes, C., Murphy, S.M.E., Hansen-Kuhn, K.A. & Wallinga, D. 2012. Exporting obesity: US farm and trade policy and the transformation of the Mexican consumer food environment. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(1):53–64. <https://doi.org/10.1179/1077352512Z.0000000007>

Clay, N. & Zimmerer, K.S. 2020. Who is resilient in Africa's Green Revolution? Sustainable intensification and Climate Smart Agriculture in Rwanda. *Land Use Policy*, 97:104558. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104558>

Cleves-Leguizamo, J.A., Youkhana, E. & Toro-Calderon, J. 2020. Agroecosystemic Resilience Index (AgRI): a method to assess agrobiodiversity. [Cited 7 July 2025]. <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.12.03.409656>

Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de São Paulo, Observatório de Segurança Alimentar e Nutricional da Cidade de São Paulo, Universidade Federal de São Paulo & da Universidade Federal do ABC. 2024. *Inquérito Sobre A Situação Alimentar Do Município De São Paulo*. <https://sites.google.com/view/situacaoalimentarsp/>

Contractor, F.J. 2025. Assessing the economic impact of tariffs: adaptations by multinationals and traders to mitigate

tariffs. *Review of International Business and Strategy*, 35(2/3):190–213. <https://doi.org/10.1108/RIBS-01-2025-0013>

Convention on Biological Diversity. 2024. *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework*. [Cited 7 July 2025]. <https://www.cbd.int/gbf>

Conway, J.M. 2018. When food becomes a feminist issue: popular feminism and subaltern agency in the World March of Women. *International Feminist Journal of Politics*, 20(2):188–203. <https://doi.org/10.1080/14616742.2017.1419822>

Corazon J.Tan, M. 2025. *Farmer-led agroecology and women empowerment: A Participatory Action Research by MASIPAG*. [Cited 7 July 2025] <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1735551/>

Corntassel, J. 2012. Re-envisioning resurgence: Indigenous pathways to decolonization and sustainable self-determination. *Decolonization: Indigeneity, Education & Society*, 1(1). <https://jps.library.utoronto.ca/index.php/des/article/view/18627>

Costella, C., Van Aalst, M., Georgiadou, Y., Slater, R., Reilly, R., McCord, A., Holmes, R., Ammoun, J. & Barca, V. 2023. Can social protection tackle emerging risks from climate change, and how? A framework and a critical review. *Climate Risk Management*, 40:100501. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100501>

Council of Canadian Academies. 2024. *The Next Course: Expert Panel on Atypical Food Production Technologies for Canadian Food Security*. Ottawa, Canada, Council of Canadian Academies. <https://doi.org/10.60870/48WM-HD71>

Council of the European Union. 2024. *Council Conclusions on a farmer-focused post 2027 Common Agricultural Policy*. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-16694-2024-INIT/en/pdf>

Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F.N. & Leip, A. 2021. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2(3):198–209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>

Cusick, S.E. & Georgieff, M.K. 2016. The Role of Nutrition in Brain Development: The Golden Opportunity of the “First 1000 Days”. *The Journal of Pediatrics*, 175:16–21. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.05.013>

Cutter, S.L. 2016. Resilience to What? Resilience for Whom? *The Geographical Journal*, 182(2):110–113. <https://doi.org/10.1111/geoj.12174>

Dai, R., Wen, Z., Hong, H., Browning, T.J., Hu, X., Chen, Z., Liu, X. et al. 2025. Eukaryotic phytoplankton drive a decrease in primary production in response to elevated CO₂ in the

- tropical and subtropical oceans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(11): e2423680122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2423680122>
- Daisley, B.A., Chernyshova, A.M., Thompson, G.J. & Allen-Vercor, E.** 2022. Deteriorating microbiomes in agriculture - the unintended effects of pesticides on microbial life. *Microbiome Research Reports*. <https://doi.org/10.20517/mrr.2021.08>
- Dawson, T., Juarez, H., Maxted, N. & De Haan, S.** 2023. Identifying priority sites for the on-farm conservation of landraces and systematic diversity monitoring through an integrated multi-level hotspot analysis: the case of potatoes in Peru. *Frontiers in Conservation Science*, 4:1130138. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2023.1130138>
- De Fex Wolf, D.** 2023. Recovering care networks through food sovereignty: A case study in Wayúu Communities, Colombia. UK, Cardiff University. Phd Dissertation. <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/159235>
- De Melo, J.G.** 2024. The rise of LGBT representation in the Landless Workers' movement in Brazil. *Gender, Place & Culture*, 31(10):1376–1396. <https://doi.org/10.1080/0966369X.2023.2201399>
- De Schutter, O.** 2014. Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter - Final report: The transformative potential of the right to food. A/HRC/25/57. Geneva, Switzerland, United Nations Human Rights. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g14/105/37/pdf/g1410537.pdf>
- De Souza, R.** 2024. Women in the Margins: A Culture-Centered Interrogation of Hunger and "Food Apartheid" in the United States. *Health Communication*, 39(9):1855–1865. <https://doi.org/10.1080/10410236.2023.2245206>
- De Vries, F.T., Griffiths, R.I., Knight, C.G., Nicolitch, O. & Williams, A.** 2020. Harnessing rhizosphere microbiomes for drought-resilient crop production. *Science*, 368(6488):270–274. <https://doi.org/10.1126/science.aaz5192>
- Deaconu, A., Ekomer, Mercille, G. & Batal, M.** 2021. Promoting traditional foods for human and environmental health: lessons from agroecology and Indigenous communities in Ecuador. *BMC Nutrition*, 7(1):1. <https://doi.org/10.1186/s40795-020-00395-y>
- Dearden, L., Bouret, S.G. & Ozanne, S.E.** 2018. Sex and gender differences in developmental programming of metabolism. *Molecular Metabolism*, 15:8–19. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2018.04.007>
- Declaration of the International Forum for Agroecology.** 2015. Declaration of the International Forum for Agroecology, Nyéléni, Mali: 27 February 2015. *Development*, 58(2–3):163–168. <https://doi.org/10.1057/s41301-016-0014-4>
- Delgado, C., Rosegrant, M., Steinfeld, H., Ehui, S. & Courbois, C.** 2001. *Livestock to 2020: The Next Food Revolution. Outlook on Agriculture*, 30(1):27–29. <https://doi.org/10.5367/000000001101293427>
- Dennis, M.K. & Robin, T.** 2020. Healthy on our own terms. *Critical Dietetics*, 5(1):4–11. <https://doi.org/10.32920/cd.v5i1.1333>
- Devereux, S., Solórzano, A. & Wright, C.** 2024. Maximizing Impact: The Intersection of Social Protection and Resilience. WFP Social Protection & Resilience Policy Brief. Rome, World Food Programme. <https://www.ids.ac.uk/publications/maximizing-impact-the-intersection-of-social-protection-and-resilience/>
- Devereux, S.** 2016. Social protection for enhanced food security in sub-Saharan Africa. *Food Policy*, 60:52–62. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.03.009>
- Diab, J.L.** 2024. Bouncing between war-torn countries: Displacement in Lebanon and Syria highlights cyclical nature of cross-border refuge. In: *The Conversation*. [Cited 16 December 2024]. <http://theconversation.com/bouncing-between-war-torn-countries-displacement-in-lebanon-and-syria-highlights-cyclical-nature-of-cross-border-refuge-241168>
- Dias, T., Eidt, J.S. & Udry, C.** 2016. Diálogos de Saberes: Relatos Da Embrapa. Vol. 2. Brasília, Embrapa. <https://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00085590.pdf>
- Díaz-Bonilla, E., Swinnen, J.O.H.A.N., and Vos, R.** 2021. Financing the transformation to healthy, sustainable, and equitable food systems. *Global Food Policy Report 2021: Transforming Food Systems after COVID*, 19, 20–23.
- Diez, J.M., D'Antonio, C.M., Dukes, J.S., Grosholz, E.D., Olden, J.D., Sorte, C.J., Blumenthal, D.M. et al.** 2012. Will extreme climatic events facilitate biological invasions? *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10(5):249–257. <https://doi.org/10.1890/110137>
- Distefano, E., Rai, N. & Wolf, J.** 2023. Using metrics to assess progress towards the Paris Agreement's Global Goal on Adaptation: Transparency In Adaptation In The Agriculture Sectors. Rome, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/069a0618-1154-4b81-91f4-db84e4dbcd0/content>
- Do, W.L., Bullard, K.M., Stein, A.D., Ali, M.K., Narayan, K.M.V. & Siegel, K.R.** 2020. Consumption of Foods Derived from Subsidized Crops Remains Associated with Cardiometabolic Risk: An Update on the Evidence Using the National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2014. *Nutrients*, 12(11):3244. <https://doi.org/10.3390/nu12113244>
- Dolislager, M., Reardon, T., Arslan, A., Fox, L., Liverpool-Tasie, S., Sauer, C. & Tschirley, D.L.** 2021. Youth and Adult Agrifood System Employment in Developing Regions: Rural (Peri-urban to Hinterland) vs. Urban. *The Journal of*

Development Studies, 57(4):571–593. <https://doi.org/10.1080/00220388.2020.1808198>

Domingues, I., Colombo, C. & Bruno, J.2024.From the plate to politics: the case of solidarity kitchens.In:Institute of Development Studies. [Cited 12 June 2025]. <https://www.ids.ac.uk/opinions/from-the-plate-to-politics-the-case-of-solidarity-kitchens/>

Dong, S.2016.Overview:Pastoralism in the World.In:S.Dong, K.-A.S.Kassam, J.F.Tourrand & R.B.Boone, eds.Building Resilience of Human-Natural Systems of Pastoralism in the Developing World. pp. 1–37.Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30732-9_1

Dörre, A.2015.Promises and realities of community-based pasture management approaches:Observations from Kyrgyzstan.Pastoralism, 5(1):15. <https://doi.org/10.1186/s13570-015-0035-8>

Doss, C., Meinen-Dick, R., Quisumbing, A. & Theis, S.2018. Women in agriculture:Four myths.Global Food Security, 16:69–74. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.10.001>

Dower, B. & Gaddis, J.2021.Relative to the landscape:Producer cooperatives in native food sovereignty initiatives.Journal of Co-operative Organization and Management, 9(2):100147. <https://doi.org/10.1016/j.jcom.2021.100147>

Drichel, S.2021.Relationality.Angelaki.UK, Routledge.

Dubbeling, M., van Veenhuizen, R. & Halliday, J.2019.Urban agriculture as a climate change and disaster risk reduction strategy.Field Actions Science Reports.The journal of field actions(Special Issue 20):32–39. <https://journals.openedition.org/factsreports/5650>

Duchicela, S.A., Llambí, L.D., Bonnesoeur, V. & Román-Dañobeytia, F.2024.Pastoralism in the high tropical Andes:A review of the effect of grazing intensity on plant diversity and ecosystem services.Applied Vegetation Science, 27(3): e12791. <https://doi.org/10.1111/avsc.12791>

Duddigan, S., Shaw, L.J., Sizmur, T., Gogu, D., Hussain, Z., Jirra, K., Kaliki, H. et al.2023.Natural farming improves crop yield in SE India when compared to conventional or organic systems by enhancing soil quality.Agronomy for Sustainable Development, 43(2):31. <https://doi.org/10.1007/s13593-023-00884-x>

Durga, L., Bharath, Y., Bliznashka, L., Kumar, V., Jonnala, V., Chekka, V., Yebushi, S. et al.2023.Impact of a nutrition-sensitive agroecology program in Andhra Pradesh, India, on dietary diversity, nutritional status, and child development. medRxiv. [Cited 4 July 2025]. <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2023.05.16.23290036>

Dussán López, P., Davies, J., Larbodièrre, L., Muñoz Cañas, M. & Dalton, J.2023.Land health monitoring framework:Towards a tool for assessing functional and habitat diversity in agroecosystems.IUCN Common Ground

in Agriculture Series No. 1.Gland, Switzerland, IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/CGA-001-En.pdf>

Dzanku, F.M., Tsikata, D. & Ankrah, D.A.2021.The gender and geography of agricultural commercialisation: what implications for the food security of Ghana’s smallholder farmers?The Journal of Peasant Studies, 48(7):1507–1536. <https://doi.org/10.1080/03066150.2021.1945584>

Dzingirai, V., Bukachi, S., Leach, M., Mangwanya, L., Scoones, I. & Wilkinson, A.2017.Structural drivers of vulnerability to zoonotic disease in Africa.Philosophical Transactions of the Royal Society B:Biological Sciences, 372(1725):20160169. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0169>

Eastin, J.2018.Climate change and gender equality in developing states.World Development, 107:289–305. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.02.021>

Echendu, A.J.2022.Flooding, Food Security and the Sustainable Development Goals in Nigeria:An Assemblage and Systems Thinking Approach.Social Sciences, 11(2):59. <https://doi.org/10.3390/socsci11020059>

ECOWAS (Economic Community of West African States).2021.The West African Food Security Storage System in brief. https://ecowap.ecowas.int/media/ecowap/file_document/2021_The_West_African_Food_Security_Storage_System_IN_BRIEF_EN.pdf

Eddy, T.D., Lam, V.W.Y., Reygondeau, G., Cisneros-Montemayor, A.M., Greer, K., Palomares, M.L.D., Bruno, J.F., Ota, Y. & Cheung, W.W.L.2021.Global decline in capacity of coral reefs to provide ecosystem services.One Earth, 4(9):1278–1285. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.08.016>

Elton, S., Fraser, E. & Siew, R.2023.Food system resilience tested:The impact of COVID-19 on a major node in North America’s produce supply chains.Canadian Food Studies / La Revue canadienne des études sur l’alimentation, 10(3):68–86. <https://doi.org/10.15353/cfs-rcea.v10i3.626>

Elver, H. & Shapiro, M.2021.Violating Food System Workers’ Rights in the Time of COVID-19:The Quest for State Accountability.State Crime Journal, 10(1):80–103. <https://doi.org/10.13169/statecrime.10.1.0080>

Elver, H.2023.Right to Food.Journal of Agricultural and Environmental Ethics, 36(4):21. <https://doi.org/10.1007/s10806-023-09916-8>

Elzen, B., Janssen, A. & Bos, B.2017.Portfolio of promises:Designing and testing a new tool to stimulate transition towards sustainable agriculture.In:B.Elzen, A.M.Augustyn, M.Barbier & B. van Mierlo, eds.AgroEcological Transitions. pp. 143–161.Wageningen, Kingdom of the Netherlands (the), Wageningen University & Research. <https://edepot.wur.nl/412146>

Ericksen, P.J.2008.Conceptualizing food systems for global

- environmental change research. *Global Environmental Change*, 18(1):234–245. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.09.002>
- Espinosa-García, F.J.** 2022. The role of phytochemical diversity in the management of agroecosystems. *Botanical Sciences*, 100(Special):S245–S262. <https://doi.org/10.17129/botsci.3075>
- Etemire, U.** 2023. Public Voices and Environmental Decisions: The Escazú Agreement in Comparative Perspective. *Transnational Environmental Law*, 12(1):175–199. <https://doi.org/10.1017/S2047102522000449>
- European Commission.** 2021. **Recovery and Resilience Facility**. [Cited 27 January 2025]. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_en
- Evans, B. & Reid, J.** 2013. Dangerously exposed: the life and death of the resilient subject. *Resilience*, 1(2):83–98. <https://doi.org/10.1080/21693293.2013.770703>
- Fairbairn, M., Faxon, H.O., Montenegro De Wit, M., Bronson, K., Kish, Z., Ruder, S.-L., Ezirigwe, J. et al.** 2025. Digital agriculture will perpetuate injustice unless led from the grassroots. *Nature Food*, 6(4):312–315. <https://doi.org/10.1038/s43016-025-01137-8>
- Fakhri, M.** 2020. **A History of Food Security and Agriculture in International Trade Law**, 1945–2017. In: J.D. Haskell & A. Rasulov, eds. *New Voices and New Perspectives in International Economic Law*. pp. 55–90. Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32512-1_3
- Fakhri, M.** 2022. The right to food and the coronavirus disease pandemic. Interim report of the Special Rapporteur on the right to food, Michael Fakhri. A/77/177. USA, United Nations General Assembly. <https://digitallibrary.un.org/record/3984480?v=pdf>
- Fakhri, M.** 2023. Conflict and the right to food. Report of the Special Rapporteur on the right to food, Michael Fakhri. A/HRC/52/40. USA, United Nations General Assembly. <https://docs.un.org/en/A/HRC/52/40>
- Fakhri, M.** 2024. Starvation and the right to food, with an emphasis on the Palestinian people's food sovereignty. Report of the Special Rapporteur on the right to food. A/79/171. USA, United Nations General Assembly. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n24/212/30/pdf/n2421230.pdf>
- Fakhri, M.** 2025. The right to food, finance and national action plans. Report of the Special Rapporteur on the right to food, Michael Fakhri. A/HRC/58/48. USA, United Nations General Assembly. <https://www.ohchr.org/en/documents/thematic-reports/ahrc5848-right-food-finance-and-national-action-plans-report-special>
- Fanning, A.L., O'Neill, D.W., Hickel, J. & Roux, N.** 2021. The social shortfall and ecological overshoot of nations. *Nature Sustainability*, 5(1):26–36. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00799-z>
- Fanzo, J., Haddad, L., Schneider, K.R., Béné, C., Covic, N.M., Guarin, A., Herforth, A.W. et al.** 2021. Viewpoint: Rigorous monitoring is necessary to guide food system transformation in the countdown to the 2030 global goals. *Food Policy*, 104:102163. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102163>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).** n.d. **Scaling up Agroecology Initiative | Agroecology Knowledge Hub | Food and Agriculture Organization of the United Nations**. In: *Agroecology Knowledge Hub*. [Cited 7 July 2025]. <http://www.fao.org/agroecology/overview/scaling-up-agroecology-initiative/en/>
- FAO.** 2010. The State of Food Insecurity in the World: Addressing food insecurity in protracted crises. Rome. <https://www.fao.org/4/i1683e/i1683e.pdf>
- FAO.** 2011. Right to Food Making it Happen. Progress and Lessons Learned through Implementation. Rome. <https://www.fao.org/4/i2250e/i2250e.pdf>
- FAO.** 2014. The Right to Food and the Responsible Governance of Tenure: A dialogue towards implementation. Rome. <https://www.fao.org/4/i3170e/i3170e.pdf>
- FAO.** 2018. 10 elements of agroecology guiding the transition to sustainable food and agricultural systems. Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3d7778b3-8fba-4a32-8d13-f21dd5ef31cf/content>
- FAO.** 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. J. Bélanger & D. Pilling, eds. *FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments*. Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/50b79369-9249-4486-ac07-9098d07df60a/content>
- FAO. 2021a.** **The State of Food and Agriculture 2021**. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb4476en>
- FAO. 2021b.** Public food stockholding – a review of policies and practices. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb7146en>
- FAO. 2021c.** The White/Wiphala Paper on Indigenous Peoples' food systems. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb4932en>
- FAO. 2022.** **Antananarivo définit les priorités pour développer un plan d'action concret et améliorer la résilience du système alimentaire**. In: *Food for the cities programme*. [Cited 7 February 2025]. <https://www.fao.org/in-action/food-for-cities-programme/news/detail/en/c/1565373/>
- FAO.** 2022. Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security. First revision. Rome
- FAO. 2023.** **Empowering women and boosting livelihoods through agricultural trade: Leveraging the AfCFTA (EWAT)**. In: *FAO Regional Office for Africa*. [Cited 6 May 2025]. <https://www.fao.org/africa/news-stories/news-detail/Empowering-women-and-boosting-livelihoods-through-agricultural->

trade-Leveraging-the-AfCFTA-(EWAT)/en

FAO.2024a.Voluntary Guidelines to Support the Progressive Realization of the Right to Adequate Food in the Context of National Food Security - Adopted by the 127th session of the FAO Council, 22-27 November 2004.Revised version.Rome. <https://openknowledge.fao.org/items/f1d1988c-0938-4b06-aa54-bfc676f3f87a>

FAO.2024b.Part 2 - Trade and Nutrition:Identifying the Linkages.In:The State of Agricultural Commodity Markets 2024 – Trade and nutrition:Policy coherence for healthy diets. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd2144en>

FAO.2024c.**The State of Agricultural Commodity Markets** 2024 – Trade and nutrition:Policy coherence for healthy diets. The State of Agricultural Commodity Markets (SOCO).Rome. <https://doi.org/10.4060/cd2144en>

FAO.2025a.Resilience Index Measurement and Analysis (RIMA). [Cited 7 July 2025]. <https://www.fao.org/agrifood-economics/areas-of-work/rima/en/>

FAO.2025b.Drought or flooding are no match for this climate-adapted bean. [Cited 6 May 2025]. <https://www.fao.org/newsroom/story/drought-or-flooding-are-no-match-for-this-climate-adapted-bean/en>

FAO, IFAD (International Fund for Agricultural Development), IMF (International Monetary Fund), OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), UNCTAD (UN Trade and Development), WFP (World Food Programme), The World Bank et al.2011.Price Volatility in Food and Agricultural Markets:Policy Responses. [Cited 5 July 2025]. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/b46c8fb9-e92e-5351-b268-55ad1a8d5b08>

FAO, IFAD, UNICEF (United Nations Children’s Fund), WFP & WHO (World Health Organization).2018.The State of Food Security and Nutrition in the World 2018.Building climate resilience for food security and nutrition.Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f5019ab4-0f6a-47e8-85b9-15473c012d6a/content>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO.2024.In Brief to The State of Food Security and Nutrition in the World 2024 – Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd1276en>

FAO, MUFPP (Milan Urban Food Policy Pact) & RUAF.2018. Milan Urban Food Policy Pact Monitoring Framework. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4239f2cc-dcac-402b-b956-21ed83908da4/content>

Far, R.A.F.2022.Factors affecting social capital in the development of entrepreneurial behavior in enbal cassava processors.International Journal of Social Science & Economic Research, 7(1):19–39. <https://ijsser.org/more2022.php?id=3>

<https://ijsser.org/more2022.php?id=3>

Farhat, T., Ibrahim, S., Abdul-Sater, Z. & Abu-Sittah, G.2023. Responding to the Humanitarian Crisis in Gaza:Damned if You do... Damned if You don’t!Annals of Global Health, 89(1):53. <https://doi.org/10.5334/aogh.3975>

Farm to Cafeteria. n.d.The Local Foods to School (LF2S) Learning Circle, Haida Gwaii, British Columbia.Farm to Cafeteria. https://www.farmtocafeteriacanada.ca/wp-content/uploads/Ch10-Haida_Gwaii_Case_Study.pdf

Faure, G., Barret, D., Blundo-Canto, G., Dabat, M.H., Devaux-Spatarakis, A., Le Guerroué, J.L., Marquié, C. et al.2018.How different agricultural research models contribute to impacts:Evidence from 13 case studies in developing countries.Agricultural Systems, 165:128–136. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.06.002>

Ferrando, T., Perrone, N.M., Akinkugbe, O.D. & Du, K.2021. Pathways to Just, Equitable and Sustainable Trade and Investment Regimes.SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3895640>

Filimonau, V., Lemmer, C., Marshall, D. & Bejjani, G.2017.’Nudging’ as an architect of more responsible consumer choice in food service provision:The role of restaurant menu design.Journal of Cleaner Production, 144:161–170. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.010>

Fischer, J., Abson, D.J., Bergsten, A., French Collier, N., Dorresteyn, I., Hanspach, J., Hylander, K., Schultner, J. & Senbeta, F.2017.Reframing the Food–Biodiversity Challenge. Trends in Ecology & Evolution, 32(5):335–345. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.02.009>

Fischer, J. & Riechers, M.2019.A leverage points perspective on sustainability.People and Nature, 1(1):115–120. <https://doi.org/10.1002/pan3.13>

Fisher, A.2017.Big hunger:The unholy alliance between corporate America and anti-hunger groups.USA, MIT Press.

