

“一带一路”倡议下深化中国—阿根廷大豆生产与贸易合作之思考

于素雅 张 敏

(南京农业大学美洲研究中心,南京 210095)

摘要:阿根廷丰富的农业资源为我国提供了一个良好的跨国大豆采购平台。然而,“大豆技术包”的运用,却给阿根廷带来了较为严重的土壤、空气及水源污染等环境问题。这不仅影响阿根廷大豆生产的可持续发展,而且直接影响着我国与阿根廷大豆贸易“民心相通”的顺利实现。我国传统大豆生产以可持续性而著称,在几千年的大豆栽培历史中,我国发展出了稻豆复种、大豆间作套种、免耕翻耕结合等诸多可持续大豆生产技术体系,明显不同于西方的“大豆技术包”体系。因此,建议深化我国与阿根廷在大豆生产与贸易领域的合作,从大豆可持续生产与贸易标准的制定、大豆种业合作以及可持续大豆生产示范区建设三方面,引导阿根廷大豆生产走上可持续发展道路,促进中国与阿根廷大豆贸易“民心相通”的顺利实现。

关键词:大豆贸易;大豆技术包;可持续生产;一带一路

1 阿根廷大豆生产与贸易基本情况

阿根廷的大豆栽培历史较短,但发展速度却非常快。19世纪下半叶大豆开始传入阿根廷,但在此后的很长一段时间里,都没有引起阿根廷农民的重视,种植面积一直都非常小。1924年阿根廷曾开展集中推广大豆种植的运动,政府从美国购买了15个品种共计15000kg的大豆种子,免费发放给阿根廷农业试验站和当地农民,却没有取得好的效果^[1]。直到20世纪60年代,阿根廷境内的大豆种植面积依然非常低,据联合国粮农组织统计数据显示,1961年阿根廷大豆种植面积仅为980hm²。20世纪70年代以后,作为动物饲料添加剂的秘鲁鱼粉严重匮乏,欧洲市场对以大豆为原料的动物饲料的需求急剧增加。受此影响,阿根廷才开始大规模种植大豆^[2]。然而,在短短的几十年之后,阿根廷便迅速成长为世界上第三大豆生产国。

阿根廷大豆产业得以迅速发展的原因很多,但从产生技术角度来看,主要得益于“大豆技术包”的广泛运用。“大豆技术包”是指一套由美国生物公

司开发出来的大豆栽培技术体系,它将大豆免耕播种技术与抗草甘膦大豆品种、草甘膦农药三者结合起来,共同用于大豆生产技术领域。“大豆技术包”体系的优点在于大大简化了大豆耕作过程,使其更适用于机械化、规模化的商业生产,有利于节约生产成本、提高国际竞争力。“大豆技术包”的广泛运用,为阿根廷大豆的大规模种植提供了强有力的技术支撑,并推动了大豆在阿根廷的快速扩张。20世纪90年代末,“大豆技术包”体系被许可使用之后,阿根廷大豆种植面积与总产量均获得了飞速发展。据联合国粮农组织数据显示,1997年阿根廷大豆种植面积为639.3780万hm²,2016年则达到1950.4648万hm²,共增加1311.0868万hm²。1997年阿根廷大豆的总产量为1100.4890万t,2016年则达到5879.9258万t,共增加4779.4368万t。“大豆技术包”在阿根廷的成功应用,对其他南美国家起到了极大的示范作用。不久,巴西、乌拉圭、巴拉圭等国也纷纷开始将“大豆技术包”运用到大豆栽培技术领域,促进了大豆种植面积的迅速增加。

参考文献

- [1] 袁国保. 种子产业启示录. 北京:中国农业出版社,2013
[2] 邓伟,崔野韩. 中国农业植物新品种保护制度及发展的研究. 中国

种业,2020(11): 1-7

- [3] 邓岩. WTO与农业植物新品种保护. 中国种业,2003(2): 22-23

(收稿日期:2020-12-15)

迅速崛起的大豆产业为阿根廷经济发展作出了重要贡献。据 WTO 贸易统计数据显示,2016 年阿根廷出口额为 5773700 万美元,其中大豆及豆粕、豆油等大豆加工品出口额就高达 1731000 万美元,约占阿根廷出口总额的 30%。据联合国粮农组织统计数据显示,2016 年阿根廷种植业总收获面积为 3682.6764 万 hm^2 ,其中大豆总收获面积为 1950.4648 万 hm^2 ,约占阿根廷种植业总收获面积的 53%。由此可见,大豆产业已经成为阿根廷名副其实的支柱产业。

