

# 大食物观下农业产业链韧性面临挑战及提升对策

张玉梅 龙文进

**摘要:**近几十年来,我国农业生产、消费和贸易都发生了显著变化,农业产业链延长,生产率显著提高,农产品供应更加丰富。但是,农业产业链仍面临农业研发能力不强、资源环境承载压力大、灾害风险高、农产品加工产值低和农产品进口高度集中等诸多风险挑战,农业产业链韧性不足。为保障新时期粮食安全和加强农业强国建设,亟须提升农业产业链韧性。未来,应借鉴国际上注重农业生产多样化、农业风险管理和农业科技创新等方面的经验,以“大食物观”发展理念,进一步提高农业科技竞争力,加强农业风险管控,拓宽食物来源和丰富供给品类,延伸农业产业链和增强价值链,优化国内生产和国外进口布局,倡导健康的膳食消费模式,从而全面提升农业产业链韧性。

**关键词:**韧性; 农业产业链; 农业食物系统; 大食物观

**中图分类号:** F326 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0751(2023)04-0054-08

农业是国民经济的基础,具有压舱石的作用。但当今世界正处于百年未有之大变局,来自国际的外部冲击增多,风险加大,导致我国农业产业链不确定性增加,韧性不足问题突出。党的二十大报告提出要“着力提升产业链供应链韧性和安全水平”和“树立大食物观,发展设施农业,构建多元化食物供给体系”。2023年中央一号文件明确要求“立足国情农情,体现中国特色,建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强的农业强国”。显然,提升农业产业链韧性对于保障粮食和重要农产品稳定安全供给,以及建设农业强国意义重大。大食物观是新发展阶段保障粮食安全的关键思路,也是提升农业产业链韧性的重要理念和方法。本文首先阐明农业产业链韧性的内涵和重要性,分析我国农业产业链韧性面临的挑战,总结国际上提升农业产业链韧性的经验,并在此基础上,基于大食

物观提出提升我国农业产业链韧性的具体对策。

## 一、大食物观下提升我国农业产业链韧性的重要性

### 1. 农业产业链韧性的内涵

《现代汉语词典》第7版把“韧性”解释为“物体受外力作用时,产生变形而不易折断的性质”和“顽强持久的精神”。韧性可以是形容词,对应英文 resilient,指(人或动物)能够承受或迅速从困难条件下恢复(物质或物体)在弯曲、拉伸或被压缩后能够反冲或弹回原状。韧性也可以是名词,对应英文 resilience,指(人或动物)经受住困难或从困难中迅速恢复的能力、(物质或物体)弹回原状的能力。有学者把 resilience 译为“抗逆力”<sup>[1]</sup>,或“弹性”<sup>[2]</sup>。比较有代表性的是 Ron Martin 在分析地区经济韧性

收稿日期: 2023-02-23

基金项目: 国家社会科学基金项目“新形势下我国农业食物系统转型研究”(22&ZD085); 国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目“全球背景下优化中国农业补贴促进农业食物系统转型”(72061147002)。

作者简介: 张玉梅,女,中国农业大学经济管理学院教授、博士生导师(北京 100083)。龙文进,男,通讯作者,中国农业大学经济管理学院讲师(北京 100083)。

时的四维度划分<sup>[3]</sup>:一是抵抗力,即区域经济对衰退冲击的敏感程度或反应深度;二是复苏力,即区域经济从衰退冲击中恢复的速度和程度;三是重构力,即区域经济在应对衰退冲击时的重新定位和适应程度;四是更新力,即区域经济更新增长路径的程度(恢复经济衰退前的路径或转变为新的增长趋势)。

在农业领域,有学者从小农的适应性、稳定性、灵活性、吸纳性和救助性出发,把小农户“对各种压力所表现出来的‘脆而不折、弱而不怠’的特性,并从对环境的适应中获取自我稳定的力量,获得持续生存和发展的意志和能力”称为“韧性”<sup>[4]</sup>。也有学者认为在巩固拓展脱贫攻坚成果与乡村振兴衔接期间,应由过去的脆弱性治理转向韧性治理,从而提升脱贫地区乡村系统主动、有效应对风险的能力<sup>[5]</sup>。还有学者把农业经济韧性定义为农业经济系统在面对外来冲击时所表现出的抵御能力及恢复能力<sup>[6]</sup>。另外,有学者把农业韧性视为农业系统在诸如自然灾害、政策导向和市场变化等客观存在的外界干扰下,保证其原有特征不被抹除和关键功能不会丧失的能力<sup>[7]</sup>。此外,还有研究进一步把农业食物产业韧性细分为生产韧性、生态韧性、经济韧性、社会韧性、工程韧性<sup>[8-9]</sup>,或者抵抗力、重构力、恢复力等<sup>[6,10-11]</sup>。