Flynn, A.2025.Introduction:Relations and the social in movement.In:Forty years of the Landless Workers Movement: landless perspectives.USA, Routledge.

Foley, J.A., Ramankutty, N., Brauman, K.A., Cassidy, E.S., Gerber, J.S., Johnston, M., Mueller, N.D. et al.2011.Solutions for a cultivated planet.Nature, 478(7369):337–342. <https://doi.org/10.1038/nature10452>

Food Systems Dashboard. n.d..Food Systems Dashboard. [Cited 15 February 2017]. <https://www.foodsystemsdashboard.org/>

Ford, J.D., King, N., Galappaththi, E.K., Pearce, T., McDowell, G. & Harper, S.L.2020.The Resilience of Indigenous Peoples to Environmental Change.One Earth, 2(6):532–543. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.05.014>

- Forsythe, L.** 2023. Gender-based violence in food systems. *Nature Food*, 4(6):472–475. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00777-y>
- Francis, R. & Armstrong, A.** 2003. Ethics as a Risk Management Strategy: The Australian Experience. *Journal of Business Ethics*, 45(4):375–385. <https://doi.org/10.1023/A:1024163831371>
- Fraser, E.D.G., Mabee, W. & Figge, F.** 2005. A framework for assessing the vulnerability of food systems to future shocks. *Futures*, 37(6):465–479. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.011>
- Fraser, N.** 2007. Feminist Politics in the Age of Recognition: A Two-Dimensional Approach to Gender Justice. *Studies in Social Justice*, 1(1):23–35. <https://doi.org/10.26522/ssj.v1i1.979>
- Freudenreich, H., Aladysheva, A. & Brück, T.** 2022. Weather shocks across seasons and child health: Evidence from a panel study in the Kyrgyz Republic. *World Development*, 155:105801. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105801>
- Friel, S., Schram, A. & Townsend, B.** 2020. The nexus between international trade, food systems, malnutrition and climate change. *Nature Food*, 1(1):51–58. <https://doi.org/10.1038/s43016-019-0014-0>
- FSCI (The Food Systems Countdown Initiative).** 2021. About the Food Systems Countdown Initiative. In: The Food Systems Countdown Initiative. [Cited 25 November 2021] <https://www.foodcountdown.org/about>
- FSIN (Food Security Information Network) and Global Network Against Food Crises.** 2024. Global Report on Food Crises (GRFC) 2024. Rome. <https://www.fsinplatform.org/report/global-report-food-crises-2024>
- Gallant, L., Shulman, T. & Li, B.** 2024. Final Report MASH Community Compost Hub. https://drive.google.com/file/d/1t_Cn9fE69fpm-qRpN5c9qiHjTPC4RmR/view?usp=embed_facebook
- Gallegos-Riofrío, C.A., Waters, W.F., Carrasco-Torrontegui, A. & Iannotti, L.L.** 2024. Encuentros impensados en la transición nutricional: agroecosistemas andinos en la Sierra central ecuatoriana. *L'Ordinaire des Amériques*, 232. <https://doi.org/10.4000/123fl>
- Gaventa, J.** 2006. Finding the Spaces for Change: A Power Analysis. *IDS Bulletin*, 37(6):23–33. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2006.tb00320.x>
- Geslin, B., Gauzens, B., Baude, M., Dajoz, I., Fontaine, C., Henry, M., Ropars, L. et al.** 2017. Massively Introduced Managed Species and Their Consequences for Plant–Pollinator Interactions. In: *Advances in Ecological Research*. pp. 147–199. Vol. 57. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/jbs.aecr.2016.10.007>
- Ghebru, H. & Lambrecht, I.** 2017. Drivers of perceived land tenure (in)security: Empirical evidence from Ghana. *Land Use Policy*, 66:293–303. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.04.042>
- Giambò, F., Teodoro, M., Costa, C. & Fenga, C.** 2021. Toxicology and Microbiota: How Do Pesticides Influence Gut Microbiota? A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11):5510. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115510>
- Gilbert, J., Macpherson, E., Jones, E. & Dehm, J.** 2023. The Rights of Nature as a Legal Response to the Global Environmental Crisis? A Critical Review of International Law's 'Greening' Agenda. In: D. Dam-de Jong & F. Amtenbrink, eds. *Netherlands Yearbook of International Law* 2021. pp. 47–74. Vol. 52. The Hague, Netherlands, T.M.C. Asser Press. https://doi.org/10.1007/978-94-6265-587-4_3
- Gioria, M., Hulme, P.E., Richardson, D.M. & Pyšek, P.** 2023. Why Are Invasive Plants Successful? *Annual Review of Plant Biology*, 74(1):635–670. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-070522-071021>
- GIST Impact.** 2023. Natural Farming Through a Wide-Angle Lens: True Cost Accounting Study of Community Managed Natural Farming in Andhra Pradesh, India. India and Switzerland, GIST Impact, Global Alliance for the Future of Food. <https://www.gistimpact.com/groundbreaking-comparative-study-reveals-natural-farming-leads-for-yields-livelihoods-and-health/>
- Glauber, J., Laborde, D. & Mamun, A.** 2022. From bad to worse: How Russia-Ukraine war-related export restrictions exacerbate global food insecurity. In: IFPRI Blog: Issue Post Markets, Trade, and Institutions (MTID). [Cited 7 July 2025]. <https://www.ifpri.org/blog/bad-worse-how-export-restrictions-exacerbate-global-food-security/>
- Glavee-Geo, R., Engelse, P. & Buvik, A.** 2022. Power Imbalance and the Dark Side of the Captive Agri-food Supplier–Buyer Relationship. *Journal of Business Ethics*, 178(3):609–628. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04791-7>
- Gliessman, S.R., Méndez, V.E., Izzo, V.M. & Engles, E.W.** 2023. Agroecology: Leading the Transformation to a Just and Sustainable Food System. Fourth edition. USA, CRC Press. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781000613629_A43060599/preview-9781000613629_A43060599.pdf
- Global Agroecology Academy.** 2025. About Us. In: Global Agroecology Academy. [Cited 24 July 2025]. <https://courses.apcnf.in/aboutus>
- Global Alliance for the Future of Food.** 2021. MASIPAG: Empowering farmers to breed local rice varieties. In: Global Alliance for the Future of Food. <https://futureoffood.org/insights/masipag-empowering-farmers-to-breed-local-rice-varieties/>

- Glover, D. & Poole, N.** 2019. Principles of innovation to build nutrition-sensitive food systems in South Asia. *Food Policy*, 82:63–73. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.10.010>
- Goebel, A.** 2006. Gender and land reform: the Zimbabwe experience. Montreal, Canada, McGill-Queen's University Press. <https://www.mqup.ca/gender-and-land-reform-products-9780773529076.php>
- González-Azcárate, M., Silva, V.L., Cruz-Maceín, J.L., López-García, D. & Bardají, I.** 2023. Community Supported Agriculture (CSA) as resilient socio-economic structures: the role of collaboration and public policies in Brazil and Spain. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 47(8):1237–1268. <https://doi.org/10.1080/21683565.2023.2230171>
- Goodman, D., DuPuis, E.M. & Goodman, M.K.** 2012. *Alternative Food Networks: Knowledge, Practice, and Politics*. First edition. UK, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203804520>
- Government of India.** 2024. Launch of National Mission on Natural Farming. Press Release. [Cited 24 July 2025]. <https://www.pib.gov.in/www.pib.gov.in/Pressreleaseshare.aspx?PRID=2077094>
- Government of Singapore National Environment Agency.** 2020. *New Programme Targets To Train 100 Aspiring Hawkers Over The Next Three Year*. [Cited 6 July 2025]. <https://www.nea.gov.sg/media/news/news/index/new-programme-targets-to-train-100-aspiring-hawkers-over-the-next-three-year>
- Government of Singapore National Environment Agency.** 2025. *Hawkers' Development Programme*. [Cited 6 July 2025]. <https://www.nea.gov.sg/our-services/hawker-management/programmes-and-grants/hawkers-development-programme>
- Granit, I.** 2022. Increasing the Resilience of Colombia's Indigenous Wayuu Communities Through Renewable Energy Technologies. Lund, Sweden, Lund University. Master's Thesis. <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=9079328&fileId=9079329>
- Gripper, A.B., Nethery, R., Cowger, T.L., White, M., Kawachi, I. & Adamkiewicz, G.** 2022. Community solutions to food apartheid: A spatial analysis of community food-growing spaces and neighborhood demographics in Philadelphia. *Social Science & Medicine*, 310:115221. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115221>
- Grosfoguel, R.** 2013. The Structure of Knowledge in Westernized Universities: Epistemic Racism/Sexism and the Four Genocides/Epistemicides of the Long 16th Century. *Human Architecture: Journal of the Sociology of Self-Knowledge*, 11(1). <https://scholarworks.umb.edu/humanarchitecture/vol11/iss1/8>
- Gumbert, T. & Fuchs, D.** 2018. The power of corporations in global food sector governance. In: A. Nölke & C. May, eds. *Handbook of the International Political Economy of the Corporation*. UK, Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781785362538.00036>
- Gunton, R.M., Van Asperen, E.N., Basden, A., Bookless, D., Araya, Y., Hanson, D.R., Goddard, M.A., Otieno, G. & Jones, G.O.** 2017. Beyond Ecosystem Services: Valuing the Invaluable. *Trends in Ecology & Evolution*, 32(4):249–257. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.01.002>
- Guo, L.B. & Gifford, R.M.** 2002. Soil carbon stocks and land use change: a meta analysis. *Global Change Biology*, 8(4):345–360. <https://doi.org/10.1046/j.1354-1013.2002.00486.x>
- Guston, D.H.** 2006. Responsible knowledge-based innovation. *Society*, 43(4):19–21. <https://doi.org/10.1007/BF02687530>
- Gyapong, A.Y.** 2021. Land grabs, farmworkers, and rural livelihoods in West Africa: some silences in the food sovereignty discourse. *Globalizations*, 18(3):339–354. <https://doi.org/10.1080/14747731.2020.1716922>
- Hackfort, S.** 2023. Unlocking sustainability? The power of corporate lock-ins and how they shape digital agriculture in Germany. *Journal of Rural Studies*, 101:103065. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103065>
- Hallegatte, S. & Rozenberg, J.** 2017. Climate change through a poverty lens. *Nature Climate Change*, 7(4):250–256. <https://doi.org/10.1038/nclimate3253>
- Halonen, T.** 2023. *Securing Women's Land Rights for Increased Gender Equality, Food Security and Economic Empowerment*. UN Chronicle. [Cited 3 July 2025]. <https://www.un.org/en/un-chronicle/securing-women%E2%80%99s-land-rights-increased-gender-equality-food-security-and-economic>
- Hamilton, H., Henry, R., Rounsevell, M., Moran, D., Cossar, F., Allen, K., Boden, L. & Alexander, P.** 2020. Exploring global food system shocks, scenarios and outcomes. *Futures*, 123:102601. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102601>
- Handa, S., Daidone, S., Peterman, A., Davis, B., Pereira, A., Palermo, T. & Yablonski, J.** 2018. Myth-Busting? Confronting Six Common Perceptions about Unconditional Cash Transfers as a Poverty Reduction Strategy in Africa. *The World Bank Research Observer*, 33(2):259–298. <https://doi.org/10.1093/wbro/lky003>
- Hanspach, J., Abson, D.J., French Collier, N., Dorresteijn, I., Schultner, J. & Fischer, J.** 2017. From trade-offs to synergies in food security and biodiversity conservation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(9):489–494. <https://doi.org/10.1002/fee.1632>
- Haysom, G. & Battersby, J.** 2023. *Urban Food Systems Governance in Africa: Toward a Realistic Model for Transformation*. In: D. Resnick & J. Swinnen, eds. *The Political Economy of Food System Transformation*. First edition, pp. 288–309. UK, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198882121.003.0012>

Health Canada.2024.Welcome to Canada's food guide. [Cited 16 December 2024]. <https://food-guide.canada.ca/en/>

Heikonen, S., Heino, M., Jalava, M., Siebert, S., Viviroli, D. & Kummu, M.2025.Climate change threatens crop diversity at low latitudes.Nature Food, 6:331–342. <https://www.nature.com/articles/s43016-025-01135-w>

Heirman, J.L.2016.The impact of international actors on domestic agricultural Policy:A comparison of cocoa and rice in Ghana.UK, University of Oxford.Doctoral dissertation. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:980ac41f-a591-4e23-ab16-deb6df121573/files/m6e36199c2b30fa85b26e7e701e3e2bc2>

Hernández Lagana, M., Philips, S. & Poisot, A.S.2022.Self-evaluation and holistic assessment of climate resilience of farmers and pastoralists (sharp+) – A new guidance document for practitioners.Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7399en>

Hernández-Delgado, E.A.2024.Coastal Restoration Challenges and Strategies for Small Island Developing States in the Face of Sea Level Rise and Climate Change.Coasts, 4(2):235–286. <https://doi.org/10.3390/coasts4020014>

Hertel, T., Elouafi, I., Tanticharoen, M. & Ewert, F.2021.Diversification for enhanced food systems resilience.Nature Food, 2(11):832–834. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00403-9>

Hickel, J., Dorninger, C., Wieland, H. & Suwandi, I.2022.Imperialist appropriation in the world economy:Drain from the global South through unequal exchange, 1990–2015. Global Environmental Change, 73:102467. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102467>

Himes, A., Muraca, B., Anderson, C.B., Athayde, S., Beery, T., Cantú-Fernández, M., González-Jiménez, D. et al.2024.Why nature matters:A systematic review of intrinsic, instrumental, and relational values.BioScience, 74(1):25–43. <https://doi.org/10.1093/biosci/biad109>

HLPE (The High Level Panel of Experts).2011.Price volatility and food security.A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.Rome. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE-price-volatility-and-food-security-report-July-2011.pdf

HLPE.2014.Food losses and waste in the context of sustainable food systems.A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b1949fae-23d4-473c-8b87-8c4359b74d6c/content>

HLPE.2015.Water for food security and nutrition.Rome. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_S_and_R/HLPE_2015_Water_for_Food_Security_and_Nutrition_Summary-and-Recommendations.pdf

HLPE.2019.Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition.A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.Rome. <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1242141/>

HLPE.2020a.Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030.Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2a2bdf7d-596e-485c-9521-f4227db5c6aa/content>

HLPE.2020b.Impacts of COVID-19 on food security and nutrition: developing effective policy responses to address the hunger and malnutrition pandemic.HLPE Issues paper. Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8abcbe13-833e-4658-a339-4e3be593b66e/content>

HLPE.2021.Promoting youth engagement and employment in agriculture and food systems.A Report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.Rome.

HLPE.2022.Data collection and analysis tools for food security and nutrition: towards enhancing effective, inclusive, evidence-informed, decision making.A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ab8bba96-365d-4a7f-ae9f-557e9c778f2f/content>

HLPE.2023.Reducing Inequalities for Food Security and Nutrition.Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3b32bc6c-b4e8-46b3-bdae-acc32afe222f/content>

HLPE.2024.Conflict-induced acute food crises: potential policy responses in light of current emergencies.Issues paper.Rome. https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2324/BurAg/240729/CFS_BurAG_2024_07_04_HLPE-FSN_Issues_Paper.pdf

HLPE.2025.Tackling climate change, biodiversity loss and land degradation through the right to food – Background note for the Committee on World Food Security's High-Level Forum held on 12 May 2025, in Rome, Italy.Rome, FAO. https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2324/HLF-RioConventions_RightToFood/HLFRioRtF-HLPE_Note.pdf

Hoddbod, J. & Eakin, H.2015.Adapting a social-ecological resilience framework for food systems.Journal of Environmental Studies and Sciences, 5(3):474–484. <https://doi.org/10.1007/s13412-015-0280-6>

Hoegh-Guldberg, O., Jacob, D., Taylor, M., Bindi, M., Brown, S., Camilloni, I., Diedhiou, A. et al.2018.Impacts of 1.5 C global warming on natural and human systems. In:Masson-Delmotte V., P.Zhai, H.-O.Pörtner, D.Roberts, J.Skea, P.R.Shukla, A.Pirani, et al., eds.Global Warming of 1.5°C.An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related

global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_Chapter3_Low_Res.pdf

Holling, C.S.1973.Resilience and Stability of Ecological Systems.Annual Review of Ecology and Systematics, 4:1–23. <https://www.jstor.org/stable/2096802>

Holling, C.S.1996.Engineering Resilience versus Ecological Resilience.In:P.E.Schulze, ed.Engineering within Ecological Constraints. pp. 31–43.Washington, DC, The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/4919>

Hook, A. & Soma, T.2022.Sustainability potential of app-based food loss measurement:Farmers’ perspectives in southwestern British Columbia, Canada.Frontiers in Sustainability, 3:1024100. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.1024100>

Howard, P.H.2021.Concentration and power in the food system:Who Controls What We Eat?.,Revised edition. UK, Bloomsbury Publishing. <https://www.bloomsbury.com/ca/concentration-and-power-in-the-food-system-9781350183070/>

Huang, H.2020.Nature and the Spirit:Ritual, Environment, and the Subak in Bali.EnviroLab Asia, 3(2). <https://doi.org/10.5642/envirolabasia.20190302.01>

Hudson, M.2015.Killing the host: how financial parasites and debt destroy the global economy.Glashütte, Germany, ISLET-Verlag.