在中国与阿根廷贸易中,大豆同样占据着重要地位。据我国商务部统计数据显示,2016 年我国从阿根廷进口大豆总金额为 323225 万美元;联合国贸易统计数据显示,2016 年阿根廷大豆出口总金额为 323300 万美元。这表明 2016 年我国占阿根廷大豆出口总金额的 90% 以上。虽然我国商务部与联合国的统计口径存在一定差异,但这一数据在很大程度上展现了中国市场对阿根廷大豆出口贸易的重要性。此外,我国还是阿根廷豆油与豆粕的重要进口国,因此在中国与阿根廷的贸易之中,大豆扮演着极其重要的角色。

2 阿根廷大豆生产与贸易的可持续性

从经济角度来看,“大豆技术包”的运用确实给阿根廷大豆生产带来了巨大成功,然而如果同时将环境成本考虑进去,那么这种成功则要大打折扣。在商业宣传中,美国生物公司往往将“大豆技术包”包装为一种环境友好型技术,即大豆免耕技术可以防止土壤侵蚀,草甘膦农药具有低毒与易降解性,不会破坏农业环境,然而在阿根廷大豆生产实践中,“大豆技术包”的广泛运用带来了较为严重的农业环境污染问题,并因此遭到阿根廷民众的强烈反对。

2.1 大豆免耕技术并没有真正起到保护阿根廷土壤的作用 大豆免耕技术种植,不仅可以防止大豆贪青徒长、苗茂而实少,而且能保持耕层土壤比较紧实的状态,控制土壤水分的气态扩散^[3]。因此,大豆免耕技术通常被视为是一种有利于环境保护的可持续农业技术,然而实践中大豆免耕技术需要与翻耕相配合使用才能更好地发挥其土壤可持续利用的长期效用。如果持续使用免耕技术而不注重对土壤的翻耕,那么将会带来土壤板结、土壤结构稳定性丧

失、土壤中有害细菌滋生等土壤健康问题。正是因为这个原因,中国传统的大豆免耕技术体系非常注重免耕与翻耕的结合。除中国以外,美国在大豆生产过程中也非常重视大豆免耕技术与翻耕技术的周期性交替使用。

自 20 世纪 90 年代以来,在美国生物公司的支持下,阿根廷免耕技术得到了稳步发展及广泛运用,目前阿根廷全国耕地面积的 78% 都是使用免耕技术种植。然而与美国情况相反,在阿根廷 2/3 以上农业区域的免耕技术都采用持续性免耕技术,很少进行翻耕^[4]。正是由于这个原因,免耕技术在阿根廷的运用不仅没有起到很好地保护土壤的效果,反而带来了土壤板结、有害细菌及害虫滋生等问题,严重威胁着阿根廷农地土壤健康状况,并最终给阿根廷大豆生产带来了土壤不可持续利用的负面结果。

2.2 长期大量使用草甘膦农药容易导致严重的环境危害 草甘膦农药是一种由美国生物公司开发出来的除草剂。20 世纪 90 年代以后,随着“大豆技术包”的推广,草甘膦农药被广泛运用于阿根廷的大豆生产领域。最初,草甘膦以低毒与易降解性而被视为一种环境友好型农药。然而实践证明,长期大量使用草甘膦农药,不仅容易引发多种超级杂草的滋生,而且由于喷洒方式不当,还会引发空气、土壤、水源的污染,进而威胁到附近的人类及动植物生命与健康。不仅如此,草甘膦造成的环境危害还会通过国际贸易这一途径,直接给进口国的生态安全造成威胁。自 2011 年起,我国广东、江苏等口岸线,已经多次从国外进口的大豆中检测出超级杂草长芒苋及其同属相似杂草糙果苋、西部苋等^[5]。

虽然从科学角度来看,“大豆技术包”对环境的危害程度依然存在较大争议。但“大豆技术包”所带来的一系列不良后果,已引起阿根廷民众的广泛担忧并遭到他们的反对。到目前为止,作为草甘膦消费大国的阿根廷,已经讨论过至少 3 次禁用草甘膦的问题。近年来,阿根廷国内还曾多次因大豆种植而爆发大规模的抗议活动,甚至引发了暴动,在阿根廷全国范围内造成了较大影响^[6]。

“大豆技术包”在阿根廷并没有真正实现环境保护的效果,也没有得到阿根廷普通民众的广泛支持。更为严重的是,由于我国是阿根廷大豆及大豆

加工产品的主要采购国,不明真相的阿根廷民众往往会将不可持续的大豆生产技术造成的环境恶果,归结于中国与阿根廷的大豆贸易之上,误以为是我国的贸易行为导致了阿根廷环境受到破坏,我国平白无故地成了西方不可持续“大豆技术包”的“替罪羊”,这对我国来说是极不公平的。由此可见,虽然我国的大豆贸易给阿根廷经济发展作出了重大贡献,但却没有获得阿根廷民众的普遍认同,也未实现与阿根廷民众之间的“民心相通”。