基于上述分析,本文认为农业产业链韧性的核心内涵包括两个方面:一是在面对冲击时能够承受住压力或困难,不被冲击到或者把冲击降到最低;二是在遭到冲击之后能够迅速恢复。

2.大食物观为提升农业产业链韧性提供了重要理念和方法

一方面,大食物观注重从产业链的角度来保障粮食和重要农产品稳定安全供给,更加关注居民膳食的多样化和营养健康,提倡农产品来源的多样化,更加注意农业的多功能性等,这些理念非常符合韧性的内涵。另一方面,大食物观体现了大农业的理念,即农业不仅包括种植业、畜牧业、林业、渔业等,还包括食品工业中食物生产、收获、加工、分配、消费和处置环节所有的参与者、与参与者相互关联的增值活动,以及这些所嵌入的更广泛的经济、社会和自然环境。因此说,大食物观提供了一个更全面的分析农业产业链的理念,也是新发展阶段切实保障粮食安全的关键思路。

3.大食物观下提升我国农业产业链韧性至关重要

改革开放以来,我国农业产业链发生了显著变

化。首先,农业产业链延长,产前和产后相对于产中的比值显著增加。2021年第一产业增加值占GDP比重为7.3%,农业及相关产业增加值占GDP比重为16.05%,农业及相关产业增加值是第一产业增加值的2.2倍<sup>①</sup>。农产品直接消费下降,从1987年的53%下降到2017年的23%,农产品作为中间投入消费的比例增加,从1987年的47%提高到2017年的77%<sup>[12]</sup>。其次,农业生产方式发生了诸多变化。农业生产的规模化比例不断提高,农作物品种越来越单一。畜禽养殖业的规模化比例大幅提高,养殖规模化率从2003年的20.6%稳步提升到2020年的67.5%<sup>②</sup>。种养分离情况日益严重,农业农村部农业经济研究中心农村固定观察点的调查数据显示,农户中种养结合的比例从1986年的71%下降到2020年的15%。再次,我国农产品生产和消费的空间布局也发生了很大变化,区域跨度大。“北粮南运”,“南猪北养”,蔬菜和水果等生鲜农产品的运输距离越来越长。最后,农产品进口量大幅增加,进口农产品成为重要的供给来源,以满足居民不断增长的食物消费需求。我国农业产业链的这些变化,很大程度上提高了农业效率,丰富了农产品供给,增加了农民收入,改善了居民营养健康状况。但是,应注意到,这些农业生产变革和供应方式的变化也带来了新的风险挑战。农业产业链面临各种资源环境的压力增大,也更容易受到国际因素的影响。

近几年来,新冠肺炎疫情、中美贸易摩擦、俄乌冲突、气候变化等重大冲击,让我国乃至全球都更加认识到农业产业链韧性的重要性。由新冠肺炎疫情引发的严格检疫、隔离和边境关闭、流通渠道中断、出口限制、居民收入和购买力下降,导致全球农产品供给减少、贸易成本增加甚至中断、食物价格上升,人们更难获得充足的营养食物<sup>[13]</sup>。俄罗斯和乌克兰的冲突导致这两国的小麦出口显著下降,国际小麦价格上涨,冲突造成的贸易封锁引起大多数受影响的国家物价上涨、粮食短缺、能源短缺,使这些国家陷入困境<sup>[14]</sup>。联合国粮食及农业组织(Food and Agriculture Organization of the United Nations,以下简称FAO)数据显示,国际食品价格指数由2020年5月的低点(91.1)一路上升至2022年3月的最高点(159.7),上涨了75%。虽然在这之后,国际食品价格指数有所下降,但2023年1月仍然高达131.2<sup>③</sup>。

因此,基于大食物观提升农业产业链韧性不仅是应对全球产业链重构、地缘政治冲突和自然灾害的迫切需要,也是构建以国内大循环为主体、国内国

际双循环相互促进的新发展格局的要求,更是保障粮食安全、发展现代农业产业体系、满足人们消费需求的必然选择<sup>[15]</sup>。

## 二、我国农业产业链韧性面临的挑战

本部分将从农业产业链的各个环节来分析目前我国农业产业链韧性面临的风险挑战,具体包括农业研发、生产、加工、流通、消费五个环节面临的挑战。

### 1. 农业研发面临的挑战

2022年,我国农业科技进步贡献率达到62.4%<sup>④</sup>,但目前我国农业科技特别是种业方面还存在以下三个问题。

第一,我国农作物品种推广转化效率比较低。例如,2020年小麦品种审定数量为372,但小麦品种推广数量仅为10<sup>[16]</sup>。我国每年审定的种子品种数量很多,但表现突出的具有重大创新性的品种极少。其中一个重要原因是,众多的小型种业公司存在“套牌种子”等行为,侵犯了知识产权,影响了农业大公司的科研积极性<sup>[17]</sup>。

第二,部分农产品种子需要大量进口。首先,农作物种业进口大于出口,进口多为园艺作物种子,出口以水稻种子为主。2021年我国农作物种子进口额达6.8亿美元,主要品种包括蔬菜种子(35.3%)、饲料饲草种子(23.5%)、种用花卉及种子(22.1%),以园艺作物为主;部分蔬菜品种如胡萝卜、菠菜、洋葱、高端品种番茄以及甜菜和黑麦草等种子的进口依赖度超过90%。种子出口额为3.3亿美元,其中蔬菜种子(33.3%)、水稻种子(28.8%)和种用苗木(14%)是最重要的出口品种。其次,畜禽种业进口多出口少,牛、猪、鸡种源引进较多。2021年我国种畜禽进口3.9亿美元,较2011年增长3倍。主要品种包括种用牛(50%)、牛精液(20.7%)、种用猪(14.6%)、种用鸡(10.3%),白羽肉鸡祖代、优质种牛及精液、瘦肉型种猪从国外引进较多。其中,2021年我国实现了自主培育白羽肉鸡新品种,打破完全依靠进口的局面<sup>⑤</sup>。最后,水产种业进出口相对平衡,进口集中在鳗鱼和虾类种苗,鱼、贝类种苗为主要出口品种。