Human Rights Watch.2020.US Sanctions on the International Criminal Court. [Cited 17 December 2024]. <https://www.hrw.org/news/2020/12/14/us-sanctions-international-criminal-court>

Hunter, R.F., Garcia, L., Dagless, S., Haines, A., Penney, T., Clifford Astbury, C., Whiting, S. et al.2024.The emerging syndemic of climate change and non-communicable diseases.The Lancet Planetary Health, 8(7): e430–e431. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(24\)00112-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00112-8)

Hussain, Z., Thallam, V.K., Soma, R., Jirra, K., Anisetti, H., Boppana, B. & Dendeti, N.2023.Can Natural Farming Help to Combat Climate Variability?A Comparison of Natural and Chemical Farming in Andhra Pradesh, India.Agricultural Sciences, 14(09):1321–1342. <https://doi.org/10.4236/as.2023.149088>

IATP (Institute for Agriculture and Trade Policy).2008.Commodities Market Speculation:The Risk to Food Security and Agriculture.USA, Institute for Agriculture and Trade Policy. https://www.iatp.org/sites/default/files/451_2_104414.pdf

Ickowitz, A., McMullin, S., Rosenstock, T., Dawson, I., Rowland, D., Powell, B., Mausch, K. et al.2022.Transforming food systems with trees and forests.The Lancet Planetary

Health, 6(7): e632–e639. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00091-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00091-2)

Idika, J.E. , I.J., Osuji, J.I., Ozioko, J.N., Kalu, S.2024. Financing Practices and Sustainable Food Security in Emerging Economies.1st Colmas Global Virtual Conference, Managing Value Chain for Sustainable Food Security in Emerging Economies. https://jormass.com/conference-2023/wp-content/uploads/2024/12/COLMAS_CONF2024.pdf

IFAD.2022.Sustainable And Resilient Indigenous Peoples’ Food Systems For Improved Nutrition.In:International Fund for Agricultural Development Rome. [Cited 6 May 2025]. <http://www.ifad.org/digital-toolbox/indigenous-peoples-food-systems/>

ILRI (International Livestock Research Institute), IUCN (International Union for Conservation of Nature), FAO, WWF (World Wildlife Fund), UNEP (United Nations Environment Programme) & ILC (International Law Commission).2021.Rangelands ATLAS.Nairobi, ILRI. <https://www.rangelandsdata.org/atlas/>

Ingrao, C., Strippoli, R., Lagioia, G. & Huisingsh, D.2023. Water scarcity in agriculture:An overview of causes, impacts and approaches for reducing the risks.Heliyon, 9(8): e18507. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18507>

Inouye, D.W.2022.Climate change and phenology.WIREs Climate Change, 13(3): e764. <https://doi.org/10.1002/wcc.764>

International Food Policy Research Institute.2025.The Women’s Empowerment in Agriculture Index (WEAI). [Cited 7 July 2025]. <https://weai.ifpri.info/versions/weai/>

International Labour Office.2024.World Social Protection Report 2024–2026:Universal Social Protection for Climate Action and a Just Transition.Geneva, International Labour Office. https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-09/WSPR_2024_EN_WEB_1.pdf

International Trade Centre.2023.LDC Trade Report 2023:Improving food security.Geneva. <https://www.intracen.org/file/ldctradereport2023-improvingfoodsecuritypdf>

IPC (Integrated Food Security Phase Classification).2024. Famine Review Committee:Gaza Strip, March 2024.Rome, Integrated Food Security Phase Classification. https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/ipcinfo/docs/IPC_Famine_Committee_Review_Report_Gaza_Strip_Acute_Food_Insecurity_Feb_July2024_Special_Brief.pdf

IPC.2025.IPC Overview and Classification System | IPC - Integrated Food Security Phase Classification. [Cited 7 July 2025]. <https://www.ipcinfo.org/ipcinfo-website/ipc-overview-and-classification-system/en/>

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).2021. **Climate Change 2021 – The Physical Science Basis:**Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Masson-

- Delmotte, V., P.Zhai, A.Pirani, S.L.Connors, C.Péan, S.Berger, N.Caud, Y.Chen, L.Goldfarb, M.I.Gomis, M.Huang, K.Leitzell, E.Lonnoy, J.B.R.Matthews, T.K.Maycock, T.Waterfield, O.Yelekçi, R.Yu, and B.Zhou (eds.).UK and USA, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- IPCC.2014.Summary for Policymakers.In:C.B.Field, V.R.Barros, D.J.Dokken, K.J.Mach, M.D.Mastrandrea, T.E.Bilir, M.Chatterjee et al., eds.Climate Change 2014:Synthesis Report.Part A:Global and Sectoral Aspects.Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.Geneva, IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- IPCC.2022.Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability:Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.H.O.Pörtner, D.Roberts, M.Tignor, E.Polocanska, K.Mintenbeck, A.Alegría, M.Craig et al., eds.UK and USA, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- IPCC.2023.Summary for Policymakers.In:H.Lee & J.Romero, eds.Climate Change 2023:Synthesis Report.Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.Geneva, IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- IPES-Food (International Panel of Experts on Sustainable Food Systems).2022a.The politics of protein: examining claims about livestock, fish, 'alternative proteins' and sustainability.Brussels, IPES-Food. <https://ipes-food.org/wp-content/uploads/2024/03/PoliticsOfProtein.pdf>
- IPES-Food.2022b.Smoke and Mirrors:Examining Competing Framings of Food System Sustainability:Agroecology, Regenerative Agriculture, and Nature-Based Solutions. Brussels, International Panel of Experts on Sustainable Food Systems. https://ipes-food.org/_img/upload/files/SmokeAndMirrors.pdf
- IPES-Food.2023.Who's tipping the scales?The growing influence of corporations on the governance of food systems, and how to counter it.Brussels. <https://ipes-food.org/wp-content/uploads/2024/03/tippingthescales.pdf>
- IPES-Food.2024.Food From Somewhere:Building food security and resilience through territorial markets.Brussels, IPES-Food. <https://ipes-food.org/report/food-from-somewhere/>
- IPES-Food & ETC Group.2021.A Long Food Movement:Transforming Food Systems by 2045.IPES-Food. <https://ipes-food.org/report/a-long-food-movement/>
- ISFAAKE (Inter-Sectoral Forum on Agroecology and Agrobiodiversity). n.d..ISFAA Dialogue 15/08/203:The Business Agroecology Criteria Tool (B-ACT). [Cited 7 July 2025]. <https://www.youtube.com/watch?v=FxbmO3usfLc>
- Ismail, A., Madzorera, I., Apraku, E.A., Tinkasimile, A., Dasmane, D., Zabre, P., Ouhore, M. et al.2023.The COVID-19 pandemic and its impacts on diet quality and food prices in sub-Saharan Africa.PLOS ONE, 18(6): e0279610. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279610>
- IUCN.2020.Global Standard for Nature-based Solutions.A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of NbS.First Edition.Gland, Switzerland, IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>
- Jacobi, J., Mukhovi, S., Llanque, A., Augstburger, H., Käser, F., Pozo, C., Ngutu Peter, M. et al.2018.Operationalizing food system resilience:An indicator-based assessment in agroindustrial, smallholder farming, and agroecological contexts in Bolivia and Kenya.Land Use Policy, 79:433–446. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.044>
- Jácome, A.G.2022.Traditional Mexican Agriculture:A Basis for Sustainable Agroecological Systems.First edition.USA, CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003198833>
- Jafino, B.A., Walsh, B.J., Rozenberg, J. & Hallegatte, S.2020. Revised Estimates of the Impact of Climate Change on Extreme Poverty by 2030.Policy Research Working Paper. WPS9417.Washington, DC, World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/en/706751601388457990>
- Joakim, E.P. & Wismer, S.K.2015.Livelihood recovery after disaster.Development in Practice, 25(3):401–418. <https://doi.org/10.1080/09614524.2015.1020764>
- Joly, P.-B.2019.Reimagining Innovation.In:S.Lecavalier, ed.Innovation Beyond Technology. pp. 25–45.Singapore, Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-9053-1_2
- Jones, H.E., McNamara, N. & Mason, W.L.2005.Functioning of Mixed-Species Stands:Evidence from a Long-Term Forest Experiment.In:M.Scherer-Lorenzen, C.Körner & E.-D. Schulze, eds.Forest Diversity and Function. pp. 111–130. Vol. 176.Berlin/Heidelberg, Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/3-540-26599-6_6
- Kakaei, H., Nourmoradi, H., Bakhtiyari, S., Jalilian, M. & Mirzaei, A.2022.Effect of COVID-19 on food security, hunger, and food crisis.COVID-19 and the Sustainable Development Goals:3–29. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91307-2.00005-5>
- Kallab, A. & Mouawad, L.R.2023.Addressing the Socio-Environmental Impact of White Phosphorous Ammunition in South Lebanon:Analysis and Mitigation Strategies.Beirut, AUB Nature Conservation Center.
- Kansanga, M.M., Shanmugasundaram, L., Ledermann, S. & Rain, D.2025.Nature-inspired solutions for food loss prevention: exploring smallholder farmers' willingness to adopt solar-powered cold storage.Frontiers in Sustainable

Food Systems, 9:1525148. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1525148>

Kapinus, O., Pylypchenko, O., Kobets, Y., Kiselyova, E. & Turenko, V. 2023. Migration Problems on the European Continent Related to the War in Ukraine. Review of Economics and Finance, 21:962–970. <https://refpress.org/ref-vol21-a106/>

Karan, E. & Asgari, S. 2021. Resilience of food, energy, and water systems to a sudden labor shortage. Environment Systems and Decisions, 41(1):63–81. <https://doi.org/10.1007/s10669-020-09793-w>

Kareem, O.I. 2025. The effects of the European Union trade policies on Africa: evidence from Africa’s domestic and the EU markets. International Journal of Economic Policy Studies, 19:231–253. <https://doi.org/10.1007/s42495-024-00149-9>

Karengazeka, Y. 2022. Agro-ecology transforms Chimanimani livelihoods. The Sunday Mail. Herald Online, 2 January 2022. <https://www.sundaymail.co.zw/agro-ecology-transforms-chimanimani-livelihoods>

Katoch, O.R. 2022. Determinants of malnutrition among children: A systematic review. Nutrition, 96:111565. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111565>

Kemmerling, B., Schetter, C. & Wirkus, L. 2022. The logics of war and food (in)security. Global Food Security, 33:100634. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100634>

Kennedy, J. & King, L. 2014. The political economy of farmers’ suicides in India: indebted cash-crop farmers with marginal landholdings explain state-level variation in suicide rates. Globalization and Health, 10(1):16. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-10-16>

Kerr, R.B., Chilanga, E., Nyantakyi-Frimpong, H., Luginaah, I. & Lupafya, E. 2016. Integrated agriculture programs to address malnutrition in northern Malawi. BMC Public Health, 16(1):1197. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3840-0>

Kerssen, T. 2015. La soberanía alimentaria y el boom de la quinua: retos para la recampesinización sostenible en el Altiplano Sur de Bolivia. Cuestión Agraria, 2:87–117. https://www.researchgate.net/publication/290997578_La_soberania_alimentaria_y_el_boom_de_la_quinua_retos_para_la_recampesinizacion_sostenible_en_el_Altiplano_Sur_de_Bolivia

Kharrazi, A., Fath, B. & Katzmair, H. 2016. Advancing Empirical Approaches to the Concept of Resilience: A Critical Examination of Panarchy, Ecological Information, and Statistical Evidence. Sustainability, 8(9):935. <https://doi.org/10.3390/su8090935>

Kharrazi, A., Yu, Y., Jacob, A., Vora, N. & Fath, B.D. 2020.

Redundancy, Diversity, and Modularity in Network Resilience: Applications for International Trade and Implications for Public Policy. Current Research in Environmental Sustainability, 2:100006. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2020.06.001>

Khazanov, A.M. & Schlee, G., eds. 2012. Who Owns the Stock? Collective and multiple property rights in animals. First edition. USA and UK, Berghahn Books. <https://doi.org/10.3167/9780857453358>

Kilelu, C.W., Klerkx, L. & Leeuwis, C. 2013. Unravelling the role of innovation platforms in supporting co-evolution of innovation: Contributions and tensions in a smallholder dairy development programme. Agricultural Systems, 118:65–77. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2013.03.003>

Klein, A.-M., Vaissière, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C. & Tscharntke, T. 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 274(1608):303–313. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721>

Klein, N. 2007. The Shock Doctrine: The rise of disaster capitalism. First edition. Toronto, Canada, Penguin Random House Canada.

Kliem, L. & Sievers-Glotzbach, S. 2022. Seeds of resilience: the contribution of commons-based plant breeding and seed production to the social-ecological resilience of the agricultural sector. International Journal of Agricultural Sustainability, 20(4):595–614. <https://doi.org/10.1080/14735903.2021.1963598>

Kliem, L. 2022. Strengthening agroecological resilience through commons-based seed governance in the Philippines. Environment, Development and Sustainability, 26(2):5367–5399. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02844-z>

Koomson, D. 2021. Vulnerability and adaptive capacity of rural coastal fishing communities in Ghana to climatic and socio-economic stressors. UK, University of Derby. Doctoral Thesis. https://repository.derby.ac.uk/download/1ac0e47d200b51152b3a72506903d642510bbe5be7fefed-c6afb1be655257115/6569246/Ph.D.%20Thesis%20%28Koomson%2C%20D.%29_Compliant%20.pdf

Kozanayi, W. & van Niekerk, J. 2024. In the wake of Cyclone Idai: a holistic look at its impacts and an exploration of the resilience-enhancing potential of landscape agroecology. In: R. Wynberg, ed. African Perspectives in Agroecology. pp. 49–67. Rugby, UK, Practical Action UK. <https://practicalactionpublishing.com/book/2698/african-perspectives-on-agroecology>

Kubitza, C., Kalla-Bertholdt, A.-M., Huyskens-Keil, S. & Brück, T. 2025. Quantitative and qualitative food losses of African indigenous vegetables along the value chain: A systematic literature review. Outlook on Agriculture, 54(1):31–41. <https://doi.org/10.1177/00307270251314520>

Kumar, A., Brar, G.S., Kaushal, S. & Shubham. 2024.

- Sustainable Development Attributes of Zero Budget Natural Farming (ZBNF) to Agricultural Practices. *Asian Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 10(2):205–214. <https://doi.org/10.9734/ajsspn/2024/v10i2277>
- Kumar, T.** 2019. Town Planning and Food Accessibility in Singapore: It's No Mirage, It's A Food Oasis! *Urban Solutions* (14). https://isomer-user-content.by.gov.sg/50/722bcfe0-f6bb-4c25-b329-5fc3b96bf0bc/7_essay-town-planning-and-food-accessibility-in-singapore.pdf
- Kummu, M., Kinnunen, P., Lehtikainen, E., Porkka, M., Queiroz, C., Röö, E., Troell, M. & Weil, C.** 2020. Interplay of trade and food system resilience: Gains on supply diversity over time at the cost of trade independency. *Global Food Security*, 24:100360. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100360>
- Kundo, H.K., Spencer, R., Brueckner, M. & Davis, J.K.** 2024. Social protection for transformative resilience: do programmes really address underlying causes of vulnerability of subsistence farmers to climate change? *Local Environment*, 29(3):339–365. <https://doi.org/10.1080/13549839.2024.2309501>
- Kuria, A.W., Pagella, T., Muthuri, C.W. & Sinclair, F.L.** 2025. Revisiting agroecological transitions in Rwanda a decade later: the role of local knowledge in understanding the crop diversity–food security–land degradation nexus. *Frontiers in Agronomy*, 7:1537012. <https://doi.org/10.3389/fagro.2025.1537012>
- Kurup, R. & Bhaya, S.G.** 2020. *Beyond Land Titles, Towards Resilience: An experience from India through the implementation of the Forest Rights Act*, 2006. India, Oxfam. <https://doi.org/10.21201/2020/6799>
- La Via Campesina.** 2007. Declaration of Nyéléni. Nyéléni Village, Selingue, Mali.
- Laar, A., Barnes, A., Aryeetey, R., Tandoh, A., Bash, K., Mensah, K., Zotor, F., Vandevijvere, S. & Holdsworth, M.** 2020. Implementation of healthy food environment policies to prevent nutrition-related non-communicable diseases in Ghana: National experts' assessment of government action. *Food Policy*, 93:101907. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101907>
- Laborde, D., Martin, W., Swinnen, J. & Vos, R.** 2020. COVID-19 risks to global food security. *Science*, 369(6503):500–502. <https://doi.org/10.1126/science.abc4765>
- Lake, P.S.** 2013. Resistance, Resilience and Restoration. *Ecological Management & Restoration*, 14(1):20–24. <https://doi.org/10.1111/emr.12016>
- LaI, R.** 2009. Soil degradation as a reason for inadequate human nutrition. *Food Security*, 1(1):45–57. <https://doi.org/10.1007/s12571-009-0009-z>
- Lambek, N.C.S.** 2024. (Re)making the Rural: Law, Resistance and Agrarian Movements. Toronto, Canada, University of Toronto. Doctoral dissertation. <http://hdl.handle.net/1807/140473>
- Larbodière, L., Davies, J., Schmidt, R., Magero, C., Vidal, A., Arroyo Schnell, A., Bucher, P. et al.** 2020. Common ground: restoring land health for sustainable agriculture. Gland, Switzerland, IUCN. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.10.en>
- Law, I.** 2010. Racism and ethnicity: global debates, dilemmas, directions. UK and USA, Longman.
- Lawrence, M., Homer-Dixon, T., Janzwood, S., Rockstöm, J., Renn, O. & Donges, J.F.** 2024. Global polycrisis: the causal mechanisms of crisis entanglement. *Global Sustainability*, 7:e6. <https://doi.org/10.1017/sus.2024.1>
- Leach, M., Nisbett, N., Cabral, L., Harris, J., Hossain, N. & Thompson, J.** 2020. Food politics and development. *World Development*, 134:105024. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105024>
- Lebersorger, S. & Schneider, F.** 2014. Food loss rates at the food retail, influencing factors and reasons as a basis for waste prevention measures. *Waste Management*, 34(11):1911–1919. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.06.013>
- Levac, J., Toal-Sullivan, D. & O'Sullivan, T.L.** 2012. Household Emergency Preparedness: A Literature Review. *Journal of Community Health*, 37(3):725–733. <https://doi.org/10.1007/s10900-011-9488-x>
- Levay, A.V., Mumtaz, Z., Faiz Rashid, S. & Willows, N.** 2013. Influence of gender roles and rising food prices on poor, pregnant women's eating and food provisioning practices in Dhaka, Bangladesh. *Reproductive Health*, 10(1):53. <https://doi.org/10.1186/1742-4755-10-53>
- Levidow, L., Sansolo, D. & Schiavinnato, M.** 2023. Territorialising Local Food Systems for an Agroecological Transition in Latin America. *Land*, 12(8):1577. <https://doi.org/10.3390/land12081577>
- Levkoe, C.Z.** 2014. Mobilizing Collaborative Networks for a Transformative Food Politics: A Case Study of Provincial Food Networks in Canada. Toronto, University of Toronto. Doctoral Thesis. https://central.bac-lac.gc.ca/.item?id=TC-OTU-65680&op=pdf&app=Library&is_thesis=1&oclc_number=1033225662
- Likhar, A. & Patil, M.S.** 2022. Importance of Maternal Nutrition in the First 1,000 Days of Life and Its Effects on Child Development: A Narrative Review. *Cureus*, Oct 8;14(10):e30083. <https://doi.org/10.7759/cureus.30083>
- Lin, B.B.** 2011. Resilience in Agriculture through Crop Diversification: Adaptive Management for Environmental Change. *BioScience*, 61(3):183–193. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.4>
- Lin, Q., Dai, X., Cheng, Q., & Lin, W.** 2022. Can Digital Inclusive Finance Promote Food Security? Evidence from China. *Sustainability*, 14(20), 13160. <https://doi.org/10.3390/>

su142013160

Lindroth, M. & Sinevaara-Niskanen, H. 2019. Colonialism invigorated? The manufacture of resilient indigeneity. *Resilience*, 7(3):240–254. <https://doi.org/10.1080/21693293.2019.1601860>

Lindroth, M. & Sinevaara-Niskanen, H. 2022. *The Colonial Politics of Hope: Critical Junctures of Indigenous-State Relations*. 1st edition. USA, Routledge. <https://www.routledge.com/The-Colonial-Politics-of-Hope-Critical-Junctures-of-Indigenous-State-Relations/Lindroth-Sinevaara-Niskanen/p/book/9780367755676>

Lipper, L. & Cavatassi, R. 2024. The challenge climate change poses to achieving resilient and inclusive rural transformation (RITI). *Global Food Security*, 43:100811. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100811>

Lipper, L., Cavatassi, R., Symons, R., Gordes, A., & Page, O. 2021. Financing adaptation for resilient livelihoods under food system transformation: the role of Multilateral Development Banks. *Food Security*, 13(6), 1525–1540.

Liu, J., and Ren, Y. 2023. Can digital inclusive finance ensure food security while achieving low-carbon transformation in agricultural development? Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, Volume 418, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138016>

Liverani, M., Waage, J., Barnett, T., Pfeiffer, D.U., Rushton, J., Rudge, J.W., Loevinsohn, M.E. et al. 2013. Understanding and Managing Zoonotic Risk in the New Livestock Industries. *Environmental Health Perspectives*, 121(8):873–877. <https://doi.org/10.1289/ehp.1206001>

Liverpool-Tasie, L.S.O., Reardon, T. & Belton, B. 2021. “Essential non-essentials”: COVID-19 policy missteps in Nigeria rooted in persistent myths about African food supply chains. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 43(1):205–224. <https://doi.org/10.1002/aepp.13139>

Liverpool-Tasie, L.S.O., Wineman, A., Young, S., Tambo, J., Vargas, C., Reardon, T., Adjognon, G.S. et al. 2020. A scoping review of market links between value chain actors and small-scale producers in developing regions. *Nature Sustainability*, 3:799–808. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/10568/109842>

Locatelli, N.T., Canella, D.S. & Bandoni, D.H. 2018. Positive influence of school meals on food consumption in Brazil. *Nutrition*, 53:140–144. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.02.011>

Long, J. & Siu, H. 2018. Refugees from Dust and Shrinking Land: Tracking the Dust Bowl Migrants. *The Journal of Economic History*, 78(4):1001–1033. <https://doi.org/10.1017/S0022050718000591>

Louette, D. 2000. Traditional management of seed and genetic diversity: what is a landrace? In: *Genes in the field: on-farm*

conservation of crop diversity. USA, Lewis Publishers.