3 “一带一路”倡议下深化中国-阿根廷大豆生产与贸易合作的建议

俗话说“国之交在于民相亲,民相亲在于心相通”。民心相通是“一带一路”倡议的基础与最终目标。在“一带一路”倡议下,中国与阿根廷的大豆贸易也应当有助于两国人民的民心相通。我国人口众多,耕地资源相对短缺,进口大豆已经成为必然,阿根廷等南美国家丰富的农业资源给我国提供了良好的大豆采购平台。然而“大豆技术包”在阿根廷大豆生产领域引发的严重环境问题,不仅直接威胁到我国与阿根廷大豆贸易的稳定性与可持续性,同时也严重阻碍了两国大豆贸易“民心相通”的顺利实现。

我国是栽培大豆的起源国。《诗经·大雅·生民》中曾有“艺之荏菽,荏菽旆旆”的描写,这里的“荏菽”指的就是栽培大豆。这样算来,我国大豆栽培的历史至少已经有 4000 多年^[7]。几千年来,我国劳动人民在“三才”“三宜”的可持续农业伦理思想指导下,不仅培育出了丰富多彩的大豆品种,而且也根据各地的不同情况,创造出稻豆复种、大豆间作套种、豆谷轮作、免耕翻耕结合等诸多可持续大豆生产技术体系。对此,我国《齐民要术》《农书》《天工开物》等古代科技典籍中都有过详细记载。相对于西方以控制自然和统治自然的启蒙哲学为基础的“大豆技术包”体系,我国传统大豆生产技术体系明显具有可持续发展的优势。因此,建议深化我国与阿根廷在大豆生产与贸易领域的广泛合作,用我国可持续大豆生产技术体系对阿根廷不可持续的“大豆技术包”体系进行必要改进乃至更新替代,在促进阿根廷大豆可持续生产的同时,实现中国与阿根廷大豆贸易的“民心相通”。

3.1 制定大豆可持续生产与贸易标准,主导国际大豆可持续生产与贸易的话语权 近年来,大豆的

可持续生产与贸易问题已经引起国际社会的关注。为了有效解决这一问题,一些国外机构已经制定了相应的标准。当前,国际社会上较流行的大豆可持续生产与贸易标准主要有两种:一是美国的大豆可持续保障计划(SSAP),是由美国大豆出口协会与美国大豆产业各组织机构共同制定^[8];二是由欧洲委员会批准,符合欧洲再生能源指令要求的 RTRS 认证体系。这两套体系均来自于西方国家而不是中国。

最近几年大豆的可持续生产与贸易问题已引起我国政府、学者与贸易商的关注,为此我国也曾多次召开国际会议进行讨论。如 2010 年 2 月,我国主办了第一届中国-国际可持续大豆发展研讨会;2013 年,我国与国际负责任大豆圆桌协会共同举办大豆产业可持续发展国际论坛;2015 年 3 月,4 家国际机构在北京联合启动了“中国-南美可持续大豆生产与贸易”项目^[9]。上述活动表明,我国已经在国际大豆可持续发展方面发挥了一定作用,但显然现有的这些工作较为有限。目前,在国际大豆可持续生产标准的制定领域,我国只扮演了西方国家可持续大豆生产标准的宣传对象与被动接受者的次要角色,长此以往必将导致我国在国际大豆可持续生产与贸易领域话语权的丧失,并直接损害我国与阿根廷在大豆生产与贸易领域的切身利益。因此,建议我国从中国与阿根廷等南美国家的共同利益出发,制定符合双方共同利益的大豆可持续生产与贸易标准,避免在大豆可持续生产与贸易问题上受制于西方国家标准的被动局面。

3.2 加强我国与阿根廷等南美国家在大豆种业领域的合作 大豆品种的培育是大豆可持续生产中的一项重要内容。作为栽培大豆的起源国,我国大豆品种资源十分丰富。中华人民共和国成立初期,我国曾收集大豆品种 2 万多份,整理选出 3900 多份编入《中国大豆品种志》^[10]。作为世界上主要大豆生产国的阿根廷,其大豆种质资源却十分匮乏。有研究显示,在 2008 年之前阿根廷国内总共只有 650 份大豆种质资源^[11],这与我国 2 万多份的大豆种质资源形成了鲜明的对比。大豆种质资源的短缺,严重制约了阿根廷大豆育种的发展,在很大程度上阻碍了阿根廷大豆的可持续发展。长期以来,受种质资源短缺等因素的制约,阿根廷大豆种业的自主研发