第三,我国种子企业数量多,但规模小。2010年我国种子企业高达8700家,2011年《国务院关于加快推进现代农作物种业发展的意见》发布后,种子企业数量降到2016年的4200多家<sup>[18]</sup>;而后种

子企业数量逆转上升至2021年的7668家<sup>[19]</sup>。根据《2022年中国农作物种业发展报告》,2021年我国种子企业总资产为2641亿元,平均每家种子企业总资产仅为3444万元;资产总额1亿元及以上的仅有486家,资产总额10亿元以上的仅有28家。截至2021年年底,全国种子企业职工总数为14.2万人,其中本科以上学历的只占30%,科研人员占比只有23%;2021年全国种子企业销售种子收入880亿元,平均每家种子企业销售收入1148万元,其中超过1亿元的有173家,超过5亿元的有16家,超过10亿元和20亿元的分别有7家和2家,袁隆高科以29.9亿元的销售额排名第一;2021年全国种子企业的行业利润率为6.88%,较2012年下降3.72个百分点,利润超1亿元的仅有5家,其中利润最高的为2.38亿元<sup>[19]</sup>。

### 2. 农业生产面临的挑战

第一,农业生产面临的资源环境承载压力进一步加大。我国耕地资源减少,耕地后备资源开发难度大,耕地质量不断下降,而且,水资源的空间分布与粮食生产的空间布局不匹配,农田灌溉用水的有效利用率低<sup>[20]</sup>,部分地区还存在一定程度的撂荒现象。根据农业农村部农业经济研究中心农村固定观察点2019年数据,调查农户中撂荒面积比例为1.62%,其中丘陵、山区的撂荒比例要明显高于平均水平,平原、丘陵、山区的撂荒面积比例分别为0.48%、1.71%、3.53%<sup>[21]</sup>。老龄化进一步加剧了农地弃耕。根据《2022年中国人口和就业统计年鉴》数据,按照常住人口计算,2021年年末,乡村60岁及以上人口比重为24.04%,65岁及以上人口比重为18.57%,乡村已经大大超过了“老龄化社会”的标准,并且达到了“老龄社会”的标准。有研究表明,2019年中国大约有6000万亩耕地弃耕与农村人口老龄化有关<sup>[22]</sup>。

第二,自然灾害频发给农业带来巨大损失。我国是受灾害和极端气候事件影响最大的国家之一,所遭受的风险状况包含了几乎所有的灾害,而且灾害发生的频率极高。2021年,全国气象灾害造成农作物受灾面积1172万公顷,直接经济损失达3214亿元,其中暴雨洪涝占41%,旱灾占29%,风雹占23%,台风占4%,低温冷冻害和雪灾占3%<sup>[23]</sup>。随着我国农业基础设施的加强,农作物受灾面积由1978年的50807千公顷下降到2021年的11739千公顷,年均下降909千公顷;成灾面积由1978年的24457千公顷下降到2021年的4682千公顷,年均

下降 460 千公顷(见图 1)<sup>⑥</sup>。我国农作物受灾面积和成灾面积占农作物总播种面积的比例持续下降,分别由 1978 年的 33.8% 和 16.3% 下降至 2021 年的 7.0% 和 2.8%,受灾面积与成灾面积之比也由 1978 年的 48.1% 下降至 2021 年的 39.9%(见图 2)<sup>⑦</sup>。尽

管我国农业损失值相当于其潜在产量的 1.8%,低于全球范围内 4% 的平均损失,但农业损失的绝对值很高。FAO 数据显示,2008—2018 年,我国遭受的农业损失累计达 1530 亿美元,占全球总损失的 55%<sup>[24]</sup>。