Lowitt, K., Levkoe, C.Z., Spring, A., Turlo, C., Williams, P.L., Bird, S., Sayers, C.D. & Simba, M. 2020. Empowering small-scale, community-based fisheries through a food systems framework. *Marine Policy*, 120:104150. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104150>

Lucero-Prisno Iii, D.E., Owzor, G.A., Olayemi, A., Nzeribe, E. & Okeke, B.I. 2023. Addressing one health in Nigeria; challenges and recommendations. *PAMJ - One Health*, 10(3). <https://doi.org/10.11604/pamj-oh.2023.10.3.38072>

Lugo-Morin, D.R. 2023. Restoring the Food Systems Resilience Through the Dialogue of Knowledge: A Case Study from Mexico. *Forum for Development Studies*, 50(1):183–206. <https://doi.org/10.1080/08039410.2022.2097124>

Lundqvist, J. & Unver, O. 2018. Alternative pathways to food security and nutrition – water predicaments and human behavior. *Water Policy*, 20(5):871–884. <https://doi.org/10.2166/wp.2018.171>

Lusk, J.L. & Chandra, R. 2021. Farmer and farm worker illnesses and deaths from COVID-19 and impacts on agricultural output. *PLOS ONE*, 16(4): e0250621. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250621>

Macamo, C.D.C.F., Inácio Da Costa, F., Bandeira, S., Adams, J.B. & Balidy, H.J. 2024. Mangrove community-based management in Eastern Africa: experiences from rural Mozambique. *Frontiers in Marine Science*, 11:1337678. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1337678>

Maclean, M., Harvey, C., Yang, R. & Mueller, F. 2021. Elite philanthropy in the United States and United Kingdom in the new age of inequalities. *International Journal of Management Reviews*, 23(3):330–352. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12247>

Maldonado Aranda, S. 2014. “You don’t see any violence here but it leads to very ugly things”: forced solidarity and silent violence in Michoacán, Mexico. *Dialectical Anthropology*, 38(2):153–171. <https://doi.org/10.1007/s10624-014-9335-4>

Manduna, C. 2024. Buffer Food Stocks for Addressing Volatility and Food Security in Developing Countries – Trends and Future Direction. Institute for agriculture and trade policy. <https://www.iatp.org/buffer-food-stocks-developing-countries-trends>

Mapanje, O., Karuaihe, S., Machethe, C. & Amis, M. 2023. Financing Sustainable Agriculture in Sub-Saharan Africa: A Review of the Role of Financial Technologies. *Sustainability*, 15(5):4587. <https://doi.org/10.3390/su15054587>

Maple-Brown, L.J., Graham, S., McKee, J. & Wicklow, B. 2020. Walking the path together: incorporating Indigenous knowledge in diabetes research. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8(7):559–560. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30188-1](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30188-1)

Marcial Medina, B., Marín-Togo, M.C. & González Pablo,

- L.2023.Importancia de la milpa mazahua en el noroeste del Estado de México: perspectiva ante el cambio de uso de suelo.CIENCIA ergo-sum, 31. <https://doi.org/10.30878/ces.v31n0a9>
- Marie, M., Hannigan, B. & Jones, A.2018.Social ecology of resilience and Sumud of Palestinians.Health, 22(1):20–35. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/26652419>
- Marks, S.2011.Human Rights and Root Causes.The Modern Law Review, 74(1):57–78. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2230.2010.00836.x>
- Marsden, T., Hebinck, P. & Mathijs, E.2018.Re-building food systems: embedding assemblages, infrastructures and reflexive governance for food systems transformations in Europe.Food Security, 10(6):1301–1309. <https://doi.org/10.1007/s12571-018-0870-8>
- Marshak, M.2021.On farms and in laboratories: maize seed technologies and the unravelling of relational agroecological knowledge in South Africa.Cape Town, South Africa, University of Cape Town.Doctoral Thesis. <http://hdl.handle.net/11427/35539>
- Martin, A.2023.Aidwashing Surveillance: Critiquing the Corporate Exploitation of Humanitarian Crises.Surveillance & Society, 21(1):96–102. <https://doi.org/10.24908/ss.v21i1.16266>
- Martin, R., Linstädter, A., Frank, K. & Müller, B.2016. Livelihood security in face of drought – Assessing the vulnerability of pastoral households.Environmental Modelling & Software, 75:414–423. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2014.10.012>
- Martínez, P.M.L.2024.Por qué regresaron las mascotas de los empaques de cereal en México.In:Infobae. [Cited 7 July 2025]. <https://www.infobae.com/mexico/2024/10/18/por-que-regresaron-las-mascotas-de-los-empaques-de-cereal-en-mexico/>
- Martorell, R.2017.Improved nutrition in the first 1000 days and adult human capital and health.American Journal of Human Biology, 29(2): e22952. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22952>
- Matin, N., Forrester, J. & Ensor, J.2018.What is equitable resilience?World Development, 109:197–205. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.04.020>
- Matties, Z.2016.Unsettling Settler Food Movements:Food Sovereignty and Decolonization in Canada.Cuisine, 7(2). <https://doi.org/10.7202/1038478ar>
- May, J., Bellwood-Howard, I., Cabral, L., Glover, D., Schmitt, C.J., Mendonça, M.M.D. & Sauer, S.2022.Connecting Food Inequities Through Relational Territories.IDS Working Paper 583.UK, Institute of Development Studies. <https://doi.org/10.19088/IDS.2022.087>
- Mayer, C.2021.The Future of the Corporation and the Economics of Purpose.Journal of Management Studies, 58(3):887–901. <https://doi.org/10.1111/joms.12660>
- Mayrhofer, J. & Wiese, K.2020.Escaping the growth and jobs treadmill: a new policy agenda for post-coronavirus Europe. Brussels, European Environmental Bureau, European Youth Forum. <https://eeb.org/wp-content/uploads/2020/11/EEB-REPORT-JOBTREADMILL.pdf>
- Mazingira Institute. n.d..Urban Agriculture And Food System Database (UAFSD), Nairobi City County. [Cited 7 July 2025]. <https://nfs.mazinst.org/#/login?redirect=/dashboard/map>
- McAlvay, A.C., DiPaola, A., D'Andrea, A.C., Ruelle, M.L., Mosulishvili, M., Halstead, P. & Power, A.G.2022.Cereal species mixtures: an ancient practice with potential for climate resilience.A review.Agronomy for Sustainable Development, 42(5):100. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00832-1>
- McCarthy, M.A.2025.The Master's Tools:How Finance Wrecked Democracy (And a Radical Plan to Rebuild It). UK and USA, Verso Books. <https://www.versobooks.com/products/755-the-master-s-tools>
- McCartney, L. & Lefsrud, M.2018.Protected Agriculture in Extreme Environments:A Review of Controlled Environment Agriculture in Tropical, Arid, Polar, and Urban Locations. Applied Engineering in Agriculture, 34(2):455–473. <https://doi.org/10.13031/aea.12590>
- McCauley, L.A., Anger, W.K., Keifer, M., Langley, R., Robson, M.G. & Rohlman, D.2006.Studying Health Outcomes in Farmworker Populations Exposed to Pesticides. Environmental Health Perspectives, 114(6):953–960. <https://doi.org/10.1289/ehp.8526>
- McEachern, L.W., Yessis, J., Yovanovich, J., Crack, S., Zupko, B., Valaitis, R. & Hanning, R.M.2022.Implementation of the Learning Circle:Local Food to School Initiative in the Island Communities of Haida Gwaii, British Columbia, Canada—a Descriptive Case Study.Current Developments in Nutrition, 6(6): nzac090. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac090>
- McGovern, M.E., Krishna, A., Aguayo, V.M. & Subramanian, S.2017.A review of the evidence linking child stunting to economic outcomes.International Journal of Epidemiology, 46(4):1171–1191. <https://doi.org/10.1093/ije/dyx017>
- McGuire, S. & Sperling, L.2016.Seed systems smallholder farmers use.Food Security, 8(1):179–195. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0528-8>
- McLaughlin, J. & Weiler, A.M.2017.Migrant Agricultural Workers in Local and Global Contexts:Toward a Better Life?Journal of Agrarian Change, 17(3):630–638. <https://doi.org/10.1111/joac.12199>
- McLaughlin, J., Wells, D., Mendiburo, A.D., Lyn, A. & Vasilevska, B.2018.'Temporary Workers', Temporary Fathers:Transnational Family Impacts of Canada's Seasonal Agricultural Worker Program.Relations industrielles,

72(4):682–709. <https://doi.org/10.7202/1043172ar>

McMichael, P. 2009. A food regime analysis of the ‘world food crisis’. *Agriculture and Human Values*, 26(4):281–295. <https://doi.org/10.1007/s10460-009-9218-5>

McMichael, P. 2013. *Food Regimes and Agrarian Questions*. Halifax, NS, Fernwood Publishing. <https://fernwoodpublishing.ca/book/food-regimes-and-agrarian-questions>

Mehrotra, S. 2006. Child Malnutrition and Gender Discrimination in South Asia. *Economic and Political Weekly*, 41(10):912–918. <http://www.jstor.org/stable/4417941>

Méndez, V., Caswell, M., Gliessman, S. & Cohen, R. 2017. Integrating Agroecology and Participatory Action Research (PAR): Lessons from Central America. *Sustainability*, 9(5):705. <https://doi.org/10.3390/su9050705>

Mendonça, M.L. & Pitta, F.T. 2022. Land Speculation by International Financial Capital in Brazil. *Latin American Perspectives*, 49(5):146–160. <https://doi.org/10.1177/0094582X221115693>

Menéndez, P., Losada, I.J., Beck, M.W., Torres-Ortega, S., Antonio, E., Siddharth, N., Díaz-Simal, P. & Lange, G.M. 2018. Valuing the protection services of mangroves at national scale: The Philippines. *Ecosystem Services*, 34:24–36. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041618301232>

Menéndez, P., Losada, I.J., Torres-Ortega, S., Narayan, S. & Beck, M.W. 2020. The Global Flood Protection Benefits of Mangroves. *Scientific Reports*, 10(1):4404. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61136-6>

Merkle, M., Moran, D., Warren, F. & Alexander, P. 2021. How does market power affect the resilience of food supply? *Global Food Security*, 30:100556. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100556>

Meybeck, A., Opio, C., Gitz, V., Gordes, A., Cintori, L., Albinelli, I., Boscolo, M. et al. 2025. Natural resources for resilient, inclusive rural transformation. *FAO Inclusive Agrifood Systems Working Papers*, No. 3. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cd5784en>

MICHELIN Guide Asia. 2023. *MICHELIN Guide Singapore 2023* Bib Gourmand Selection. MICHELIN Guide (The MICHELIN Guide Singapore 2023 Bib Gourmand Selection). [Cited 24 July 2025]. <http://guide.michelin.com/sg/en/article/michelin-guide-ceremony/singapore-bib-gourmand-2023>

Middleton, L., Astuti, P., Brown, B.M., Brimblecombe, J. & Stacey, N. 2024. “We Don’t Need to Worry Because We Will Find Food Tomorrow”: Local Knowledge and Drivers of Mangroves as a Food System through a Gendered Lens in West Kalimantan, Indonesia. *Sustainability*, 16(8):3229. <https://doi.org/10.3390/su16083229>

Milgroom, J. & Claeys, P. 2025. Participation is not the answer: epistemic violence and authoritarian practices in conservation-forced displacement. *The Journal of Peasant Studies*, 52(1):74–100. <https://doi.org/10.1080/03066150.2024.2342435>

Millar, K.M. 2017. Toward a critical politics of precarity. *Sociology Compass*, 11(6): e12483. <https://doi.org/10.1111/soc4.12483>

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington, DC, Island Press. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>

Ministério da Saúde. 2025. *Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN*. [Cited 7 July 2025]. <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>

Ministry of Gender, Children and Social Protection. 2017. *Ghana School Feeding Programme (GSFP)*. [Cited 4 July 2025]. <https://www.mogcsp.gov.gh/ghana-school-feeding-programme-gsfp/>

Minten, B., Belton, B. & Reardon, T. 2023. *Agrifood value chains: Building resilient food systems*. Washington, DC, International Food Policy Research Institute. https://doi.org/10.2499/9780896294417_04

Miyoshi, M., Tsuboyama-Kasaoka, N. & Nishi, N. 2012. School-based “shokuiku” program in Japan: Application to nutrition education in Asian countries. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 21(1):159–162. <https://search.informit.org/doi/10.3316/ielapa.005020511473466>

Moeller, N.I., Geck, M., Anderson, C., Barahona, C., Broudic, C., Cluset, R., Henriques, G. et al. 2023. Measuring agroecology: Introducing a methodological framework and a community of practice approach. *Elem Sci Anth*, 11(1):00042. <https://doi.org/10.1525/elementa.2023.00042>

Mohammed, A.R. 2021. How Austerity Undermines School Feeding Programmes: An Analysis of Ghana’s Home-Grown School Feeding Model. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 3(5):23–30. <https://doi.org/10.32996/jhsss.2021.3.5.3>

Monteiro, C.A., Cannon, G., Levy, R.B., Moubarac, J.C., Louzada, M.L., Rauber, F., Khandpur, N. et al. 2019. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5):936–941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

Montenegro De Wit, M., Canfield, M., Iles, A., Anderson, M., McKeon, N., Guttal, S., Gemmill-Herren, B. et al. 2021. Editorial: Resetting Power in Global Food Governance: The UN Food Systems Summit. *Development*, 64(3–4):153–161. <https://doi.org/10.1057/s41301-021-00316-x>

- Montenegro De Wit, M.** 2022. Can agroecology and CRISPR mix? The politics of complementarity and moving toward technology sovereignty. *Agriculture and Human Values*, 39(2):733–755. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10284-0>
- Moore, E., Biehl, E., Burke, M., Bassarab, K., Misiaszek, C. & Neff, R.** 2022. Food System Resilience: A Planning Guide for Local Governments. USA, Johns Hopkins Centre for a Livable Future. <https://clf.jhsph.edu/publications/food-system-resilience-planning-guide-local-governments>
- Moore, E.V., Singh, N., Serra, R. & McKune, S.L.** 2022. Household decision-making, women's empowerment, and increasing egg consumption in children under five in rural Burkina Faso: Observations from a cluster randomized controlled trial. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6:1034618. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.1034618>
- Morales, A.** 2011. Growing Food and Justice: Dismantling Racism through Sustainable Food Systems. In: A.H. Alkon & J. Agyeman, eds. *Cultivating Food Justice*. pp. 149–176. United States, The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/8922.003.0012>
- Morales, C.L., Sáez, A., Garibaldi, L.A. & Aizen, M.A.** 2017. Disruption of Pollination Services by Invasive Pollinator Species. In: M. Vilà & P.E. Hulme, eds. *Impact of Biological Invasions on Ecosystem Services*. pp. 203–220. Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45121-3_13
- Morales-Muñoz, H., Jha, S., Bonatti, M., Alff, H., Kurtenbach, S. & Sieber, S.** 2020. Exploring Connections—Environmental Change, Food Security and Violence as Drivers of Migration—A Critical Review of Research. *Sustainability*, 12(14):5702. <https://doi.org/10.3390/su12145702>
- Morgan, K.** 2025. *Serving the Public: The Good Food Revolution in Schools, Hospitals and Prisons*. 1st ed edition. Manchester Capitalism Series. UK, Manchester University Press.
- Mosby, I. & Galloway, T.** 2017. "Hunger was never absent": How residential school diets shaped current patterns of diabetes among Indigenous peoples in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 189(32):E1043–E1045. <https://doi.org/10.1503/cmaj.170448>
- Moving Feast.** n.d.. *About*. In: *Moving Feast*. [Cited 6 July 2025]. <https://movingfeast.net/about>
- Moyn, S.** 2019. *Not enough: human rights in an unequal world*. First paperback edition. UK, The Belknap Press of Harvard University Press.
- Moyo, D.** 2009. Why Foreign Aid is Hurting Africa. *The Wall Street Journal*, 21 March 2009. <https://www.wsj.com/articles/SB123758895999200083>
- Muiderman, K., Zurek, M., Vervoort, J., Gupta, A., Hasnain, S. & Driessen, P.** 2022. The anticipatory governance of sustainability transformations: Hybrid approaches and dominant perspectives. *Global Environmental Change*, 73:102452. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102452>
- Muigai, I., Kariuki, J. & Mubashankwaya, I.** 2024. The Role of Agroecological Entrepreneurs and Territorial Markets in Africa's Sustainable Food Systems. [Cited 6 July 2025]. <https://www.wri.org/update/agroecological-territorial-markets-africa-food-systems>
- Muluneh, M.G.** 2021. Impact of climate change on biodiversity and food security: a global perspective—a review article. *Agriculture & Food Security*, 10(1):36. <https://doi.org/10.1186/s40066-021-00318-5>
- Mulvany, P.** 2005. Corporate Control Over Seeds: Limiting Access and Farmers' Rights. *IDS Bulletin*, 36(2):68–73. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2005.tb00199.x>
- Mumuni, E. & Oladele, O.I.** 2016. Access to livelihood capitals and propensity for entrepreneurship amongst rice farmers in Ghana. *Agriculture & Food Security*, 5(1):1. <https://doi.org/10.1186/s40066-015-0049-x>
- Muradian, R. & Martinez-Alier, J.** 2001. Trade and the environment: from a 'Southern' perspective. *Ecological Economics*, 36:281–297. <https://www.uvm.edu/~jfarley/EEseminar/readings/Trade%20and%20the%20Environment%20-%20From%20a%20%20Southern%20Perspective.pdf>
- Murphy, M., Carey, R. & Alexandra, L.** 2022. The resilience of Melbourne's food system to climate and pandemic shocks. Melbourne, Australia, University of Melbourne. <https://doi.org/10.46580/124370>
- Murphy, M., Carey, R. & Alexandra, L.** 2023. Building the resilience of agri-food systems to compounding shocks and stresses: A case study from Melbourne, Australia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7:1130978. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1130978>
- Murphy, S. & Hansen-Kuhn, K.** 2020. The true costs of US agricultural dumping. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 35(4):376–390. <https://doi.org/10.1017/S1742170519000097>
- Muti, G.** 2022. The fight against agribusiness crime and the regeneration of agricultural land confiscated from organised crime groups in Italy. *Belgeo*(4). <https://doi.org/10.4000/belgeo.58516>
- Mutua, M.W.** 2024. Human Rights: A TWAILBlazer Critique. *Denver Journal of International Law and Policy*, 52(2):185–206. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4856322>
- Nagy, R. & Sehdev, R.K.** 2012. Introduction: Residential Schools and Decolonization. *Canadian journal of law and society*, 27(1):67–73. <https://doi.org/10.3138/cjls.27.1.067>
- Nakuja, T.** 2018. Do WTO Commitments Restrict the Policy Space of Countries Wishing to Provide Food Security Through Stockholding Programs? *Journal of World*

Trade, 52[6]. <https://kluwerlawonline.com/api/Product/CitationPDFURL?file=Journals\TRAD\TRAD2018042.pdf>

Nashipay Maasai Initiatives.2025.Our Projects.In:Nashipay Maasai Initiatives. [Cited 12 June 2025]. <https://nashipay.org/projects/>

Nasir Ahmed, J., Tilahun, E.A., Italemahu, T.Z., Sintayehu, E.G. & Amphune, B.E.2022.Modeling the Vulnerability of Livelihood Systems to Drought along Livelihood Zones in the Northwestern Escarpment of the Ethiopian Rift Valley.Papers in Applied Geography, 9[1]:1–35. <https://doi.org/10.1080/23754931.2022.2068352>

Natarajan, U. & Dehm, J., eds.2022.Locating Nature:Making and Unmaking International Law.First edition.UK, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108667289>

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine.2020.A National Strategy to Reduce Food Waste at the Consumer Level.B.O.Schneeman & M.Oria, eds. Washington, DC, The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25876>

National Geographic.2025.All Singapore under one roof. In:Singapore’s hawker culture. [Cited 6 July 2025]. <https://www.nationalgeographic.com/travel/article/partner-content-all-Singapore-under-one-roof>

Nations, U. n.d..The ocean – the world’s greatest ally against climate change.In:United Nations. [Cited 12 June 2025]. <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/ocean>

Ndlovu-Gatsheni, S.J.2020.GLOBAL COLONIALITY AND THE CHALLENGES OF CREATING AFRICAN FUTURES. The Strategic Review for Southern Africa, 36[2]. <https://doi.org/10.35293/srsa.v36i2.189>

Nelson, C.H. & Stroink, M.L.2014.Accessibility and Viability:A Complex Adaptive Systems Approach to a Wicked Problem for the Local Food Movement.Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development, 4[4]:191–206. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2014.044.016>

Nelson, D.R., Adger, W.N. & Brown, K.2007.Adaptation to Environmental Change:Contributions of a Resilience Framework.Annual Review of Environment and Resources, 32[1]:395–419. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.32.051807.090348>

Nesbitt-Ahmed, Z.2023.How Gender-responsive, Age-sensitive Social Protection is Related to the Climate Crisis:A summary of the evidence.Florence, Italy, UNICEF Innocenti – Global Office of Research and Foresight. <https://www.unicef.org/innocenti/media/2576/file/UNICEF-GRASSP-Climate-Crisis-2023.pdf>

Neutel, A.-M., Heesterbeek, J.A.P., Van De Koppel, J., Hoenderboom, G., Vos, A., Kaldeway, C., Berendse, F. & De Ruiter, P.C.2007.Reconciling complexity with stability in naturally assembling food webs.Nature, 449[7162]:599–602.