能力不足,使用的大豆种子只能依赖于美国种业巨头孟山都公司。

然而,阿根廷农民似乎并不愿意向孟山都公司支付高昂的大豆品种知识产权费,阿根廷境内非法种子较为泛滥。为了维护自身的知识产权,美国孟山都公司与阿根廷农民之间开展了旷日持久的农业知识产权诉讼,但这些诉讼最终以孟山都公司败诉而告终。为了扭转不利局面,美国孟山都公司转而使用私立救济的方式来保护自己,开始与阿根廷农民签订大豆种子使用合同,并在港口对准备出口的大豆进行检验,以核查是否存在非法使用种子的现象。然而,这种私立救济的方式却遭到阿根廷政府的抵制。2016年4月,阿根廷政府颁布法令,将大豆贸易中抽样与分析的权利赋予了阿根廷农业政府部门,这一法令让美国孟山都公司在阿根廷设置的出口检测系统归于非法^[12]。由此可见,在大豆种子贸易领域,阿根廷与美国孟山都公司之间并没有形成良好的合作共赢关系。

阿根廷大豆种业市场的这些情况,为我国大豆种业开拓阿根廷市场提供了新的外部环境与市场进入的可能机会。因此,建议加快我国大豆种业走出去的步伐,通过政府鼓励政策引导我国大豆种业合理开拓阿根廷市场。由于阿根廷法律对种业知识产权的保护水平较为有限,我国大豆种业在开拓阿根廷市场的同时,也应当注意对自身合法权益的保护。

3.3 在阿根廷建立我国的可持续大豆生产示范区 农业示范区的主要功能在于对农业技术的开发、示范、辐射和推广,它的建设对于推动农业转型、结构调整及产业升级、增强农业与农产品国际竞争力具有重要的现实意义和深远的战略意义^[13]。2017年8月为促进农业对外合作,加快推进“一带一路”建设和农业走出去,我国农业部批准设立了首批10个境外农业合作示范区试点,但现有的这些示范区中并没有与大豆可持续生产技术相关的境外园区。

作为世界上大豆栽培历史最为悠久的国家,我国在大豆可持续生产方面积累了丰富的经验,并创

造出稻豆复种、大豆间作套种、豆谷轮作等丰富的大豆可持续生产技术体系。随着我国农业科技的现代化水平不断提高,大豆的可持续生产技术又有了新的发展。当前,我国大豆科研部门已在大豆品种研发、土壤耕作栽培、病虫害防治等方面取得了许多新的成果,这些现代农业科技也同样可以为今天国际大豆的可持续生产作出重要贡献。因此,建议在阿根廷建立大豆可持续生产示范园区,对我国大豆可持续生产技术进行示范,促进阿根廷等南美国家大豆生产走上可持续发展的道路,树立我国在国际大豆贸易领域的良好形象,同时可促进中国与阿根廷在大豆生产与贸易领域早日实现“民心相通”。

参考文献

- [1] Shurtleff W, Aoyagi A. History of soybean crushing : soy oil and soybean meal (980-2016). Lafayette : Soyinfo Center, 2016: 2435
- [2] Schnepf R D, Dohman E N, Bolling C. Agriculture in Brazil and Argentina : developments and prospects for major field crops. U. S. Department of Agriculture, 2001: 15
- [3] 郭文韬. 中国农业科技发展史略. 北京: 中国科学技术出版社, 1988: 205
- [4] Schmidta E S, Villamilb M B, Amiotti N M. Soil quality under conservation practices on farm operations of the southern semiarid pampas region of Argentina. Soil & Tillage Research, 2018 (176): 85-86
- [5] 华丽, 陈晟, 吴海荣, 徐晗, 胡学难, 王定国, 李玉霞, 林小琳, 黎婉芬. 警惕! 进口大宗粮谷中频繁截获超级杂草. 杂草科学, 2013, 31 (2): 10-12
- [6] Lapegna P. Transgenic crops, environmental contamination, and peasant mobilization in Argentina. New York : State University of New York, 2012: 85
- [7] 郭文韬. 中国大豆栽培史. 南京: 河海大学出版社, 1993
- [8] 马爱平. 大豆贸易如何“可持续”. 科技日报, 2016-06-30 (006)
- [9] 郭农. 巴西遏制森林砍伐中国大豆进口商力挺. 粮油市场报, 2016-02-06 (B01)
- [10] 王绶, 吕世霖. 大豆. 太原: 山西人民出版社, 1984: 184
- [11] 陶梅. 国外植物遗传资源信息研究. 北京: 中国农业出版社, 2008: 17
- [12] Phélinas P, Choumert J. Is GM soybean cultivation in Argentina sustainable?. World Development, 2017, 99: 452-462
- [13] 钟甫宁, 孙江明. 农业科技示范园区评价指标体系的设立. 农业开发与装备, 2007 (1): 21

(收稿日期: 2020-12-08)