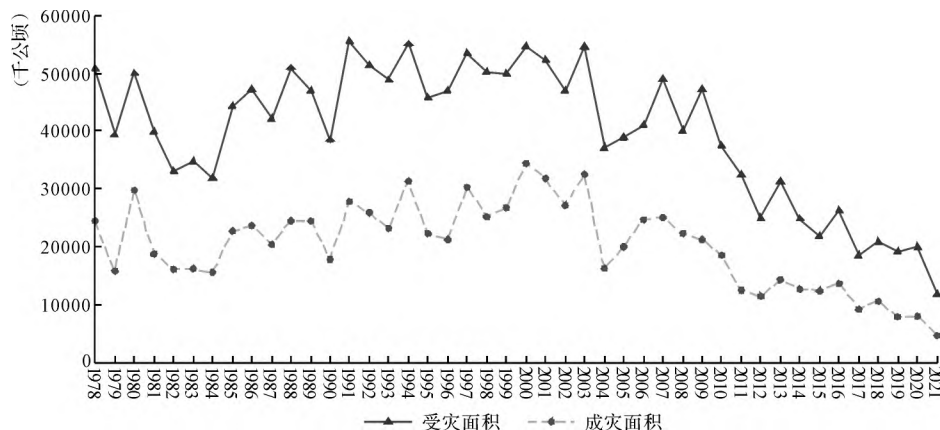


图 1 1978—2021 年我国农作物受灾面积和成灾面积

数据来源:历年《中国统计年鉴》和《中国农村统计年鉴》。

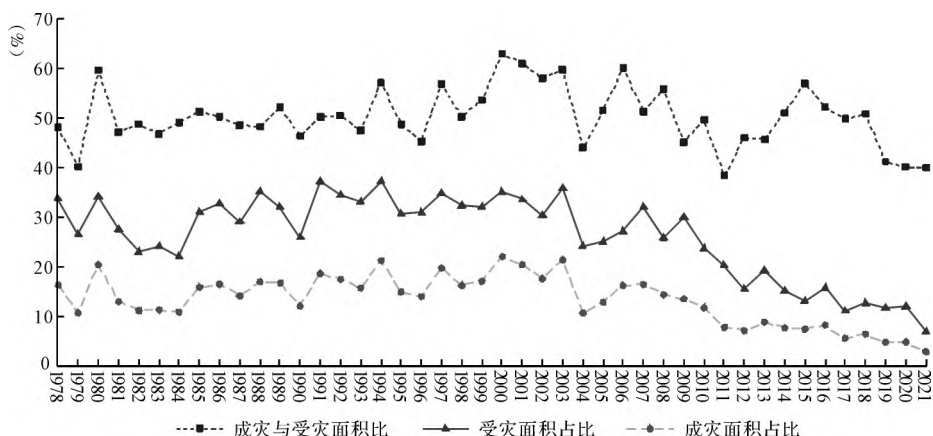


图 2 1978—2021 年我国农作物受灾面积和成灾面积占农作物总播种面积的比例,以及受灾面积与成灾面积之比

数据来源:历年《中国统计年鉴》和《中国农村统计年鉴》。

### 3. 农产品加工面临的挑战

近年来,我国农产品加工业发展较快,各种农产品加工产品结构不断优化,农产品精深加工比例和产品附加值不断提高。但是,农产品加工业规模小,抗风险能力弱。根据《中国食品工业年鉴 2021》统计数据,2020 年全国获得许可证的食品生产经营企业中,以民营企业为主,行业集中度低,中小企业占比达到 90% 以上,大型企业数量不足 10%<sup>[25]</sup>。

另外,我国农产品加工业研究基础较为薄弱,科研自主研发水平有待提高,主要表现为:我国农产品加工技术储备不足,精深加工、循环加工、高附加值加工占比低,部分关键原辅料受制于全球供应链,一些大型食品加工装备依赖进口。与国际相比,我国农业产业链一二三产业融合发展不充分,目前农产

品加工业产值是第一产业增加值的 2.5 倍,这一比值低于发达国家的 3—4 倍<sup>⑧</sup>。

### 4. 农产品流通面临的挑战

第一,由于国内农业生产和消费布局不均衡,农产品流通链条长、风险大。这里我们以粮食和生猪生产为例分析现有农业生产和消费布局存在的不足。为了简化分析,我们用各地区粮食产量占全国粮食总产量比重和各地区人口数量占全国总人口比重的比值(简称“比值”)来反映各地区的粮食供需情况,比值越大说明该地区的粮食供给对人口食物需求的保障能力越强。根据《2022 年中国统计年鉴》的数据,2021 年全国 31 个省份中,比值大于 1 的只有 12 个省份,包括 9 个主产区和 3 个平衡区,这 12 个省份的粮食产量合计占全国的 64.1%;比值

小于1的有19个省份,包括4个主产区、8个平衡区和全部的7个主销区,这19个省份的粮食产量合计占全国的35.9%。从粮食调出和自给率情况看,在13个主产区中,粮食净调出省份已经减少到6个;在11个平衡区,有9个省份粮食自给率从2003年的平均97%下降到现在的58%;7个主销区的粮食平均自给率从21世纪初的61%快速下滑至24%<sup>[26]</sup>。2020年四川、湖南、河南、云南、山东、河北、湖北、广东、辽宁、安徽10省的生猪产量占全国的63.45%。我国生猪呈现明显的“南猪北调、东猪西进”布局特征,由此带来的产销分离和广域运输既加大了损耗,降低了品质,又增加了动物疫病传播风险,还造成上游种植环节与下游养殖环节的分离,从而提高了养殖成本,加大了流通和市场风险<sup>[27]</sup>。