<https://doi.org/10.1038/nature06154>

Nicholls, A., Simon, J. & Gabriel, M.2015. Introduction:Dimensions of Social Innovation.In:A.Nicholls, J.Simon & M.Gabriel, eds.New Frontiers in Social Innovation Research.First edition, UK, Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/9781137506801>

Niederle, P., Petersen, P., Coudel, E., Grisa, C., Schmitt, C., Sabourin, E., Schneider, E., Brandenburg, A. & Lamine, C.2023.Ruptures in the agroecological transitions: institutional change and policy dismantling in Brazil.The Journal of Peasant Studies, 50[3]:931–953. <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2055468>

Nimmo, E.R., Carvalho, A.I.D., Laverdi, R. & Lacerda, A.E.B.2020.Oral history and traditional ecological knowledge in social innovation and smallholder sovereignty: a case study of erva-mate in Southern Brazil.Ecology and Society, 25[4]: art17. <https://doi.org/10.5751/ES-11942-250417>

Nkegbe, P.K. & Abdul Mumin, Y.2022.Impact of community development initiatives and access to community markets on household food security and nutrition in Ghana.Food Policy, 113:102282. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102282>

Nkengla-Asi, L.2017.Gender, Climate Change, and Resilient Food Systems.Washington, DC, International Food Policy Research Institute (IFPRI). <http://www.ifpri.org/cdmref/p15738coll2/id/131351/filename/131562.pdf>

Nori, M. & Scoones, I.2019.Pastoralism, Uncertainty and Resilience:Global Lessons from the Margins.Pastoralism, 9[1]:10. <https://doi.org/10.1186/s13570-019-0146-8>

Nyéléni.2015.Declaration of the International Forum for Agroecology.Nyéléni, Mali, Nyéléni Movement for Food Sovereignty. <https://www.foodsovereignty.org/wp-content/uploads/2023/02/NYELENI-2015-ENGLISH-FINAL-WEB.pdf>

Obayelu, A.E., Edewor, S.E., Ogbe, A.O. & Oyedepo, E.O.2024. Assessment of Agricultural Trade Flow and Food Security Status:Evidence from Nigeria.Agriculturae Conspectus Scientificus, 89[2]:175–186. <https://acs.agr.hr/acs/index.php/acs/article/view/2464>

O’Brien, K.2018.Is the 1.5°C target possible?Exploring the three spheres of transformation.Current Opinion in Environmental Sustainability, 31:153–160. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.04.010>

OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs).2024.World Humanitarian Day:UN demands action as aid worker deaths hit record high. In:OCHA. [Cited 17 December 2024]. <https://www.unocha.org/news/world-humanitarian-day-un-demands-action-aid-worker-deaths-hit-record-high>

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). n.d..Measuring Well-Being and Progress (OECD).In:OECD.Paris. [Cited 25 November 2021]. <https://>

www.oecd.org/en/topics/measuring-well-being-and-progress.html

OECD.2020.Financing SMEs and Entrepreneurs:An OECD Scoreboard.Special edition:The impact of COVID-19.OECD SME and Entrepreneurship Papers.Paris, OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/11/the-impact-of-covid-19-on-sme-financing_90ca1f09/ecd81a65-en.pdf

Ogut, J.O., Piepho, H.P., Said, M.Y. & Kifugo, S.C.2014. Herbivore Dynamics and Range Contraction in Kajiado County Kenya:Climate and Land Use Changes, Population Pressures, Governance, Policy and Human-wildlife Conflicts. The Open Ecology Journal, 7(1):9–31. <https://benthamopen.com/contents/pdf/TOECOLJ/TOECOLJ-7-1-9.pdf>

O'Hara, E., Neves, A.L.A., Song, Y. & Guan, L.L.2020. The Role of the Gut Microbiome in Cattle Production and Health:Driver or Passenger?Annual Review of Animal Biosciences, 8(1):199–220. <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-021419-083952>

Oliveira, L.G.D., Batalha, M.O., Oliveira, A.C. & Fonseca, V.S.2024.National School Feeding Program (PNAE): a conceptual model of barriers to acquiring family farming food items.Ciência Rural, 54(7): e20220329. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20220329>

Oliver, T.H., Boyd, E., Balcombe, K., Benton, T.G., Bullock, J.M., Donovan, D., Feola, G. et al.2018.Overcoming undesirable resilience in the global food system.Global Sustainability, 1: e9. <https://doi.org/10.1017/sus.2018.9>

Ontario Ministry of Health.2021.A Guide to Starting a Home-based Food Business. <https://www.ontario.ca/files/2024-03/moh-guide-to-starting-home-based-food-business-en-2021-11-01.pdf>

Onyeaka, H., Siyanbola, K.F., Akinsemolu, A.A., Tamasiga, P., Mbaeyi-Nwaoha, I.E., Okonkwo, C.E., Odeyemi, O.A. & Oladipo, E.K.2024.Promoting equity and justice: harnessing the right to food for Africa's food security.Agriculture & Food Security, 13(1):52. <https://doi.org/10.1186/s40066-024-00505-0>

Open Food Network.2019. [Cited 7 July 2025]. <https://openfoodnetwork.org/>

Ortiz, A.M., Chua, P., Salvador Jr, D., Dyngeland, C., Albao Jr, J.D. & Abesamis, R.2023.Impact of tropical cyclones on food security, health and biodiversity.Bulletin of the World Health Organization, 101(02):152–154. <https://doi.org/10.2471/BLT.22.288838>

Oumachigui, A.2002.Prepregnancy and Pregnancy Nutrition on Women's Health and Its Impact. Nutrition Reviews, 60(suppl_5):S64–S67. <https://doi.org/10.1301/00296640260130768>

Özsüca, E.A.2024.Agribusiness resilience during the COVID-19 pandemic:The role of credit constraints. Agricultural Economics (Zemědělská ekonomika), 70(12):591–605. <https://doi.org/10.17221/56/2024-AGRICECON>

Paini, D.R., Sheppard, A.W., Cook, D.C., De Barro, P.J., Worner, S.P. & Thomas, M.B.2016.Global threat to agriculture from invasive species.Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(27):7575–7579. <https://doi.org/10.1073/pnas.1602205113>

Panda, A.2013.Climate Variability and the Role of Access to Crop Insurance as a Social - Protection Measure:Insights from India.Development Policy Review, 31(s2). <https://doi.org/10.1111/dpr.12039>

Pande, S.2021.Social Audits in India:Institutionalizing Citizen Oversight.In:Accountability Research Center. [Cited 7 July 2025]. <https://accountabilityresearch.org/social-audits-in-india-institutionalizing-citizen-oversight/>

Parot, J., Wahlen, S., Schryro, J. & Weckenbrock, P.2024.Food justice in community supported agriculture – differentiating charitable and emancipatory social support actions.Agriculture and Human Values, 41(2):685–699. <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10511-w>

Pastoral Women's Council.2023.Pastoral Women's Council – Empowerment for Tanzania's Maasai. [Cited 12 June 2025]. <https://pastoralwomenscouncil.org/>

Patel, R.2009.Food sovereignty.The Journal of Peasant Studies, 36(3):663–706. <https://doi.org/10.1080/03066150903143079>

Patel, R.2012.Stuffed and starved: the hidden battle for the world food system.2nd edition.USA, Melville House Pub.

Patel, R.2013.The Long Green Revolution.Journal of Peasant Studies, 40(1):1–63. <https://doi.org/10.1080/03066150.2012.719224>

Pauler, C.M., Homburger, H., Lüscher, A., Scherer-Lorenzen, M. & Schneider, M.K.2025.Ecosystem services in mountain pastures:A complex network of site conditions, climate and management.Agriculture, Ecosystems & Environment, 377:109272. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2024.109272>

Peltier, H.2020.The Cost of Debt-financed War:Public Debt and Rising Interest for Post-9/11 War Spending.USA, Watson Institute International and Public Affairs, Brown University; The Frederick S.Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future, Boston University. <https://watson.brown.edu/costsofwar/files/cow/imce/papers/2020/Peltier%202020%20-%20The%20Cost%20of%20Debt-financed%20War.pdf>

Peña-Chora, G., Toledo-Hernández, E., Sotelo-Leyva, C., Damian-Blanco, P., Villanueva-Flores, A.G., Alvarez-Fitz, P., Palemón-Alberto, F. & Ortega-Acosta, S.Á.2023.Presence

and distribution of pests and diseases of *Apis mellifera* (Hymenoptera:Apidae) in Mexico: a review.The European Zoological Journal, 90(1):224–236. <https://doi.org/10.1080/24750263.2023.2182920>

Perry, K.K.2023.(Un)Just transitions and Black dispossession:The disposability of Caribbean ‘refugees’ and the political economy of climate justice.Politics, 43(2):169–185. <https://doi.org/10.1177/02633957211041441>

Perry, K.K.2024.The IMF and the World Bank must be abolished to save the planet.In:Al Jazeera. [Cited 11 December 2024]. <https://www.aljazeera.com/opinions/2024/11/24/the-imf-and-the-world-bank-must-be-abolished-to-save-the-planet>

Philpott, T.2013a.Are Quinoa, Chia Seeds, and Other “Superfoods” a Scam?In:Mother Jones. [Cited 3 July 2025]. <https://www.motherjones.com/environment/2013/06/are-superfoods-quinoa-chia-goji-good-for-you/>

Philpott, T.2013b.Quinoa: good, evil, or just really complicated?The Guardian, 25 January 2013. [Cited 3 July 2025]. <https://www.theguardian.com/environment/2013/jan/25/quinoa-good-evil-complicated>

Phiri, K., Ndlovu, S., Mpofu, M., Moyo, P. & Evans, H.C.2021. Addressing Climate Change Vulnerability Through Small Livestock Rearing in Matobo, Zimbabwe.In:N.Oguge, D.Ayal, L.Adeleke & I.Da Silva, eds.African Handbook of Climate Change Adaptation. pp. 639–658.Cham, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45106-6_121

Piketty, T.2017.Capital in the twenty-first century.Cambridge, Harvard University Press.

Pimbert, M.P. & Barry, B.2021.Let the people decide: citizen deliberation on the role of GMOs in Mali’s agriculture. Agriculture and Human Values, 38(4):1097–1122. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10221-1>

Pimbert, M.P. 2006.Transforming knowledge and ways of knowing for food sovereignty.Reclaiming diversity and citizenship.UK, International Institute for Environment and Development.

Pingali, P., Alinovi, L. & Sutton, J.2005.Food Security in Complex Emergencies:Enhancing Food System Resilience.Disasters, 29(s1). <https://doi.org/10.1111/j.0361-3666.2005.00282.x>

Ponce, C.2020.Intra-seasonal climate variability and crop diversification strategies in the Peruvian Andes:A word of caution on the sustainability of adaptation to climate change. World Development, 127:104740. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104740>

Popkin, B.M., Barquera, S., Corvalan, C., Hofman, K.J., Monteiro, C., Ng, S.W., Swart, E.C. & Taillie, L.S.2021. Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating.

The Lancet Diabetes & Endocrinology, 9(7):462–470. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00078-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00078-4)

Poppy, G.M., Baverstock-Poppy, J.J. & Baverstock, J.2022. Trade and dietary preferences can determine micronutrient security in the United Kingdom.Nature Food, 3(7):512–522. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00538-3>

Porkka, M., Guillaume, J.H.A., Siebert, S., Schaphoff, S. & Kumm, M.2017.The use of food imports to overcome local limits to growth.Earth’s Future, 5(4):393–407. <https://doi.org/10.1002/2016EF000477>

Pörtner, H.-O., Scholes, R.J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., Bai, X., Barnes, D. et al.2021.Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change.Bonn, Germany, IPBES secretariat. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4659158>

Power, T., Wilson, D., Best, O., Brockie, T., Bourque Bearskin, L., Millender, E. & Lowe, J.2020.COVID-19 and Indigenous Peoples:An imperative for action.Journal of Clinical Nursing, 29(15–16):2737–2741. <https://doi.org/10.1111/jocn.15320>

Pradhan, B., Kjellstrom, T., Atar, D., Sharma, P., Kayastha, B., Bhandari, G. & Pradhan, P.K.2019.Heat Stress Impacts on Cardiac Mortality in Nepali Migrant Workers in Qatar. Cardiology, 143(1–2):37–48. <https://doi.org/10.1159/000500853>

Preston, J.2023.Schools and emergency feeding in a national crisis in the United Kingdom: subterranean class strategies. British Journal of Sociology of Education, 44(4):631–648. <https://doi.org/10.1080/01425692.2023.2187299>

Prieto López, A., Odriozola, F., Oberč, B.P., Demozzi, T., Ó Cuanacháin, D., Cuvillard, O. & Arroyo Schnell, A.2024. Assessing the biodiversity-agriculture nexus: an overview of international and European Union methods.IUCN Common Ground on Food and Agricultural Systems Series No. 2.Gland, Switzerland, IUCN. <https://doi.org/10.2305/KZMX9763>

Priyadarshana, T.S., Martin, E.A., Sirami, C., Woodcock, B.A., Goodale, E., Martínez-Núñez, C., Lee, M. et al.2024.Crop and landscape heterogeneity increase biodiversity in agricultural landscapes:A global review and meta-analysis.Ecology Letters, 27(3): e14412. <https://doi.org/10.1111/ele.14412>

Priyadarshi, R.2024.Observation of post-yield supply chain impediments for spoilage mitigation and revenue generation opportunities at countryside.Journal of Global Operations and Strategic Sourcing, 17(1):127–145. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-06-2023-0052>

Pulido, L.2017.Rethinking Environmental Racism:White Privilege and Urban Development in Southern California. In:Environment: critical essays in human geography. pp. 379–407.Contemporary foundations of space and place.USA, Routledge.

- Quarshie, P.T., Abdulai, A., Abdulai, S., Antwi-Agyei, P. & Fraser, E.D.G. 2023. Why "formal" climate adaptation strategies fail in sub-Saharan Africa: Ignoring adapters' agency in the case of smallholding agriculture farming practices in Bono East Region of Ghana. *Climate Resilience and Sustainability*, 2(4): e253. <https://doi.org/10.1002/cli2.53>
- Racehorse, V. & Hohag, A. 2023. Achieving Climate Justice Through Land Back: An Overview of Tribal Dispossession, Land Return Efforts, and Practical Mechanisms for #LandBack. UNM School of Law Research Paper 34. *Colorado Environmental Law Journal*, 175 (2023). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4575288
- Reichhuber, A., Svoboda, M., King-Okumu, C., Mirzabaev, A., Vicente-Serrano, S.M., Srinivasan, R., Ehler, K. et al. 2023. Multiscale Approaches for the Assessment and Monitoring of Social and Ecological Resilience to Drought. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Bonn, Germany, United Nations Convention to Combat Desertification. <https://www.unccd.int/sites/default/files/2023-09/UNCCD%20SPI%20Drought%20Resilience.pdf>
- Reilly, J.R., Artz, D.R., Biddinger, D., Bobiwash, K., Boyle, N.K., Brittain, C., Brokaw, J. et al. 2020. Crop production in the USA is frequently limited by a lack of pollinators. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 287(1931): 20200922. <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.0922>
- Relief Web. 2025. *Famine Early Warning System Network*. [Cited 12 June 2025]. <https://reliefweb.int/organization/fews-net>
- Resilience Alliance. 2020. Assessing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners. Version 2.0. Resilience Alliance. https://www.resalliance.org/files/ResilienceAssessmentV2_2.pdf
- Reyers, B., Moore, M.L., Haider, L.J. & Schlüter, M. 2022. The contributions of resilience to reshaping sustainable development. *Nature Sustainability*, 5(8): 657–664. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00889-6>
- Richards, M.V. 2000. The postmodern perspective on home economics history. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 92(1): 81–84.
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S.E., Donges, J.F., Drüke, M. et al. 2023. Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37): eadh2458. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
- Riches, G. 2018. Food bank nations: Poverty, corporate charity and the right to food. UK, Routledge. https://www.routledge.com/Food-Bank-Nations-Poverty-Corporate-Charity-and-the-Right-to-Food/Riches/p/book/9781138739758?srsId=AfmB0opft69JYJi96ufGdjg6_vOWDw_3wNujhDu5IRNlau7EGe30DeT
- Rigg, J., Oven, K.J., Basyal, G.K. & Lamichhane, R. 2016. Between a rock and a hard place: Vulnerability and precarity in rural Nepal. *Geoforum*, 76: 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2016.08.014>
- Rivera, J.A., Colchero, M.A., Pérez-Ferrer, C. & Barquera, S. 2024. Perspective: Mexico's Experience in Building a Toolkit for Obesity and Noncommunicable Diseases Prevention. *Advances in Nutrition*, 15(3): 100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
- Rivera, J.A., Pedraza, L.S., Aburto, T.C., Batis, C., Sánchez-Pimienta, T.G., González De Cosío, T., López-Olmedo, N. & Pedroza-Tobías, A. 2016. Overview of the Dietary Intakes of the Mexican Population: Results from the National Health and Nutrition Survey 2012. *The Journal of Nutrition*, 146(9): 1851S–1855S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.221275>
- Rizzuti, A. 2022. Organized Crime in the Agri-Food Industry. In: Y. Zabyelina, K.L. Thachuk & E.U. Savona, eds. *The private sector and organized crime: criminal entrepreneurship, illicit profits, and private sector security governance*. Routledge studies in organised crime. UK and USA, Routledge.
- Roberts, G.S. & Fujita, N. 2024. Low-Skilled Migrant Labor Schemes in Japan's Agriculture: Voices From the Field. *Social Science Japan Journal*, 27(1): 21–40. <https://doi.org/10.1093/ssj/jyad016>
- Rocha, J.C. 2022. Ecosystems are showing symptoms of resilience loss. *Environmental Research Letters*, 17(6): 065013. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac73a8>
- Rockström, J., Gupta, J., Lenton, T.M., Qin, D., Lade, S.J., Abrams, J.F., Jacobson, L. et al. 2021. Identifying a Safe and Just Corridor for People and the Planet. *Earth's Future*, 9(4): e2020EF001866. <https://doi.org/10.1029/2020EF001866>
- Rockström, J., Gupta, J., Qin, D., Lade, S.J., Abrams, J.F., Andersen, L.S., Armstrong McKay, D.I. et al. 2023. Safe and just Earth system boundaries. *Nature*, 619(7968): 102–111. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06083-8>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M. et al. 2009. A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263): 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Rodrigo, V.H.L. & Munasinghe, E.S. 2020. Rubber cultivation for enhancing the environmental and social resilience to climate change in drier climates of Sri Lanka. Presentation at Workshop on Climate Change and Natural Rubber Systems, 2020. https://www.foreststreesagroforestry.org/wp-content/uploads/pdf/rubber/D2_Session%202.2/1.%20Dr%20Lakshman%20Rodrigo.pdf
- Rodríguez-Cruz, L.A., Álvarez-Berrios, N. & Niles, M.T. 2022. Social-ecological interactions in a disaster context: Puerto Rican farmer households' food security after Hurricane

Maria. *Environmental Research Letters*, 17(4):044057. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac6004>

Ronzani, P., Stojetz, W., Azzarri, C., Nico, G., Mane, E. & Brück, T. 2025. Armed conflict and gendered participation in agrifood systems: Survey evidence from 29 African countries. *Global Food Security*, 44:100821. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2024.100821>

Rose, A. 2004. Defining and measuring economic resilience to disasters. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 13(4):307–314. <https://doi.org/10.1108/09653560410556528>

Rosen, F., Settel, L., Irvine, F., Koselka, E.P.D., Miller, J.D. & Young, S.L. 2024. Associations between food insecurity and child and parental physical, nutritional, psychosocial and economic well-being globally during the first 1000 days: A scoping review. *Maternal & Child Nutrition*, 20(1): e13574. <https://doi.org/10.1111/mcn.13574>

Rosenberg, R., Gonzalez, A. & Narain, S. 2009. The new moneylenders: Are the poor being exploited by high microcredit interest rates?. Occasional Paper. 15. Washington, D.C, CGAP. <https://www.cgap.org/sites/default/files/CGAP-Occasional-Paper-The-New-Moneylenders-Are-the-Poor-Being-Exploited-by-High-Microcredit-Interest-Rates-Feb-2009.pdf>

Rosenstock, T.S., Mayzelle, M., Namoi, N. & Fantke, P. 2020. Climate impacts of natural farming: A cradle to gate comparison between conventional practice and Andhra Pradesh Community Natural Farming. *agriRxiv*. [Cited 4 July 2025]. <http://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.31220/agriRxiv.2020.00013>

Rosman, A., MacPherson, J., Arndt, M. & Helming, K. 2024. Perceived resilience of community supported agriculture in Germany. *Agricultural Systems*, 220:104068. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104068>

Rossi, A., Coscarello, M. & Biolghini, D. 2021. (Re)Commoning Food and Food Systems. The Contribution of Social Innovation from Solidarity Economy. *Agriculture*, 11(6):548. <https://doi.org/10.3390/agriculture11060548>

Rotz, S., Gravely, E., Mosby, I., Duncan, E., Finnis, E., Horgan, M., LeBlanc, J. et al. 2019. Automated pastures and the digital divide: How agricultural technologies are shaping labour and rural communities. *Journal of Rural Studies*, 68:112–122. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.023>

Roy, H.E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B.S., Hulme, P.E. et al. 2024. IPBES Invasive Alien Species Assessment: Summary for Policymakers. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.11254974>

Ruder, S.L. 2025. The ‘terms and conditions’ of surveillance capitalism: theorizing agricultural data policy and governance. *The Journal of Peasant Studies*, 52(4):725–750. <https://doi.org/10.1080/03066150.2024.2429480>

Ruiz, S. 2024. Forest Carbon Storage, Explained. In: Woodwell Climate Research Centre. [Cited 4 July 2025]. <https://www.woodwellclimate.org/global-forest-carbon-storage-explained/>

Rural Women’s Assembly. 2025. Rural Women’s Assembly. <https://www.ruralwomensassembly.org/#:~:text=The%20Rural%20Women’s%20Assembly%20is,stands%20as%20a%20cohesive%20network.>

Ryall, Á. 2019. The Aarhus Convention: Standards for Access to Justice in Environmental Matters. In: D.L. Shelton, J.R. May, J. Razzaque, O. McIntyre & S.J. Turner, eds. *Environmental Rights: The Development of Standards*. pp. 116–146. UK, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108612500.006>

Ryan, M. 2019. Ethics of Using AI and Big Data in Agriculture: The Case of a Large Agriculture Multinational. *The ORBIT Journal*, 2(2):1–27. <https://doi.org/10.29297/orbit.v2i2.109>

Ryan, M. 2023. The social and ethical impacts of artificial intelligence in agriculture: mapping the agricultural AI literature. *AI & Society*, 38(6):2473–2485. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01377-9>

Rye, J.F. & Scott, S. 2018. International Labour Migration and Food Production in Rural Europe: A Review of the Evidence. *Sociologia Ruralis*, 58(4):928–952. <https://doi.org/10.1111/soru.12208>

Sachs, J.D., Karim, S.S.A., Akinin, L., Allen, J., Brosbøl, K., Colombo, F., Barron, G.C. et al. 2022. The Lancet Commission on lessons for the future from the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 400(10359):1224–1280. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01585-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01585-9)

Sadanandan, A. 2014. Political Economy of Suicide: Financial Reforms, Credit Crunches and Farmer Suicides in India. *Journal of Developing Areas*, 48(4):287–307. <https://papers.ssrn.com/abstract=2942490>

Sahinyazan, F.G., Rancourt, M. & Verter, V. 2021. Food Aid Modality Selection Problem. Production and Operations Management, 30(4):965–983. <https://doi.org/10.1111/poms.13287>

Salamanca, A., Nugroho, A., Osbeck, M., Bharwani, S. & Dwisasanti, N. 2015. Managing a living cultural landscape: Bali’s subaks and the UNESCO World Heritage Site. Bangkok, Stockholm Environment Institute - Asia. <https://www.sei.org/publications/managing-a-living-cultural-landscape-balis-subaks-and-the-unesco-world-heritage-site/>