第二,我国农产品进口量大,且部分产品进口高度集中。虽然与2012年相比,除大豆外,2022年大部分农产品进口集中度有所缓解,但依然较高。例如,按照进口金额美元计算<sup>⑨</sup>,2012年谷物进口前三位国家合计占82.4%,这一比重在2022年下降至68.4%。2021年我国大豆进口中,巴西、美国、阿根廷三国共占97.6%;玉米进口中,美国和乌克兰两国合计占98.9%;小麦进口中,澳大利亚、美国和加拿大三国合计占83.2%;高粱进口几乎全部来自美国、阿根廷、澳大利亚三个国家;葵花籽进口中,保加利亚、哈萨克斯坦和俄罗斯三国共占87.4%;油脂进口的集中度相对要低,其中印尼占比最高,为41.9%;糖类进口中,巴西、泰国、美国合计占71.6%。另外,我国农产品新增进口量占全球新增总净出口量的比重普遍较高,特别是大豆、羊肉、猪肉、牛肉、大麦、燕麦等<sup>[28]</sup>。

### 5. 农产品消费面临的挑战

第一,我国居民食物消费结构不合理,部分食物的供给量无法满足消费需求。2021年我国农村居民膳食结构中的谷物消费量大大超出了《中国居民平衡膳食宝塔(2002年)》的推荐标准,而薯类消费量大大低于推荐标准。对于动物性食物,城市居民的消费量超过了推荐标准,农村居民的消费量还在推荐范围之内,但是从结构上看,城乡居民畜肉消费明显偏高,农村居民的水产品消费不足。城乡居民的奶类消费量远远低于推荐量,目前我国奶类的供给量远远无法达到膳食推荐标准。

第二,很大一部分脆弱人群无法负担健康膳食成本。根据FAO估计,2020年我国健康膳食成本大约是2.983美元/天·人,约有12%的居民(1.687

亿人)无法承担健康膳食成本<sup>[29]</sup>。2022年城镇居民和农村居民人均可支配收入比依然高达2.45,未来如何改善脆弱人群尤其是青少年、妇女、老人、小农的膳食以提升其营养健康水平仍然是一个巨大挑战。

## 三、提升农业产业链韧性的国际经验

农业产业链风险大,同时受到自然风险和市场风险的影响。许多国家都在积极探索各种措施提升农业产业链韧性。从国际经验来看,主要包括多样化生产分散农业生产风险,加强农业风险管理等,并充分发挥科技在提升农业产业链韧性方面的作用。

### 1. 注重农业生产和生物多样性

国际上非常推崇多元化的农业系统(Diversified Farming Systems)理念,注重食物生产的本地化以及本土化知识和农业生态知识的应用,以系统方法来减少环境负外部性,降低与工业化单一作物相关的社会成本,提高农业的可持续性和韧性<sup>[30]</sup>。生物多样性是减轻农业供应链风险的关键。农业食物系统中拥有更广泛和更深入的基因库,使作物和牲畜应对病虫害、气候变化和极端天气有更强的抵抗力,从而提升农业食物系统的韧性。多样化的食物还可以减少对少数工业化作物的依赖,以维持当地居民的生计。以欧盟共同农业政策为例,2014—2020年,欧盟共同农业政策要求农业从业者遵守生态多样化原则,即耕地上至少种植三种作物,并且其中任何一种作物不能超过农场面积的75%,任何两种作物种植面积的总和不能超过农场面积的95%<sup>[31]</sup>。2023—2027年,欧盟共同农业政策将继续强调生物多样性和农业多样化,在2027年前将10%的欧盟总预算用于实现生物多样性目标<sup>[32]</sup>。

### 2. 加强农业风险管理以降低风险和损失

发达国家特别注重加强农业风险管理。美国建立了以农作物商品项目和农业保险为支柱的农业风险管理政策体系,其中农作物商品项目补偿农民收入的浅度损失,农业保险补偿农民收入的深度损失<sup>[33]</sup>。这两类风险管理体系在美国农业支持政策中占有重要地位。2018年美国农业法案规定,支出的76%将资助营养项目,9%将资助作物保险项目,7%将资助保护项目,7%将资助商品项目,其余1%将资助所有其他项目<sup>⑩</sup>。欧盟以共同农业政策作为防范农产品价格风险的政策基础,强调对外农业保护以减少内部风险,注重利用合作社等组织来规避

农业市场风险,并开始使用期货等新型工具来对冲农产品市场风险<sup>[34]</sup>。日本则特别注重以立法来为农业保险提供制度支撑,早在1929年就制定了《家畜保险法》,1938年又颁布了《农业保险法》,1947年实行了《农业灾害补偿法》,1952年出台了《农业共济基金法》,这些共同构成了以政府为主导的“共济—保险—再保险”三级组织体系<sup>[35]</sup>。

### 3. 高度重视农业科研创新和发展集成技术

建立相互加强的技术、政策、知识、社会制度和文化规范的社会技术创新组合,对促进农业食物系统转型和提升农业食物系统韧性至关重要。技术创新是实现多赢的关键,遥感、精准农业和免耕等增产和保护技术已显示出对生产力和自然资源有效利用的可衡量影响,营养技术(如生物强化)的证据表明,它具有显著改善健康和营养的潜力,这有助于解决冲突导致粮食安全和营养状况恶化时可能出现的恶性循环问题<sup>[36]</sup>。