Salazar, R., Louwaars, N.P. & Visser, B. 2007. Protecting Farmers’ New Varieties: New Approaches to Rights on Collective Innovations in Plant Genetic Resources. *World Development*, 35(9):1515–1528. <https://doi.org/10.1016/j>

worlddev.2006.05.019

Sales, M. 2023. The Refugee Crisis' Double Standards: Media Framing and the Proliferation of Positive and Negative Narratives During the Ukrainian and Syrian Crises. **Euromesco**. [Cited 17 December 2024]. <https://www.euromesco.net/publication/the-refugee-crisis-double-standards-media-framing-and-the-proliferation-of-positive-and-negative-narratives-during-the-ukrainian-and-syrian-crisis/>

Salifu, G.A.N. 2024. Does livelihood diversification improve food security among rural households?: evidence from Ghana. *African Geographical Review*: 1–16. <https://doi.org/10.1080/19376812.2024.2408030>

Santo, R., Yong, R. & Palmer, A. 2014. Collaboration Meets Opportunity: The Baltimore Food Policy Initiative. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 4(3): 193–208. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2014.043.012>

Scheper-Hughes, N. 2008. A Talent for Life: Reflections on Human Vulnerability and Resilience. *Ethnos*, 73(1): 25–56. <https://doi.org/10.1080/00141840801927525>

Schiff, R., Levkoe, C.Z. & Wilkinson, A. 2022. Food Policy Councils: A 20–Year Scoping Review (1999–2019). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6: 868995. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.868995>

Schipanski, M.E., MacDonald, G.K., Rosenzweig, S., Chappell, M.J., Bennett, E.M., Kerr, R.B., Blesh, J. et al. 2016. Realizing Resilient Food Systems. *BioScience*, 66(7): 600–610. <https://doi.org/10.1093/biosci/biw052>

Schlee, G. 2013. Why States Still Destroy Pastoralism and How They Can Learn That in Their Own Interest They Should Not. *Nomadic Peoples*, 17(2): 6–19. <https://doi.org/10.3167/np.2013.170203>

Schneider, J.M., Zabel, F. & Mauser, W. 2022. Global inventory of suitable, cultivable and available cropland under different scenarios and policies. *Scientific Data*, 9(1): 527. <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01632-8>

Schneider, K.R., Remans, R., Bekele, T.H., Aytekin, D., Conforti, P., Dasgupta, S., DeClerck, F. et al. 2025. Governance and resilience as entry points for transforming food systems in the countdown to 2030. *Nature Food*, 6(1): 105–116. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01109-4>

Schoneveld, G.C. 2022. Transforming food systems through inclusive agribusiness. *World Development*, 158: 105970. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105970>

Schot, J. & Steinmueller, W.E. 2016. Framing innovation policy for transformative change: Innovation policy 3.0. UK, Science Policy Research Unit, University of Sussex. <https://www.johanschot.com/wp-content/uploads/2016/09/Framing-Innovation-Policy-for-Transformative-Change-Innovation-Policy-3.0-2016.pdf>

www.johanschot.com/wp-content/uploads/2016/09/Framing-Innovation-Policy-for-Transformative-Change-Innovation-Policy-3.0-2016.pdf

Schröter, M. & Van Oudenhoven, A.P.E. 2016. Ecosystem Services Go Beyond Money and Markets: Reply to Silvertown. *Trends in Ecology & Evolution*, 31(5): 333–334. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.03.001>

Schugurensky, D. & Mook, L. 2024. Participatory budgeting and local development: Impacts, challenges, and prospects. *Local Development & Society*, 5(3): 433–445. <https://doi.org/10.1080/26883597.2024.2391664>

Schuhbauer, A., Cisneros-Montemayor, A., Chuenpagdee, R. & Sumaila, U. 2019. Assessing the economic viability of small-scale fisheries: an example from Mexico. *Marine Ecology Progress Series*, 617–618: 365–376. <https://doi.org/10.3354/meps12942>

Schuler, T.M., Thomas-Van Gundy, M., Brown, J.P. & Wiedenbeck, J.K. 2017. Managing Appalachian hardwood stands using four management practices: 60-year results. *Forest Ecology and Management*, 387: 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.08.019>

Scoones, I., Stirling, A., Abrol, D., Atela, J., Charli-Joseph, L., Eakin, H., Ely, A. et al. 2020. Transformations to sustainability: combining structural, systemic and enabling approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42: 65–75. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2019.12.004>

Scoones, I. 2024. Pastoralists responding to shocks: rethinking resilience. In: *Pastoralism, Uncertainty and Resilience - PASTRES*. [Cited 13 December 2024]. <https://pastres.org/2024/01/09/pastoralists-responding-to-shocks-rethinking-resilience/>

Seekell, D., Carr, J., Dell'Angelo, J., D'Odorico, P., Fader, M., Gephart, J., Kumm, M. et al. 2017. Resilience in the global food system. *Environmental Research Letters*, 12(2): 025010. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa5730>

Semba, R.D., Askari, S., Gibson, S., Bloem, M.W. & Kraemer, K. 2022. The Potential Impact of Climate Change on the Micronutrient-Rich Food Supply. *Advances in Nutrition*, 13(1): 80–100. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab104>

Semplici, G. & Campbell, T. 2023. The revival of the drylands: re-learning resilience to climate change from pastoral livelihoods in East Africa. *Climate and Development*, 15(9): 779–792. <https://doi.org/10.1080/17565529.2022.2160197>

Semplici, G., Haider, L.J., Unks, R., Mohamed, T.S., Simula, G., Tsering (Huadancairang), P., Maru, N., Pappagallo, L. & Taye, M. 2024. Relational resiliences: reflections from pastoralism across the world. *Ecosystems and People*, 20(1): 2396928. <https://doi.org/10.1080/26395916.2024.2396928>

- Sen, A.2001.Many faces of gender inequality.Frontline, 18(22):35–39. <https://www.sas.upenn.edu/~dludden/MANY%20FACES%20OF%20GENDER%20INEQUALITY.htm>
- SEND Ghana.2014.Budget Monitoring by SEND-GHANA and its Partners Helps Improve Nutrition for Children and Support Local Farmers.In:SEND Ghana. [Cited 4 July 2025]. <https://sendwestafrica.org/nu/gh/budget-monitoring-by-send-ghana-and-its-partners-helps-improve-nutrition-for-children-and-support-local-farmers/>
- Seneviratne, S., Zhang, X., Adnan, M., Badi, W., Dereczynski, C., Di Luca, A., Ghosh, S. et al.2023.Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate.In:Climate Change 2021:The Physical Science Basis.Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.First edition, pp. 1513–1766.UK and USA, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- Seto, K.C., Güneralp, B. & Hutrya, L.R.2012.Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools.Proceedings of the National Academy of Sciences, 109(40):16083–16088. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211658109>
- Seto, K.C. & Ramankutty, N.2016.Hidden linkages between urbanization and food systems.Science, 352(6288):943–945. <https://doi.org/10.1126/science.aaf7439>
- Setsoafia, E.D., Ma, W. & Renwick, A.2022.Effects of sustainable agricultural practices on farm income and food security in northern Ghana.Agricultural and Food Economics, 10(1):9. <https://doi.org/10.1186/s40100-022-00216-9>
- SEWA (Self Employed Women’s Association).2025.Self Employed Women’s Association. <https://www.sewa.org/>
- Shaban, A.A. & McAllister, G.2024.Resilience, Reciprocity and Recovery in Gaza:Drawing Lessons from Women-led Agribusinesses Amidst Conflict and Crisis.GUPAP. <https://agroecology.world/wp-content/uploads/2024/12/GUPAP-Report-December-2024-2.pdf>
- Shaker, Y., Grineski, S.E., Collins, T.W. & Flores, A.B.2023.Redlining, racism and food access in US urban cores. Agriculture and Human Values, 40(1):101–112. <https://doi.org/10.1007/s10460-022-10340-3>
- Sherman, M., Ford, J., Llanos-Cuentas, A. & Valdivia, M.J.2016.Food system vulnerability amidst the extreme 2010–2011 flooding in the Peruvian Amazon: a case study from the Ucayali region.Food Security, 8(3):551–570. <https://doi.org/10.1007/s12571-016-0583-9>
- Shiue, C.2004.Local Granaries and Central Government Disaster Relief:Moral Hazard and Intergovernmental Finance in Eighteenth- and Nineteenth-Century China.The Journal of Economic History, 64(1):100–124. <https://www.jstor.org/stable/3874943>
- Shrestha, P., Small, G.E. & Kay, A.2020.Quantifying nutrient recovery efficiency and loss from compost-based urban agriculture.PLOS ONE, 15(4): e0230996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230996>
- Shwaikh, M.2023.Beyond Expectations of Resilience:Towards a Language of Care.Global Studies Quarterly, 3(2): ksad030. <https://doi.org/10.1093/isagsq/ksad030>
- Sibylee, D.2024.A just transition to agroecology.Briefing Note. Geneva, Switzerland, FIAN International. https://www.fian.org/files/is/htdocs/wp11102127_GNIAANVR7U/www/files/AgroecologyJustTransition_en.pdf
- Sietz, D., Klimek, S. & Dauber, J.2022.Tailored pathways toward revived farmland biodiversity can inspire agroecological action and policy to transform agriculture. Communications Earth & Environment, 3(1):211. <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00527-1>
- Silvertown, J.2015.Have Ecosystem Services Been Oversold?Trends in Ecology & Evolution, 30(11):641–648. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.08.007>
- Simon, S.L., Bouville, A., Land, C.E. & Beck, H.L.2010.Radiation doses and cancer risks in the Marshall Islands associated with exposure to radioactive fallout from Bikini and Enewetak nuclear weapons tests: summary. Health Physics, 99(2):105–123. <https://doi.org/10.1097/HP.0b013e3181dc523c>
- Simpson, L.B.2016.Indigenous Resurgence and Co-resistance.Critical Ethnic Studies, 2(2):19. <https://doi.org/10.5749/jcritethnstud.2.2.0019>
- Sina, D., Chang-Richards, A.Y., Wilkinson, S. & Potangaroa, R.2019.A conceptual framework for measuring livelihood resilience:Relocation experience from Aceh, Indonesia. World Development, 117:253–265. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.01.003>
- Sinclair, F. & Coe, R.2019. processors The options by context approach: a paradigm shift in agronomy.Experimental Agriculture, 55(S1):1–13. <https://doi.org/10.1017/S0014479719000139>
- Singh, R., Bhutia, K.S., Bhutia, T.U. & Babu, S.2022.Rangeland Conservation, Pastoralist Displacement, and Long-term Implications of a Grazing Ban in the Indian Himalaya.Ecology, Economy and Society - the INSEE Journal. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.343112>
- Skinner, C. & Haysom, G.2017.The Informal Sector’s Role in Food Security:A Missing Link in Policy Debates. Waterloo, Canada, Hungry Cities Partnership Discussion Paper No. 6. <https://scholars.wlu.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=hcp>
- Smit, B. & Wandel, J.2006.Adaptation, adaptive capacity and

- vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3):282–292. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.03.008>
- Smith, G.** 2025. Maintaining and strengthening social assistance systems in conflict settings: Synthesis note. DAI Global UK Ltd, United Kingdom, Social Protection Technical Assistance, Advice, and Resources Facility (STAAR). https://socialprotection.org/sites/default/files/publications_files/Synthesis%20note%20FINAL.pdf
- Smith, K., Lawrence, G., MacMahon, A., Muller, J. & Brady, M.** 2016. The resilience of long and short food chains: a case study of flooding in Queensland, Australia. *Agriculture and Human Values*, 33(1):45–60. <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9603-1>
- Smith, M.R., Mueller, N.D., Springmann, M., Sulser, T.B., Garibaldi, L.A., Gerber, J., Wiebe, K. & Myers, S.S.** 2022. Pollinator Deficits, Food Consumption, and Consequences for Human Health: A Modeling Study. *Environmental Health Perspectives*, 130(12):127003. <https://doi.org/10.1289/EHP10947>
- Snyder, K.A. & Sulle, E.B.** 2011. Tourism in Maasai communities: a chance to improve livelihoods? *Journal of Sustainable Tourism*, 19(8):935–951. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.579617>
- Søgaard Jørgensen, P., Jansen, R.E.V., Avila Ortega, D.I., Wang-Erlandsson, L., Donges, J.F., Österblom, H., Olsson, P. et al.** 2024. Evolution of the polycrisis: Anthropocene traps that challenge global sustainability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 379(1893):20220261. <https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0261>
- Soma, T., Kozhikode, R. & Krishnan, R.** 2021. Tilling food under: Barriers and opportunities to address the loss of edible food at the farm-level in British Columbia, Canada. *Resources, Conservation and Recycling*, 170:105571. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105571>
- Soma, T., Shulman, T., Li, B., Bulkan, J. & Curtis, M.** 2022. Food assets for whom? Community perspectives on food asset mapping in Canada. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 15(3):322–339. <https://doi.org/10.1080/17549175.2021.1918750>
- Soma, T.** 2016. The Tale of the Crying Rice: The Role of Unpaid Foodwork and Learning in Food Waste Prevention and Reduction in Indonesian Households. In: J. Sumner, ed. *Learning, Food, and Sustainability*. pp. 19–34. USA, Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/978-1-137-53904-5_2
- Soselisa, H.L. & Ellen, R.** 2013. The Management of Cassava Toxicity and Its Changing Sociocultural Context in the Kei Islands, Eastern Indonesia. *Ecology of Food and Nutrition*, 52(5):427–450. <https://doi.org/10.1080/03670244.2012.751913>
- Sparling, T.M., Offner, C., Deeney, M., Denton, P., Bash, K., Juel, R., Moore, S. & Kadiyala, S.** 2024. Intersections of Climate Change with Food Systems, Nutrition, and Health: An Overview and Evidence Map. *Advances in Nutrition*, 15(9):100274. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100274>
- SPIAC-B.** 2019. SPIAC-B: Social Protection Inter-Agency Cooperation Board. In: International Labour Organization. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@nylo/documents/genericdocument/wcms_618293.pdf
- Spring, C., Garthwaite, K. & Fisher, A.** 2022. Containing Hunger, Contesting Injustice? Exploring the Transnational Growth of Foodbanking- and Counter-responses- Before and During the COVID-19 Pandemic. *Food Ethics*, 7(1):6. <https://doi.org/10.1007/s41055-022-00099-y>
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B.L., Lassaletta, L., De Vries, W. et al.** 2018. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562(7728):519–525. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>
- START Network.** 2017. The Urban Early Warning Early Action Project: Food Security & Nutrition. https://cng-cdn.oxfam.org/kenya.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/UEWEA%20project%20profile%202017.pdf
- Stephens, P.** 2021. Social finance for sustainable food systems: opportunities, tensions and ambiguities. *Agriculture and Human Values*, 38(4):1123–1137. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10222-0>
- Stevenson, P.** 2023. Links between industrial livestock production, disease including zoonoses and antimicrobial resistance. *Animal Research and One Health*, 1(1):137–144. <https://doi.org/10.1002/aro2.19>
- Stock, R. & Gardezi, M.** 2021. Make bloom and let wither: Biopolitics of precision agriculture at the dawn of surveillance capitalism. *Geoforum*, 122:193–203. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.04.014>
- Striffler, S.** 2024. Corporate Concentration in the Food Industry. UK, Oxford University Press. [Cited 26 March 2025]. <https://oxfordre.com/foodstudies/view/10.1093/acrefore/9780197762530.001.0001/acrefore-9780197762530-e-84>
- Stringer, C., Burmester, B. & Michailova, S.** 2022. Modern slavery and the governance of labor exploitation in the Thai fishing industry. *Journal of Cleaner Production*, 371:133645. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133645>
- Swyngedouw, E.** 2004. Scaled Geographies: Nature, Place, and the Politics of Scale. In: E. Sheppard & R.B. McMaster, eds. *Scale and Geographic Inquiry*. First edition, pp. 129–153. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470999141.ch7>

Syromyatnikov, M.Y., Isuwa, M.M., Savinkova, O.V., Derevshchikova, M.I. & Popov, V.N. 2020. The Effect of Pesticides on the Microbiome of Animals. *Agriculture*, 10(3):79. <https://doi.org/10.3390/agriculture10030079>

Scotland. Good Food Nation (Scotland) Act 2022. 26 July 2022. Also available at: <https://www.legislation.gov.uk/asp/2022/5/contents>

Taillie, L.S., Reyes, M., Colchero, M.A., Popkin, B. & Corvalán, C. 2020. An evaluation of Chile's Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: A before-and-after study. *PLoS Medicine*, 17(2): e1003015. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003015>

Táíwò, O.O. 2022. Reconsidering reparations: worldmaking in the case of climate crisis. *Philosophy of race series*. USA, Oxford University Press.

Talukder, B., Ganguli, N., Choi, E., Tofighi, M., Vanloon, G.W. & Orbinski, J. 2024. Exploring the nexus: Comparing and aligning Planetary Health, One Health, and EcoHealth. *Global Transitions*, 6:66–75. <https://doi.org/10.1016/j.glt.2023.12.002>

Tanner, T., Lewis, D., Wrathall, D., Bronen, R., Cradock-Henry, N., Huq, S., Lawless, C. et al. 2015. Livelihood resilience in the face of climate change. *Nature Climate Change*, 5(1):23–26. <https://doi.org/10.1038/nclimate2431>

Tarasuk, V. & Davis, B. 1996. Responses to Food Insecurity in the Changing Canadian Welfare State. *Journal of Nutrition Education*, 28(2):71–75. [https://doi.org/10.1016/S0022-3182\(96\)70029-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3182(96)70029-8)

Tayoh, L.N. 2020. Destruction of Soil Health and Risk of Food Contamination by Application of Chemical Fertilizer. In: K. Baudh, S. Kumar, R.P. Singh & J. Korstad, eds. *Ecological and Practical Applications for Sustainable Agriculture*. pp. 53–64. Singapore, Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3372-3_3

Teigiserova, D.A., Hamelin, L. & Thomsen, M. 2020. Towards transparent valorization of food surplus, waste and loss: Clarifying definitions, food waste hierarchy, and role in the circular economy. *Science of The Total Environment*, 706:136033. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136033>

Tendall, D.M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q.B., Kruetli, P., Grant, M. & Six, J. 2015. Food system resilience: Defining the concept. *Global Food Security*, 6:17–23. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2015.08.001>

Teng, P. & Montesclaros, J. 2019. Singapore's '30 by 30' Strategy: Can Food Self-Production Be Achieved? 054. *RSIS Commentary*. <https://dr.ntu.edu.sg/server/api/core/bitstreams/667f1917-fc6b-40b2-9ede-24a1ca46e438/content>

Tenzing, J.D. 2020. Integrating social protection and climate change adaptation: A review. *WIREs Climate Change*, 11(2): e626. <https://doi.org/10.1002/wcc.626>

Termeer, C.J.A.M., Dewulf, A., Breeman, G. & Stiller, S.J. 2015. Governance Capabilities for Dealing Wisely With Wicked Problems. *Administration & Society*, 47(6):680–710. <https://doi.org/10.1177/0095399712469195>

Thallam, V.K. & Patel, R. 2025. Andhra Pradesh community managed natural farming – a conversation. *The Journal of Peasant Studies*:1–16. <https://doi.org/10.1080/03066150.2024.2445650>

The Food Foundation. 2017. Brazil's food and nutritional governance plan. *International learning series / 4.UK*, Institute of Development Studies. https://foodfoundation.org.uk/sites/default/files/2021-10/4-Briefing-Brazil_vF.pdf

The Lancet. 2023. One Health: a call for ecological equity. *The Lancet*, 401(10372):169. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00090-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00090-9)

The Land Matrix. 2025. *The Land Matrix Initiative*. [Cited 7 July 2025]. <https://landmatrix.org/about/the-land-matrix-initiative/>

Thomas, A., Baptiste, A., Martyr-Koller, R., Pringle, P. & Rhiney, K. 2020. Climate Change and Small Island Developing States. *Annual Review of Environment and Resources*, 45(1):1–27. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012320-083355>

Thomas, A., Pringle, P., Pfleiderer, P. & Schleussner, C.-F. 2017. Tropical cyclones: impacts, the link to climate change and adaptation. *Climate Analytics*. <https://climateanalytics.org/publications/tropical-cyclones-impacts-the-link-to-climate-change-and-adaptation>

Thomas, K., Hardy, R.D., Lazrus, H., Mendez, M., Orlove, B., Rivera - Collazo, I., Roberts, J.T. et al. 2019. Explaining differential vulnerability to climate change: A social science review. *WIREs Climate Change*, 10(2): e565. <https://doi.org/10.1002/wcc.565>

Thomas, K.A. 2024. Accumulation by adaptation. *Geography Compass*, 18(1): e12731. <https://doi.org/10.1111/gec3.12731>

Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S. & Mosseler, A. 2009. Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change: A Synthesis of the Biodiversity/Resilience/ Stability Relationship in Forest Ecosystems. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal. Technical Series no. 43. Montreal, Quebec, Secretariat of the Convention on Biological Diversity World Trade Centre. <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-43-en.pdf>

Thomson, F. 2014. Why we need the concept of land-grab-induced displacement. https://sussex.figshare.com/articles/journal_contribution/Why_we_need_the_concept_of_land-grab-induced_displacement/23414771/1

- Thow, A.M. & Nisbett, N.2019.Trade, nutrition, and sustainable food systems.The Lancet, 394(10200):716–718. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31292-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31292-9)
- Tian, X. & Lin, F.2023.Trade liberalization and nutrition transition:Evidence from China.Economics & Human Biology, 51:101304. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2023.101304>
- Tirivayi, N., Knowles, M. & Davis, B.2013.The Interaction between Social Protection and Agriculture A Review of Evidence.Rome, FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/35636>
- Tofu, D.A., Woldeamanuel, T. & Haile, F.2022.Smallholder farmers' vulnerability and adaptation to climate change induced shocks:The case of Northern Ethiopia highlands. Journal of Agriculture and Food Research, 8:100312. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100312>
- Toju, H., Yamamichi, M., Guimarães, P.R., Olesen, J.M., Mougi, A., Yoshida, T. & Thompson, J.N.2017.Species-rich networks and eco-evolutionary synthesis at the metacommunity level.Nature Ecology & Evolution, 1(2):0024. <https://doi.org/10.1038/s41559-016-0024>
- Tomalka, J., Hunecke, C., Murken, L., Heckmann, T., Cronauer, C., Becker, R., Collignon, Q. et al.2024.Stepping back from the precipice:Transforming land management to stay within planetary boundaries:Special report on land. Potsdam Institute for Climate Impact Research. <https://doi.org/10.48485/PIK.2024.018>
- Tonn, B.E. & Stiefel, D.2019.Anticipating the Unanticipated-Unintended Consequences of Scientific and Technological Purposive Actions.World Futures Review, 11(1):19–50. <https://doi.org/10.1177/1946756718789413>
- Torricelli, R., Ciancaleoni, S. & Negri, V.2014.Performance and stability of homogeneous and heterogeneous broccoli (Brassica oleracea L. var. italica Plenck) varieties in organic and low-input conditions.Euphytica, 199(3):385–395. <https://doi.org/10.1007/s10681-014-1139-8>
- Tozier De La Poterie, A., Clatworthy, Y., Easton-Calabria, E., Coughlan De Perez, E., Lux, S. & Van Aalst, M.2022.Managing multiple hazards: lessons from anticipatory humanitarian action for climate disasters during COVID-19. Climate and Development, 14(4):374–388. <https://doi.org/10.1080/17565529.2021.1927659>
- Traore, S.B., Ali, A., Tinni, S.H., Samake, M., Garba, I., Maigari, I., Alhassane, A. et al.2014.AGRHYMET:A drought monitoring and capacity building center in the West Africa Region.Weather and Climate Extremes, 3:22–30. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2014.03.008>
- Trisos, C., Totin, E., Adelekan, I., Lennard, C. & Simpson, N.2022a.IPCC's sixth assessment report: impacts, adaptation options and investment areas for a climate-resilient southern Africa. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/items/823ba39f-a282-460d-8694-512289554d91>
- Trisos, C.H., Adelekan, I.O., Totin, E., Ayanlade, A., Efitre, J., Gameda, A., Kalaba, K. et al.2022b.Africa.In:H.O.Pörtner, D.Roberts, M.Tignor, E.Polocanska, K.Mintenbeck, A.Alegría, M.Craig et al., eds.Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability:Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. pp. 1285–1455.Cambridge, UK and USA, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Tronto, J.C. & Fisher, B.1990.Toward a Feminist Theory of Caring.In:E.Abel & M.Nelson, eds.Circles of Care. pp. 36–54. USA, State University of New York Press. <https://experts.umn.edu/en/publications/toward-a-feminist-theory-of-caring>
- Truman, E., Lane, D. & Elliott, C.2017.Defining food literacy:A scoping review.Appetite, 116:365–371. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.007>
- Tsuro Trust.2024.TSURO Trust Board Chairman on Nature + Project.In:Tsuro Trust. [Cited 12 June 2025]. <https://tsurotrust.org/tsuro-trust-board-chairman-on-nature-project/>
- Tsuro Trust.2025.About Us.In:Tsuro Trust. [Cited 4 July 2025]. <https://tsurotrust.org/about-us/>
- Tucker, J., Daoud, M., Oates, N., Few, R., Conway, D., Mtisi, S. & Matheson, S.2015.Social vulnerability in three high-poverty climate change hot spots:What does the climate change literature tell us?Regional Environmental Change, 15(5):783–800. <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0741-6>
- Twigg, J.2006.Technology, post-disaster housing reconstruction and livelihood security.Disaster studies working paper no. 15.Benfield Hazard Research Centre. <https://www.ucl.ac.uk/hazard-centre/sites/hazard-centre/files/wp15.pdf>
- Ukwo, S.P., Udo, I.I. & Ndaeyo, N.2022.Food Additives:Overview of Related Safety Concerns.Food Science & Nutrition Research, 5(1):1–10. <https://doi.org/10.33425/2641-4295.1052>
- Ulrichs, M., Slater, R. & Costella, C.2019.Building resilience to climate risks through social protection: from individualised models to systemic transformation.Disasters, 43(S3). <https://doi.org/10.1111/disa.12339>
- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification).2022.The Global Land Outlook, second edition.Second edition.Bonn, UNCCD. https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-04/UNCCD_GLO2_low-res_2.pdf
- UNCCD.2023.Global Drought Snapshot 2023 - The need for proactive action.Bonn, Germany, United Nations Convention to Combat Desertification. <https://www.unccd.int/sites/default/files/2023-12/Global%20drought%20snapshot%202023.pdf>
- UNCTAD.2009a.Trade and development report, 2009.New

York and Geneva, UNCTAD. https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2009_en.pdf

UNCTAD.2009b.Large-scale speculation in food, other commodities, played a role in price swings, report says. [Cited 12 June 2025]. <https://unctad.org/press-material/large-scale-speculation-food-other-commodities-played-role-price-swings-report-says>

UNCTAD.2009c.The global economic crisis: systemic failures and multilateral remedies.New York and Geneva, United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/gds20091_en.pdf

UNCTAD.2023.World Investment Report 2023 - Investing in Sustainable Energy For All.New York, NY, United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2023_en.pdf

UNCTAD.2023b.Trade and Development Report 2023 - Growth, Debt, and Climate:Realigning the Global Financial Architecture.New York and Geneva, United Nations. <https://unctad.org/publication/trade-and-development-report-2023>

UNDP (United Nations Development Programme).2024a. Supporting Food Systems Transformation Towards Sustainability and Resilience.White Paper.USA, One United Nations Plaza. <https://www.undp.org/publications/supporting-food-systems-transformation-towards-sustainability-and-resilience>

UNDP.2024b.Resilient and Sustainable Food Value Chain Development Training Toolkit. <https://www.undp.org/africa/publications/resilient-and-sustainable-food-value-chain-development-training-toolkit>

UNDRR (UN Office for Disaster Risk Reduction).2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030. Geneva, United Nations. <https://www.undrr.org/media/16176/download?startDownload=20250207>

UNDRR.2017.Disaster Resilience Scorecard for Cities:Food System Resilience. <https://mcr2030.undrr.org/food-system-resilience-scorecard>

UNDRR.2023.Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reductio | UNDRR. [Cited 7 February 2025]. <https://www.undrr.org/drr-glossary/terminology>

UNEP & FAO.2022.Sustainable food cold chains:Opportunities, challenges and the way forward. Nairobi, UNEP and Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0923en>

UNEP.2023.Keeping the Promise:Annual Report 2023. Nairobi, UN Environment Programme. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/44777/UNEP_Annual_Report_2023.pdf?sequence=19

UNHCR (UN Refugee Agency).2024.Global Trends:Forced

Displacement in 2023.UNHCR - The Human Refugee Agency. <https://www.unhcr.org/sites/default/files/2024-06/global-trends-report-2023.pdf>

UNISDR (UN Office for Disaster Risk Reduction).2015.Global assessment report on disaster risk reduction 2015.Geneva, United Nations Office for Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2015>

United Nations. n.d..The ocean – the world’s greatest ally against climate change.In:United Nations. [Cited 6 July 2025a]. <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/ocean>

United Nations. n.d..International Day for the Elimination of Racial Discrimination.In:United Nations. [Cited 17 December 2024b]. <https://www.un.org/en/observances/end-racism-day>

United Nations.2010.High Level Task Force on Global Food Security Crisis:Updated Comprehensive Framework for Action.United Nations. https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ISFP/UCFA_Final.pdf

United Nations.2011.Food security hostage to trade in WTO negotiations - UN right to food expert. <https://www.ohchr.org/en/press-releases/2011/11/food-security-hostage-trade-wto-negotiations-un-right-food-expert?LangID=E&NewsID=11608>

United Nations.2021.Action Track 5:Build resilience to vulnerabilities, shocks and stress.In:UN Food Systems Summit. [Cited 6 February 2025]. <https://www.un.org/en/food-systems-summit/action-tracks>

United Nations.2022.The Sustainable Development Goals Report 2022.NY, New York, USA, United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/>

United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP).United Nations General Assembly, 13 September 2007.UNGA A/RES/61/295.

United Nations Declaration on the Rights of Peasants and Other People Working in Rural Areas (UNDROP).United Nations Human Rights Council, 28 September 2018.A/HRC/RES/39/12.

United Nations Department of Economic and Social Affairs.2018. 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN. [Cited 11 December 2024]. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html#:~:text=Today%2C%2055%25%20of%20the%20world's,and%20Africa%20with%2013%25%20each>

United Nations Peacekeeping. n.d..Conflict and natural resources.In:United Nations Peacekeeping. [Cited 7 July 2025]. <https://peacekeeping.un.org/en/conflict-and-natural-resources>

- United Nations & World Bank.** 2018. Pathways for Peace: Inclusive Approaches to Preventing Violent Conflict. Washington, DC, World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1162-3
- UNSDG (United Nations Sustainable Development Group).** 2021. UN Common Guidance on Helping Build Resilient Societies. USA, United Nations Sustainable Development Group. <https://unsdg.un.org/resources/un-common-guidance-helping-build-resilient-societies>
- USGS (United States Geological Survey).** n.d. USGS FEWS NET Data Portal. In: FEWS Home | Early Warning and Environmental Monitoring Program. [Cited 12 June 2025]. <https://earlywarning.usgs.gov/fews/>
- Val, V., Rosset, P.M., Zamora Lomeli, C., Giraldo, O.F. & Rocheleau, D.** 2019. Agroecology and La Via Campesina I. The symbolic and material construction of agroecology through the dispositive of "peasant-to-peasant" processes. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(7–8):872–894. <https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1600099>
- Van Der Ploeg, J.D., Ye, J. & Schneider, S.** 2023. Reading markets politically: on the transformativity and relevance of peasant markets. *The Journal of Peasant Studies*, 50(5):1852–1877. <https://doi.org/10.1080/03066150.2021.2020258>
- Van Huellen, S. & Abubakar, F.M.** 2021a. Potential for Upgrading in Financialised Agri-food Chains: The Case of Ghanaian Cocoa. *The European Journal of Development Research*, 33(2):227–252. <https://doi.org/10.1057/s41287-020-00351-3>
- Van Huellen, S. & Abubakar, F.M.** 2021b. Potential for Upgrading in Financialised Agri-food Chains: The Case of Ghanaian Cocoa. *The European Journal of Development Research*, 33(2):227–252. <https://doi.org/10.1057/s41287-020-00351-3>
- Vandermeer, J. & Perfecto, I.** 2007. The Agricultural Matrix and a Future Paradigm for Conservation. *Conservation Biology*, 21(1):274–277. <https://www.jstor.org/stable/4124667>
- Vasic-Lalovic, I., Merling, L. & Wu, A.** 2023. The Growing Debt Burdens of Global South Countries: Standing in the Way of Climate and Development Goals. Washington, DC, USA, Center for Economic and Policy Research. <https://cepr.net/report/the-growing-debt-burdens-of-global-south-countries-standing-in-the-way-of-climate-and-development-goals/>
- Veitayaki, J., Waqalevu, V., Varea, R. & Rollings, N.** 2017. Mangroves in Small Island Development States in the Pacific: An Overview of a Highly Important and Seriously Threatened Resource. In: R. DasGupta & R. Shaw, eds. *Participatory Mangrove Management in a Changing Climate*. pp. 303–327. Tokyo, Springer Japan. https://doi.org/10.1007/978-4-431-56481-2_19
- Veni, C.P., Harini, N. & Sailaja, A.** 2022. Perception of farmers on attributes of zero budget natural farming. *Gujarat Journal of Extension Education*, 33(2):5–11. <https://doi.org/10.56572/gjoe.2022.33.2.0002>
- Veracini, L.** 2013. The Other Shift: Settler Colonialism, Israel, and the Occupation. *Journal of Palestine Studies*, 42(2):26–42. <https://doi.org/10.1525/jps.2013.42.2.26>
- Vercher, N., Bosworth, G. & Esparcia, J.** 2023. Developing a framework for radical and incremental social innovation in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 99:233–242. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.01.007>
- Victora, C.G., Adair, L., Fall, C., Hallal, P.C., Martorell, R., Richter, L. & Sachdev, H.S.** 2008. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The Lancet*, 371(9609):340–357. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)
- Victorian Food Security and Food Systems Working Group.** 2022. Towards a Healthy, Regenerative, and Equitable Food System in Victoria: A Consensus Statement. https://vicfoodsystem.org.au/wp-content/uploads/2022/09/Food-Systems-Consensus-Statement_Web-20220324_.pdf
- Vides-Borrell, E., Porter-Bolland, L., Ferguson, B.G., Gasselin, P., Vaca, R., Valle-Mora, J. & Vandame, R.** 2019. Polycultures, pastures and monocultures: Effects of land use intensity on wild bee diversity in tropical landscapes of southeastern Mexico. *Biological Conservation*, 236:269–280. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.025>
- Vignesh, A., Amal, T.C. & Vasanth, K.** 2024. Food contaminants: Impact of food processing, challenges and mitigation strategies for food security. *Food Research International*, 191:114739. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024.114739>
- Vilela, P.R.** 2025. Brazil limits ultra-processed foods in school meals to 15%. In: Agência Brasil. [Cited 12 June 2025]. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/politica/noticia/2025-02/brazil-limits-ultra-processed-foods-school-meals-15>
- Visser, J. & Wangu, J.** 2021. Women's dual centrality in food security solutions: The need for a stronger gender lens in food systems' transformation. *Current Research in Environmental Sustainability*, 3:100094. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100094>
- Vogel, J., Guerin, G., O'Neill, D.W. & Steinberger, J.K.** 2024. Safeguarding livelihoods against reductions in economic output. *Ecological Economics*, 215:107977. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107977>
- Von Hippel, E.** 2005. Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal for Betriebswirtschaft*, 55(1):63–78. <https://doi.org/10.1007/s11301-004-0002-8>

- Von Schomberg, R.** 2013. A Vision of Responsible Research and Innovation. In: R. Owen, J. Bessant & M. Heintz, eds. *Responsible Innovation*. First edition, pp. 51–74. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118551424.ch3>
- Vroegindewey, R. & Hodbod, J.** 2018. Resilience of Agricultural Value Chains in Developing Country Contexts: A Framework and Assessment Approach. *Sustainability*, 10(4):916. <https://doi.org/10.3390/su10040916>
- Waddell, B. J.** 2019. A Cautionary Tale: Discriminatory Lending against Hispanic Farmers and Ranchers in Southern Colorado. *Rural Sociology*, 84(4):736–769. <https://doi.org/10.1111/ruso.12265>
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. & Kinzig, A.** 2004. Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2). <https://doi.org/10.5751/ES-00650-090205>
- Walsh-Dilley, M., Wolford, W. & McCarthy, J.** 2016. Rights for resilience: food sovereignty, power, and resilience in development practice. *Ecology and Society*, 21(1): art11. <https://doi.org/10.5751/ES-07981-210111>
- Wattel, C.; Negede, B.; Desczka, S.; Pamuk, H.; Van Asseldonk, M.; Castro Nunez, A.; Amahnu, G. A.; Borda Almanza, C. A.; Vanegas Cubillos, M.; Marulanda, J. L.; Chen, K.; Song, Z.; Barnard, J.; Shikuku, K.** 2024. Finance for low-emission food systems: Six financial instruments with country examples. *Low-Emission Food Systems Technical Report*. CGIAR, Montpellier. <https://hdl.handle.net/10568/138857>
- Webb, P., Flynn, D. J., Kelly, N. M., Thomas, S. M. & Benton, T. G.** 2021. COVID-19 and food systems: rebuilding for resilience. *Food Systems Summit Brief*. New York, NY. https://www.glopan.org/wp-content/uploads/2021/05/FSS_Brief_COVID-19_and_food_systems.pdf
- Wegerif, M. C. A.** 2024. Street traders' contribution to food security: lessons from fresh produce traders' experiences in South Africa during Covid-19. *Food Security: The Science, Sociology and Economics of Food Production and Access to Food*, 16(1):115–131. <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01409-w>
- Weinig, C.** 2005. Rapid Evolutionary Responses to Selection in Heterogeneous Environments among Agricultural and Nonagricultural Weeds. *International Journal of Plant Sciences*, 166(4):641–647. <https://doi.org/10.1086/429853>
- Weiss, M., Jacob, F. & Duveiller, G.** 2020. Remote sensing for agricultural applications: A meta-review. *Remote Sensing of Environment*, 236:111402. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.111402>
- Wellington City Council.** 2023. Te Anamata Ā-Kai o Tō Tātou Tāone Our City's Food Future. Wellington, NZ. <https://wellington.govt.nz/-/media/environment-and-sustainability/sustainability/files/sustainable-food/food-future-action-plan.pdf?la=en&hash=A3AE8EDDD1A-B9733E4C83597662A02D3187D57DA>
- Westley, F. & Antadze, N.** 2010. Making a Difference: Strategies for Scaling Social Innovation for Greater Impact – The Innovation Journal. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(2). <https://innovation.cc/document/2010-15-2-2-making-a-difference-strategies-for-scaling-social-innovation-for-greater-impact/>
- Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D. & David, C.** 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 29(4):503–515. <https://doi.org/10.1051/agro/2009004>
- WFP.** 2023. The Sahel Integrated Resilience Programme and Scale-Up 2023–2028. Dakar, Senegal, World Food Programme. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000147028/download/?_ga=2.166359862.903520016.1738939577-1730195341.1738939577
- WFP.** 2024. Local market development. [Cited 7 February 2025]. <https://www.wfp.org/local-market-development>
- WFP.** 2025. WFP Ghana - Country Brief April 2025. WFP. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000166997/download/?_ga=2.127886861.1044851886.1751656289-860450486.1750950924
- Whitney, C. W., Luedeling, E., Tabuti, J. R. S., Nyamukuru, A., Hensel, O., Gebauer, J. & Kehlenbeck, K.** 2018. Crop diversity in homegardens of southwest Uganda and its importance for rural livelihoods. *Agriculture and Human Values*, 35(2):399–424. https://ideas.repec.org/a/spr/agrhuv/v35y2018i2d10.1007_s10460-017-9835-3.html
- WHO.** 2021. Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of "One Health". In: Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of "One Health". [Cited 13 December 2024]. <https://www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlepe-s-definition-of-one-health>
- WHO.** 2023. Commercial determinants of health. [Cited 18 December 2024]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/commercial-determinants-of-health>
- WHO, UNICEF, International Bank for Reconstruction and Development & World Bank Group.** 2023. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2023 edition. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073791>
- Wiebe, K., Zurek, M., Lord, S., Brzezina, N., Gabrielyan, G., Libertini, J., Loch, A. et al.** 2018. Scenario Development and Foresight Analysis: Exploring Options to Inform Choices. *Annual Review of Environment and Resources*, 43(1):545–570. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102017-030109>

- Wilhelm, M., Kadfak, A., Bhakoo, V. & Skattang, K.**2020. Private governance of human and labor rights in seafood supply chains – The case of the modern slavery crisis in Thailand. *Marine Policy*, 115:103833. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103833>
- Wilson, M.L., ed.** 2017. *Postcolonialism, indigeneity and struggles for food sovereignty: alternative food networks in the subaltern spaces*. Routledge research in new postcolonialisms. London, UK and New York, NY, Routledge, Taylor & Francis Group.
- Winfield, I.J.**2015. Eutrophication and freshwater fisheries. In: J.F. Craig, ed. *Freshwater Fisheries Ecology*. First edition, pp. 779–793. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118394380.ch54>
- Wittman, H., Desmarais, A.A. & Wiebe, N., eds.**2011. *Food Sovereignty: Reconnecting Food, Nature & Community*. Halifax, Nova Scotia, Fernwood Publishing.
- WMO (World Meteorological Organization).**2024. Global Status of Multi-Hazard Early Warning Systems 2024. In: World Meteorological Organization. [Cited 7 July 2025]. <https://wmo.int/publication-series/global-status-of-multi-hazard-early-warning-systems-2024>
- Wood, A.L., Ansah, P., Rivers, L. & Ligmann-Zielinska, A.**2021. Examining climate change and food security in Ghana through an intersectional framework. *The Journal of Peasant Studies*, 48(2):329–348. <https://doi.org/10.1080/03066150.2019.1655639>
- World Bank.**2024. *International Debt Report 2024*. Washington, DC, World Bank. <https://issuu.com/world.bank.publications/docs/9781464821486>
- Wudad, A., Naser, S. & Lameso, L.**2021. The impact of improved road networks on marketing of vegetables and households' income in Dedo district, Oromia regional state, Ethiopia. *Heliyon*, 7(10): e08173. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08173>
- WWF.**2021. *Farming with Biodiversity: Towards nature-positive production at scale*. Gland, Switzerland, WWF International. https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/farming_with_biodiversity_towards_nature_positive_production_at_scale.pdf
- Yearby, R., Lewis, C. & Gibson, C.**2023. Incorporating Structural Racism, Employment Discrimination, and Economic Inequities in the Social Determinants of Health Framework to Understand Agricultural Worker Health Inequities. *American Journal of Public Health*, 113(S1):S65–S71. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2022.307166>
- Yildirim, C. & Önen, H.G.**2024. Vulnerabilities of the neoliberal global food system: The Russia–Ukraine War and COVID-19. *Journal of Agrarian Change*, 24(4): e12601. <https://doi.org/10.1111/joac.12601>
- Yoo, H.**2022. Does “green gold” breed bloody violence? The effect of export shocks on criminal violence in Mexico. *Social Science Quarterly*, 103(5):1048–1060. <https://doi.org/10.1111/ssqu.13198>
- Young, L. & Rodríguez, A.**2020. The Importance of Feminist Analysis in Urban Agriculture Research. *Urban Agriculture magazine*. <https://edepot.wur.nl/535448>
- Zavaleta-Cortijo, C., Ford, J.D., Galappaththi, E.K., Namanya, D.B., Nkwinti, N., George, B., Togarepi, C. et al.**2023. Indigenous knowledge, community resilience, and health emergency preparedness. *The Lancet Planetary Health*, 7(8): e641–e643. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(23\)00140-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(23)00140-7)
- Ziegler, J., Golay, C., Mahon, C. & Way, S.-A.**2011. *The Fight for the Right to Food*. London, Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/9780230299337>
- Ziska, L.H., Blumenthal, D.M., Runion, G.B., Hunt, E.R. & Diaz-Soltero, H.**2011. Invasive species and climate change: an agronomic perspective. *Climatic Change*, 105(1–2):13–42. <https://doi.org/10.1007/s10584-010-9879-5>
- Zuleta Ferrari, C.**2020. City region food systems in Antananarivo, Madagascar: A sustainable approach to respond to COVID-19 outbreak. In: *City regions food system programme*. [Cited 7 February 2025]. <https://www.fao.org/in-action/food-for-cities-programme/news/detail/en/c/1272226/>
- Zurek, M., Ingram, J., Sanderson Bellamy, A., Goold, C., Lyon, C., Alexander, P., Barnes, A. et al.**2022. Food System Resilience: Concepts, Issues, and Challenges. *Annual Review of Environment and Resources*, 47(1):511–534. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-112320-050744>