## 四、提升我国农业产业链韧性的路径

结合我国农业产业链发展的实际情况和面临的风险挑战,借鉴国际经验,基于大食物观发展理念,需要从提高农业科技竞争力、加强农业风险管控和应对、拓宽食物来源和丰富供给品类、延伸农业产业链和增强价值链、优化国内生产和国外进口布局、形成健康导向型食物消费模式等方面来提升我国农业产业链韧性。

### 1. 坚持藏粮于技,提高农业科技全链竞争力

加大对农业研发和创新的支持力度,增强农业科研的多目标功能性,提高应对风险的能力。改良和创新种植技术,提升种子产量、营养和耐旱、耐寒等特性,提高适应性。利用新兴技术如智慧农业、遗传改良、生物技术等,提高食品生产的效率和产量。在保障主粮品种优势的前提下,加大对蔬菜、水果、水产品 and 畜禽种质资源等领域研发的支持力度。要加大对气候变化、食品安全与营养等新兴农业科技项目的投入力度,特别是要研发能抵抗干旱和其他气候变化症状并能捕获碳的作物来帮助农民适应气候变化。同时,打造以政府推广部门为主体,农业科研机构、涉农高校、涉农企业、社会团体等多元主体共同参与的多元化、多层次、多形式的农业科技推广服务体系,提升农业科研创新成果转化率。

加快构建多元化的农业科技投入体系,培育优质农业科技企业,提高农业科技企业科研能力。通

过公私合营(PPP)、政府资金配套等多种方式并举,加大对农业企业科学研究与试验发展(R&D)投入的支持力度。通过税收优惠、金融支持多途径引导、调动企业投资农业科研积极性,增强政府优化农业科技资源配置的能力,有效整合社会资源,提高农业行业的科技创新能力。

### 2. 夯实农业生产根基,加强农业风险管控和应对

坚持藏粮于地,加强农业基础设施、物流仓储设施和加工设施等建设,提升农产品供给保障能力。要加快高标准农田建设。2022年我国已建成高标准农田10亿亩,稳定保障1万亿斤以上粮食产能。要按照《全国高标准农田建设规划(2021—2030年)》的要求,到2025、2035年建成10.75亿、12亿亩高标准农田。加大对农业灌溉设施的投资,鼓励和支持企业、合作社等建设农产品物流仓储设施。

进一步用好农业保险等工具加强风险管控。要加强风险评估,制定农业保险、多元化种植、灾后补贴等应对措施。应用农业保险、期货交易等多种风险管理工具来帮助农业生产者降低风险,扩大水稻、玉米等作物的农业保险覆盖率。加强农业生产合作社、合作经济组织等农业相关组织间的合作,通过共享资源、技术、信息和市场来提高农产品的生产和销售效率,减少风险。

### 3. 拓宽食物来源和丰富供给品类,延伸农业产业链和增强价值链

基于我国人口众多和资源紧缺问题,要拓宽食物来源,在保护生态环境的前提下,全方位利用国土资源,充分发挥耕地、森林、草原和江河湖海等自然生态系统的生产功能,分散资源环境压力。同时,鼓励多样化的食品生产,包括水果、蔬菜、谷物、坚果、海产品等,以增加国民营养摄入;促进农业多样化,发展农产品的多元化经营模式,以丰富食品供应。加强对新型食品如人造肉、藻类、昆虫等的研究和开发,挖掘未来食物潜力。加强农产品质量和安全监管,确保食品安全。

综合运用科技、管理、营销等多种手段,以提高产品附加值、增加品牌知名度和建立合作伙伴关系为核心,推动一二三产业融合发展,推动建立完善产业链、价值链、供应链“三链协同”和产购储加销“五优联动”的农业产业体系。加快发展农产品精深加工,将农产品加工成高附加值产品。通过提高农产品品质、建立品牌形象、发挥品牌联盟作用、利用互联网平台、建立区域品牌、加强质量监管等途径来强

化农业品牌建设。进一步发展数字经济,加强农业产业链全链条管理,提高农业产业链效率和产业链间的衔接,建立多样化的食品生产和供应网络,以确保在紧急情况下保障供应链畅通。同时,注重发挥农业的多功能性,提高农业的社会、经济、文化价值,促进农民收入增加和农村经济发展。

#### 4. 优化国内农业生产区域布局,促进国外进口多元化

在产销平衡区和主销区分品种、分用途、分区域、分城乡设定粮食自给底线。根据不同地区的资源禀赋和市场需求,合理安排农业生产布局。结合当地的生产条件和市场需求,推广适宜技术和优良品种,以提高作物的产量和品质。将同一地区的农产品种植、加工、销售等环节进行整合,形成完整的产业链和产业集群,提高农业生产的效益和附加值。同时,加强当地食物系统建设,鼓励粮食和食物在当地生产和分配,减少对外地食物供应的依赖。

加强政府、企业和消费者之间的合作,加快推动农产品进口来源地的分散化,通过技术合作等方式加强与“一带一路”沿线发展中国家的合作,拓展新的农产品进口来源,改变农产品贸易形式,丰富进口农产品品类。创新国际农业合作的利益联结机制,帮助发展中国家提高农产品自给能力和粮食出口供应能力,积极参与东道国农业综合开发及全球供应链建设。积极推动本土农产品走向国际市场,提高本土农产品的国际竞争力和知名度,实现农产品的多元化供给。加强贸易自由化,促进农产品贸易,为多元化农产品进口提供更广阔的空间。

#### 5. 推动树立健康膳食理念,形成健康导向型食物消费模式

通过媒体宣传、公益广告等渠道,向公众传递健康膳食的理念并提供相关的营养知识,推广健康食品和健康膳食文化。引导居民形成合理的食物消费观念,树立“吃动两平衡”的健康膳食理念,增加全谷物、粗杂粮、水果和豆类的消费,减少对精制谷物和红肉的过量消费,推广动物蛋白(特别是牛肉)的替代品,包括合成肉、植物性加工蛋白餐等。倡导“光盘行动”,减少食物损失和浪费,提倡适度饮食,鼓励人们摄取多种营养素和保持膳食平衡。

通过强制包装标签、完善食品营销法律等,营造促进健康饮食的环境。对低收入人群采取支持措施,探索建立城乡互融的社会保障体系,针对低收入居民增加转移支付或发放食物消费券,改善脆弱人群尤其是青少年、妇女、老人的健康、营养和教育水

平,提升他们获取食物和改善膳食质量的能力。家庭和学校要加强关于健康膳食的教育。

#### 注释

- ①此处数据由笔者在国家统计局网站([http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202212/t20221229\\_1891313.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202212/t20221229_1891313.html))查询相关数据并整理计算所得。②此处数据来源于《农业农村部关于印发〈“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划〉的通知》,中国政府网,<http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/22/5663947/files/fd62e2ed4d3d450e8b0f87c2dc8ff326.pdf> 2021年12月14日。③此处数据由笔者在联合国粮食及农业组织网站(<https://www.fao.org/worldfoodsituation/food-pricesindex/zh>)查询相关数据并整理计算所得。④此处数据来源于《国务院新闻办举行发布会 介绍 2022 年农业农村经济运行情况》,中国政府网,[http://www.gov.cn/xinwen/2023-01/18/content\\_5737816.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2023-01/18/content_5737816.htm) 2023年1月18日。⑤此处数据源于韩振国《我国种业对外贸易发展现状如何》,《农民日报》2022年3月22日。⑥⑦此处数据由笔者整理计算所得,初始数据来源于国家统计局编《中国统计年鉴》,中国统计出版社,1979—2022年版;国家统计局农村社会经济调查司编《中国农村统计年鉴》,中国统计出版社,1979—2022年版。⑧此处数据来源于唐仁健《加快建设农业强国》,《人民日报》2022年12月15日。⑨此处数据由笔者在 Trade Map 网站(<https://www.trademap.org/Index.aspx>)查询相关数据并整理计算所得。⑩此处数据由笔者在美国农业部经济研究处网站(<https://www.ers.usda.gov/agriculture-improvement-act-of-2018-highlights-and-implications>)查询相关数据并整理计算所得。

#### 参考文献

- [1] 芦恒,芮东根.“抗逆力”与“公共性”:乡村振兴的双重动力与衰退地域重建[J].中国农业大学学报(社会科学版),2019(1):25-34.
- [2] 李玉恒,阎佳玉,刘彦随.基于乡村弹性的乡村振兴理论认知与路径研究[J].地理学报,2019(10):2001-2010.
- [3] Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks[J]. Journal of Economic Geography, 2012(1): 1-32.
- [4] 陈军亚.韧性小农:历史延续与现代转换:中国小农户的生命力及自主责任机制[J].中国社会科学,2019(12):82-99.
- [5] 巩蓉蓉,何定泽,吴本健.乡村振兴背景下脱贫地区韧性治理:机理与路径[J].世界农业,2021(11):35-45.
- [6] 张明斗,惠利伟.中国农业经济韧性的空间差异与影响因素识别[J].世界农业,2022(1):36-50.
- [7] 蒋辉,张驰,蒋和平.中国农业经济韧性对农业高质量发展的影响效应与机制研究[J].农业经济与管理,2022(1):20-32.
- [8] Huang X, Li H, Zhang X, et al. Land use policy as an instrument of rural resilience - The case of land withdrawal mechanism for rural homesteads in China[J]. Ecological Indicators, 2018(87): 47-55.
- [9] Li Y, Song C, Huang H. Rural Resilience in China and Key Restriction Factor Detection[J]. Sustainability, 2021(3): 1080.
- [10] 何珮珺,谭词.电子商务与乡村经济韧性:基于“电子商务进农村综合示范”政策的经验证据[J].中南财经政法大学学报,2023(1):97-108.
- [11] 郝爱民,谭家银.农村产业融合赋能农业韧性的机理及效应测度[J/OL].(2022-04-20)[2023-01-28].<https://doi.org/10.>