术语

应用于粮食体系时，“**恢复原状**”型韧性通常是指该体系在面临干扰时仍能持续保障粮食安全的能力 (Tendall 等, 2015 年)。

“**向前跃迁**”型韧性强调系统面对冲击时的转型能力 (联合国粮食及农业组织, 2021)。**向前跃迁**型韧性意味着需要为个体和粮食体系提供更广泛的支持, 推动其向更好的状态转型。

脆弱性差异是指易受影响个体 (特别是妇女、儿童及边缘群体、家庭或社区) 对冲击与压力的暴露程度和敏感度存在差异, 且适应能力不均 (Thomas 等, 2019 年)。

多样性具有以下特点: 各类别及其功能具有差异性, 各类别间保持平衡以实现分布均匀性, 并具差异性以确保适应选项的广度。例如, 自然、市场、可用种子、粮食储备和生计来源的多样性和冗余性的提升有助于系统增强应对压力和冲击 (包括未来可能的冲击) 的韧性 (Hodbod 和 Eakin, 2015 年)。

公平转型的粮食体系韧性是一种动态状态: 当制度、政策、人群、理念与实践能维护个体、社区、自然及社会生态过程在多重不确定性 (叠加结构性冲击、突发压力与脆弱性差异) 中预防、吸收、适应及转型的能力时, 方可达成。它不仅要求粮食体系从即时破坏中“恢复原状”, 更需要以公平方式向前发展, 纠正权力、能力、资源、权利与义务的不平等分配, 同时利用社会生态协同效应, 使粮食体系未来更不易受到冲击。

冗余是指路径、功能或组件的重复设置, 可提升系统在面临冲击和压力时持续运作的能力 (Kharrazi 等, 2020; 2016)。

风险是指冲击和压力对社区、家庭或个人成负面影响的可能性。

冲击是指突然发生、持续时间较短且有时难以预见的事件, 会对人类和/或生态系统福祉产生影响。

压力是长期的状况或过程, 通常与不公平发展相关, 会降低应对风险的能力。

环境变化研究领域普遍认为, **脆弱性**是暴露程度、敏感度与适应能力三者的综合体现 (Smit 和 Wandel, 2006 年)。

附件：公平转型韧性监测和评估

长期评估和监测粮食系统的变化，有助于各国、各地区及粮食体系参与者了解自身是否朝着公平转型韧性（ETR）的方向发展。评估过程应基于特定区域的指标，这些指标需由关键参与者共同制定并推动实施，涵盖民间社会组织、农民及其协会、地方企业（包括合作社）、消费者及其团体，以及不同层级的政策制定者与决策者。动员各类参与者广泛参与其中，有助于确保评估与监测过程中弱势参与者的声音能被倾听，支持结构性变革；推动能力建设与能动性发挥，践行价值理念；促进并构建社会与生态的协同效应。总体而言，评估与监测过程应以受影响最深群体及地球的福祉与繁荣为核心。因此，评估应涵盖整个粮食体系各环节的各类指标，包括生态、社会、文化、治理及经济等维度。

此外，还需要重视在制定、监测、收集及更新必要数据时可能面临的障碍与挑战。潜在挑战包括：获取可靠的最新数据存在困难、制定指标时采用的定义与视角存在差异、对于指标应用方式存在不同的观点（Armstrong 与 Francis, 2003）。例如，在构建评估框架时，确定由哪些主体参与指标制定过程至关重要，因为这会影响问题的理解方式及指标的选择方向。

1. 可能的方案

粮食体系本身的复杂性，以及实现公平转型韧性目标的复杂性，决定了监测过程应具有同等程度的复杂性：既需涵盖健康生态系统、经济因素与社会维度，也需纳入以公平转型韧性原则为基础的公平考量。无论监测规模大小，保障受影响最深群体的食物权及粮食安全与营养（FSN）的实现，并支持这一目标的达成，都应始终是监测过程的核心。监测与评估方法必须敏锐地把握权力动态及历史数据收集过程中的偏差，以确保所制定的干预措施能够助力资源再分配、赋权边缘化群体，并推动系统性变革。

监测与数据收集工作必须以特定区域为核心，开展综合性工作，真实反映社区、地区或国家在迈向公平转型韧性过程中的实际情况。关键在于为科学决策提供依据。此外，平衡信息需求与指标数量的可控性也十分重要，既要确保数据具有参考价值，又要避免数据收集难度过大或过于繁琐。应注重构建指标框架，为决策者提供最小化的决策相关指标集。这些指标集应源自社区层面，或由更广泛的科学合理指标与数据集整合而成。

在粮食体系迈向公平转型韧性的过程中，存在多种评估与监测方案。从监测工作启动之初就明确监测工作的目标，是确定数据收集与分析方向的关键，例如：监测是否用于警示特定群体的脆弱性风险？评估是否旨在监测特定韧性建设措施的成效？参与监测决策的各方需开展协作与协商，这对于确保公平转型韧性衡量标准的真实性与关联性至关重要。受影响最深的群体必须成为审议与决策过程的核心，需为其提供充足的资源与发挥能动性的空间，确保他们能作出实质性的贡献。监测体系必

须有助于明确以下关键信息：应在何时、何地，以何种方式采取行动，从而应对脆弱性并增强韧性。

对接公平转型韧性（ETR）与现有监测框架时，可依据公平转型韧性的各阶段纳入以下要素：兼顾公平性；推动能力建设、主体能动性发挥及价值践行；实现权利保障；确保生态系统完整性与系统间相互依存关系。重要的是，实现公平转型韧性需根据具体情境灵活组合政策与创新方案。

构建粮食体系韧性应被视为一个动态且持续的过程，这就要求评估方法同样具备动态性。评估应聚焦于韧性随时间推移的发展变化，不应做静态的评价。既要追踪人与系统面对冲击与压力后恢复原状的能力，也要追踪更具变革性的韧性类型，即人与系统“向前跃迁”的韧性，也就是公平转型韧性。

作为起点，本附件提供了现有评估工具的链接，这些工具适用于“恢复原状”型韧性，“向前跃迁”型韧性及“公平转型韧性”（ETR）的评估。这些工具可为指标制定提供基础，并凸显社区主导监测过程的必要性。

如前文所述，制定用于监测和评估公平转型韧性的指标需采用参与式方法，让粮食体系的所有相关主体都参与其中，尤其要聚焦边缘化和弱势群体（即最易受冲击和压力影响的群体），由他们结合自身具体情境共同定义公平转型韧性。这样可以确保韧性评估过程的社会合法性与伦理正当性。此外，指标制定过程还应遵循“PANTHER 原则”，即该过程需具备以下特征：参与性、问责性、非歧视性、透明度、尊重人格尊严、赋能性、合法性。落实“PANTHER 原则”时，需思考以下问题：谁的知识具有价值？谁能从监测结果中获益？谁能参与决策过程？方法论必须解决结构性不平等问题，在依托科学数据的同时，需验证关于冲击与压力脆弱性的本土经验知识。通过此种方法，监测不再仅是数据收集过程，而成为一种变革性过程，它不仅决定衡量对象，更影响韧性（作为一种能力）的构建方式和长期维持方式。此种方法能催生出更贴合具体情境、更具赋能作用的韧性策略，且这些策略植根于多元化社区的实际生活场景。

评估粮食体系的公平转型韧性时，需基于多维度框架，综合运用定量与定性指标。指标设计应兼顾短期恢复与长期转型，同时覆盖二者之间的过渡阶段。理想情况下，该方法还应考察系统的吸收能力、适应能力与转型能力，以及社会过程与生态过程间的相互依存关系。收集数据时，可利用现有数据，也可通过访谈、研讨会、焦点小组等方式收集新数据，以增强信息的情境关联性和干预措施的合理性。在制定指标以评估和监测粮食体系是否朝着公平转型韧性方向发展时，可考虑结构性变革、系统动态变化，能力建设、主体能动性 & 价值观践行等多个维度。公平转型韧性评估领域仍需更多深入研究，以制定更有效的干预措施。

在识别与制定指标时,可采用多种方法。下文将介绍三种方法,实际应用中可能存在更多方法。在指标制定过程中,这些方法可以灵活地组合运用。评估粮食体系是否朝着公平转型韧性方向发展时,第一种方法是长期追踪多项指标以监测粮食体系的成果,例如不同群体的粮食安全与营养状况,或支撑特定粮食体系的生态系统在环境完整性方面的监测数据。目前,已有许多韧性监测体系能为国家层面此类数据的收集提供指导,但在聚焦于家庭、社区与生态系统福祉的社区主导方法方面,仍存在重大缺口,这类方法构建的是系统性叙事,而非仅关注可汇总的数据。然而,需注意的是,在复杂的粮食体系中,很难将指标变化追溯至特定措施或特定的措施组合。以印度安得拉邦为例,当地的监测工作采用了以社区为主导的综合性方法,通过设置干预区与对照区来解析政策变革与项目实施的成效。根据指标分析方式的不同,监测评估还可判断系统正处于恢复原状状态、向前跃迁状态,还是正朝着公平转型韧性方向迈进。

评估公平转型韧性的另一种方法是监测特定粮食体系中公平转型韧性措施的实施效果。在此过程中,需结合现有数据集与监测框架,评估公平性、权利体系相互依存性、能力建设、主体能动性、价值观践行及生态系统完整性等维度的可衡量变化。但如前文所述,在评估中仍需辅以社区主导的数据收集过程,才能获取所有必要指标。此类评估将分析重点转向特定系统的特征变化(例如,系统是否公平?粮食体系参与者的权利是否得到保障?),且需依赖定性指标捕捉变化。

第三种评估方法是更详细地监测系统的结构性变化,以此判断系统是否具备公平转型韧性的特征。例如,可监测特定粮食体系中活跃参与者的数量、类型及其互动方式。在此种情况下,社会网络分析与图谱绘制能发挥重要作用。通过评估粮食体系的内部变化,同时监测其成果指标(如环境或经济效益)的变化,可以更全面地了解韧性建设措施的影响及转型路径。

总而言之,任何监测过程的目标都是通过协作建立基准数据、指标体系与反馈流程。在推进协作时,需明确三个核心问题:数据服务对象?数据采集主体?数据应用目的?此外,能力建设必须成为监测过程的关键环节,以确保社区能够合理地开展数据收集工作。

2.评估与监测工具

本节提供了现有评估工具的链接,这些工具适用于恢复原状、向前跃迁及公平转型韧性的评估。如前所述,这些工具单独使用时均存在局限性,但每一种工具都能为指标制定提供了灵感和起点,并凸显社区主导监测过程的必要性。

2.1 恢复原状

目前已有多种工具可用于评估不同粮食体系层级、不同粮食安全与营养(FSN)维度下系统在遇到冲击后恢复原状的能力。这类工具主要用于短期变化评估,例如在紧急情况下的韧性评估。

1. 韧性指数衡量与分析(联合国粮食及农业组织)
适用范围:家庭层面
间接衡量:对家庭抗冲击能力的描述性分析
直接衡量:通过统计推断预测韧性
<https://www.fao.org/agrifood-economics/areas-of-work/rima/en/>
2. 联合国粮食及农业组织统计数据库(FAOSTAT)(联合国粮食及农业组织)
适用范围:国家层面

功能:自1961年起,为245+个国家提供粮食生产、贸易、消费及粮食安全相关统计数据

<https://www.fao.org/faostat/en/#home>

3. Disaster Resilience Scorecard for Cities:粮食系统复韧性模块(联合国减少灾害风险办公室)
适用范围:城市层面
帮助城市评估并增强粮食体系应对冲击与压力的韧性,涵盖维度包括:粮食体系能力、基础设施、利益相关方和规划;生态系统服务、金融、韧性能力和历史灾害对粮食系统的影响(如有);与气候变化相关的评估;应急管理规划和程序性文件
<https://mcr2030.undrr.org/food-system-resilience-scorecard>
4. 福祉与发展衡量工具(经济合作与发展组织,OECD)
适用范围:国家层面(经合组织成员国)
福祉维度,涵盖公平性、社会凝聚力与资源获取;风险背景下的社会资本、人力资本、经济资本与自然资本;韧性
<https://www.oecd.org/en/topics/measuring-well-being-and-progress.html>
5. 全球适应目标(联合国粮食及农业组织)
适用范围:全国层面
聚焦可持续发展目标指标,评估2015年《巴黎协定》全球目标的进展情况,包括农业领域的目标
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/069a0618-1154-4b81-91f4-db84e4dbcdb0/content>
6. 基于自然的解决方案全球标准(世界自然保护联盟[IUCN])
适用范围:国家、地区、项目、城市、社区层面
基于自然货币化假设;未考虑公平性因素
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>
7. 基于自然的在线自我评估工具(ICUN)
适用范围:项目层面
项目管理的八项标准
<https://nbs-sat.iucn.org/>
8. 土地健康监测框架(ICUN)
适用范围:地方/生态系统层面
监测农业活动中土地健康功能的指标 <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/CGA-001-En.pdf>
9. 共识:恢复土地健康以实现可持续农业(ICUN)
适用范围:全国层面
阐述通过农业系统保护土壤的必要性
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-023-En.pdf>
10. 评估生物多样性与农业的关联:国际和欧盟方法综述(第4.1节与第4.2节)(IUCN)
适用范围:国家、州及市政层面
在多层面监测并评估粮食安全与营养
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/CGFAS-002-En.pdf>
11. 综合粮食安全阶段分类
适用范围:全球、区域及国家层面
识别饥荒状况
<https://www.ipcinfo.org/ipcinfo-website/ipc-overview-and-classification-system/en/>

2.2 向前跃迁

尽管恢复原状型韧性评估与监测工具提供了非常关键的资源，但仍需扩展其功能，纳入对向前跃迁型韧性的评估——即系统随时间推移向更好状态转型的能力。基于本报告采用的转型概念，此类评估需审视粮食系统的结构性变革，以及系统利用社会与生态相互依存关系、推动主体能动性发挥、能力建设与价值观践行的能力。

1. 适应性循环框架(韧性联盟)
适用范围:生态系统层面
探讨社会-生态系统动态的地方韧性,以生态系统为核心,兼顾价值维度
从业者工作手册:
https://www.resalliance.org/files/ResilienceAssessmentV2_2.pdf
2. 粮食体系倒计时报告(粮食体系倒计时倡议)
适用范围:国家及全球层面
五大预设指标主题:饮食、营养和健康;环境、自然资源、生产;生计、贫困、公平;治理;韧性
<https://www.foodcountdown.org/about>
dashboard: <https://www.foodsystemsdashboard.org/>
3. 农民和牧民气候韧性的自我评估和整体评估工具 (SHAPRP+) (联合国粮食及农业组织)
适用范围:家庭层面(可根据当地情况与具体目标调整)
该方法基于社会-生态相互依存关系构建,聚焦于生产及相关生计与网络;通过定性定量指标衡量韧性及适应、转型能力
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/70d979e6-a299-4aa5-8bd7-e8a018cacb3d/content>
4. 干旱社会-生态韧性多尺度评估与监测方法(联合国防治荒漠化公约)
适用范围:国家、国际层面
基于实证评估并监测生态与社会系统的抗旱韧性,重点关注弱势群体与生态系统
<https://www.unccd.int/sites/default/files/2023-09/UNCCD%20SPI%20Drought%20Resilience.pdf>
5. 农业生态系统韧性指数(AgRI)
适用范围:社区层面
社会-生态生物多样性评估工具;涵盖物理、生物、社会经济和象征性系统要素 https://www.researchgate.net/publication/347349123_Agroecosystemic_Resilience_Index_AgRI_a_method_to_assess_agrobiodiversity
6. 面向可持续发展目标的水生动物福利工具利(水生生物研究所)
适用范围:国际、国家、社区层面
水产食品体系中的可持续生产模式,涵盖水质、生物安全、疾病防控、饲料成分、抗生素耐药性、气候变化、粮食安全、食品安全、生态系统健康及生计
<https://www.ali.fish/policy-resources/benefits-of-aquatic-animal-welfare-for-sustainable-development-goals>
7. 米兰城市粮食政策公约监测框架(联合国粮食及农业组织)
适用范围:市政层面
涵盖的主题:治理、可持续饮食和营养、社会和经济公平、粮食生产、食物供应和分配、食物浪费
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4239f2cc-dcac-402b-b956-21ed83908da4/content>

8. 多伦多食品战略指标框架。改编自米兰公约监测框架(多伦多市)
适用范围:市政层面
衡量多伦多市在健康、可持续的粮食体系方面的项目成效
<https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2018/hl/bgrd/backgroundfile-118100.pdf>
9. 圣保罗粮食不安全调查(圣保罗市粮食与营养安全市政委员会、圣保罗市粮食与营养安全观察站、圣保罗联邦大学、ABC 联邦大学)
适用范围:市政、家庭层面
评估粮食不安全的普遍程度和严重程度,通过政策干预改善圣保罗和该地区的营养状况 <https://sites.google.com/view/situacaoalimentar>
10. 城市地区粮食体系指标框架(联合国粮食及农业组织)
适用范围:区域层面
聚焦粮食价值链节点,指标涵盖自然资源与生态系统、应急粮食供应、粮食系统治理 https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/faoweb/ffc/docs/Tool_-_CRFS_Resilience_Indicator_Framework.pdf
11. 内罗毕早期预警与早期行动项目:粮食安全与营养(启动网络(START Network))
适用范围:市政层面
为内罗毕构建早期预警系统并提升相关能力,同时为其他城市提供示范
https://cng-cdn.oxfam.org/kenya.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/UEWEA%20project%20profile%202017.pdf

2.3公平转型韧性

韧性监测的另一项关键改进在于评估韧性(尤其是向前跃迁的能力)是否以公平方式实现。例如,指标需要反映不同群体,尤其是粮食体系中边缘化的利益相关方如何在主体能动性发挥、能力建设与价值践行方面获得支持。例如,为发挥参与者的主观能动性,必须让最易受冲击和压力影响的群体基于自身生活经验,切实参与到定义转型的过程中。

1. 农业领域女性赋权指数(国际粮食政策与研究所)
适用范围:国家、地区、区域层面
衡量土地获取、收入获取、决策权、收入控制权、时间分配、社区领导力参与等方面的性别公平性
<https://weai.ifpri.info/versions/weai/>
2. 土著人民粮食体系数字工具箱(国际农业发展基金)
适用范围:项目层面
包括对食物生物多样性和膳食多样性的评估;为土著人民粮食体系内的韧性能力建设提供可行的指导方针
<https://www.ifad.org/digital-toolbox/indigenous-peoples-food-systems/>
3. 真实价值:揭示粮食体系转型的积极影响(全球未来粮食联盟)
适用范围:区域/社区层面
粮食体系转型对消费者、社会和环境在健康、公平、福利及外部效应等层面的影响概览
<https://futureoffood.org/publication-library/true-value-food-systems/>

4. 生态农业标准工具 (ACT) 和商业生态农业标准工具 (B-ACT) (联合国粮食及农业组织)
适用范围: 项目层面
基于农业生态学十大要素评估生态农业转型的可持续性
<https://www.agroecology-pool.org/b-act/>; <https://www.agroecology-pool.org/methodology/>
<https://www.youtube.com/watch?v=FxbmO3usfLc>
5. 土地矩阵
适用范围: 全国层面
100 多个国家的土地交易信息
<https://landmatrix.org/about/the-land-matrix-initiative/>

本报告应世界粮食安全委员会(粮安委)要求编写,关注提升粮食体系韧性的紧迫需求,以应对不断加剧的环境、政治和经济挑战。报告为建设能抵御冲击和压力的韧性粮食体系,提出了聚焦明确且可操作的政策建议。报告强调“公平转型韧性”的重要性,这一概念强调增强能力与能动性、强化社会生态的相互依存性,以保障全人类的粮食安全和营养,同时尊重地球生态边界。

报告指出,需从传统的“恢复原状”韧性思路,转向通过转型性变革“向前跃迁”,以解决结构性和系统性脆弱问题。报告强调,多样和公平的粮食体系对于改善生计和粮食安全具有重要作用,尤其对遭受冲击和压力最大的群体来说。同时,报告基于证据,提出粮食体系面对不确定性如何适应和转型的具体路径。

报告的主要政策建议包括:加强治理与政策协调;促进粮食体系多样化;强化知识体系和流程;科学决策;提升应急准备、应急预案和前瞻能力。报告倡导包容和参与式决策,保护弱势和边缘群体,并融合生态农业和循环型粮食体系概念。同时,报告强调社会保护、公共采购和市场机制在建设韧性粮食体系中的作用 — 所有这些努力正是粮安委和高专组使命的核心。

总之,报告呼吁立即且持续采取行动,建设韧性粮食体系,实现全民食物权,保障子孙后代与地球的福祉。