- 13246/j.cnki.jae.20220418.002.
- [12] Zhang Y, Diao X, Chen K Z, et al. Impact of COVID-19 on China's macroeconomy and agri-food system - an economy-wide multiplier model analysis [J]. *China Agricultural Economic Review*, 2020(3): 387-407.
- [13] 陈志钢, 詹悦, 张玉梅, 等. 新冠肺炎疫情对全球粮食安全的影响及对策 [J]. *中国农村经济*, 2020(5): 2-12.
- [14] Lin F, Li X, Jia N, et al. The impact of Russia-Ukraine conflict on global food security [J]. *Global Food Security*, 2023, 36: 100661.
- [15] 何亚莉, 杨肃昌. “双循环”场景下农业产业链韧性锻铸研究 [J]. *农业经济问题*, 2021(10): 78-89.
- [16] 崔宁波, 兰惠. 种业育种创新保障我国粮食安全的制约因素与突破思路 [J]. *中州学刊*, 2022(6): 28-35.
- [17] 黄季焜, 胡瑞法. 中国种子产业: 成就、挑战和发展思路 [J]. *华南农业大学学报(社会科学版)*, 2023(1): 1-8.
- [18] 黄季焜. 国家粮食安全与种业创新 [J]. *社会科学家*, 2021(8): 26-30.
- [19] 农业农村部种业管理司, 全国农业技术推广服务中心, 农业农村部科技发展中心. 2022 中国农作物种业发展报告 [M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2022: 63-68.
- [20] 穆月英, 张龙. 我国“藏粮于技”战略的实现路径与对策研究 [J]. *中州学刊*, 2022(12): 40-48.
- [21] 谢玲红, 张琛, 郭军. “无人种地”问题再辨析 [J]. *中州学刊*, 2022(7): 44-52.
- [22] Ren C, Zhou X, Wang C, et al. Ageing threatens sustainability of smallholder farming in China [J/OL]. (2023-02-22) [2023-02-23]. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05738-w>.
- [23] 中国农业风险管理研究会. 中国农业风险管理发展报告 2022 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2022: 2.
- [24] FAO. The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021 [EB/OL]. (2021-4-6) [2023-01-28]. <https://www.fao.org/3/cb3673en/cb3673en.pdf>.
- [25] 中国食品工业协会. 中国食品工业年鉴 2021 [M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2022: 3.
- [26] 杜鹰. 中国的粮食安全战略(下) [J]. *农村工作通讯*, 2020(22): 17-21.
- [27] 胡浩, 江光辉, 戈阳. 中国生猪养殖业高质量发展的现实需求、内涵特征与路径选择 [J]. *农业经济问题*, 2022(12): 32-44.
- [28] 刘长全. 我国重要农产品供给安全面临的挑战与对策 [J]. *经济纵横*, 2021(5): 61-73.
- [29] FAO, IFAD, UNICEF, et al. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022 [R]. Rome: FAO, 2022: 186.
- [30] Kremen C, Iles A, Bacon C. Diversified Farming Systems: An Agroecological, Systems-based Alternative to Modern Industrial Agriculture [J]. *Ecology and Society*, 2012(4): 44.
- [31] 张鹏, 梅杰. 欧盟共同农业政策: 绿色生态转型、改革趋向与发展启示 [J]. *世界农业*, 2022(2): 5-14.
- [32] 刘武兵. 欧盟共同农业政策 2023—2027: 改革与启示 [J]. *世界农业*, 2022(9): 5-16.
- [33] 赵将, 张蕙杰, 段志煌. 美国农业风险管理政策体系构建及其应用效果: 兼对 2018 年美国新农业法案动向的观察 [J]. *农业经济问题*, 2019(7): 134-144.
- [34] 安毅, 方蕊. 发达经济体农业风险管理体系建设经验与启示 [J]. *经济纵横*, 2017(10): 114-121.
- [35] 郑军, 汤轩, 王晓芳. 日本农业保险的制度演变与运行机制 [J]. *宏观经济研究*, 2016(5): 152-159.
- [36] Fan S, Cho E E, Meng T, et al. How to Prevent and Cope with Coincidence of Risks to the Global Food System [J]. *Annual Review of Environment and Resources*, 2021(1): 601-623.

## Challenges and Countermeasures for Improving the Resilience of Agricultural Industry Chain Under the Great Food Outlook

Zhang Yumei Long Wenjin

**Abstract:** In recent decades, significant changes have taken place in China's agricultural production, consumption, and trade. The agricultural industry chain has been extended, productivity has been significantly improved, and the supply of agricultural products has become richer. However, the agricultural industry chain still faces many risks and challenges, such as weak agricultural research and development capabilities, high pressure on resources and environmental capacity, high disaster risks, low agricultural product processing output, and high concentration of agricultural product imports. The agricultural industry chain is not resilient enough. In order to ensure food security in the new era and strengthen the construction of an agricultural power, it is urgent to enhance the resilience of the agricultural industry chain. In the future, we should learn from international experience in agricultural production diversification, agricultural risk management and agricultural science and technology innovation. In order to comprehensively improve the resilience of the agricultural industry chain, we need to further improve the competitiveness of agricultural science and technology, strengthen agricultural risk management and response, broaden food sources and enrich supply categories, extend the agricultural industry chain and strengthen the value chain, optimize the layout of domestic production and foreign imports, and form a health-oriented food consumption model with the great food approach.

**Key words:** resilience; agricultural industry chain; agricultural food systems; the great food approach

责任编辑: 澍 文