

瑞典·荷兰有机农业及其对我国海南农业发展的借鉴作用

顾丽红, 晁哲, 谭树义* (海南省农业科学院畜牧兽医研究所, 海南海口 571100)

摘要 在对瑞典、荷兰有机农业发展情况进行实地考察的基础上,总结了瑞典、荷兰有机农业的发展经验,对海南发展有机农业提出了建议:提高农民发展有机农业的思想意识;完善法律法规的制约作用;加强龙头企业的领航作用;鼓励农业科研人员的积极参与;发挥政府的引导作用。

关键词 有机农业;瑞典;荷兰;海南省

中图分类号 S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)18-0178-03

Organic Agriculture of Sweden and Netherlands and Its Reference to the Development of Agriculture in Hainan of China

GU Li-hong, CHAO Zhe, TAN Shu-yi* (Institute of Animal Science and Veterinary Medicine, Hainan Academy of Agricultural Sciences, Haikou, Hainan 571100)

Abstract Based on the field investigation of the development of organic agriculture in Sweden and Netherlands, the development experience of their organic agriculture was summarized. The development of organic agriculture in Hainan made recommendations: To improve farmers' awareness of the development of organic agriculture; to improve the constraints of laws and regulations; to strengthen the leading enterprises of the pilot role; to encourage the active participation of agricultural researchers; to play the guiding role of the government.

Key words Organic agriculture; Sweden; Netherlands; Hainan Province

有机农业是指在生产中完全或基本不用人工合成的肥料、农药、生长调节剂和畜禽饲料添加剂,采用有机肥满足作物营养需求的种植业,或采用有机饲料满足畜禽营养需求的养殖业^[1]。近年来,有机农业生产方式在 100 多个国家得到了推广,有机农业的种植面积和种植业者也逐年增加。海南具有独特的资源禀赋,如何加快转变农业发展方式,培育新的经济增长点,做大做强热带特色高效农业,一直是政府、企业家、农民和海南农业科技工作者关注的重点和努力的方向。为借鉴发展国家农业发展经验,海南省农业科学院于 2016 年 9 月 8—15 日组织了专门的专家考察团对瑞典、荷兰的农业进行了考察,其中重点考察了有机农业的发展情况。笔者重点介绍了瑞典、荷兰有机农业的发展及其经验,并就海南省发展有机农业提出了建议。

1 瑞典和荷兰的有机农业

1.1 瑞典有机农业的发展与特点 1972 年瑞典和英国、南非、美国和法国成立了国际有机农业运动联盟(IFOAM)。随后不到 10 年的时间内,生物动力协会、自然生产者协会、有机生物学协会,甚至消费者协会相继用实际行动和政策支持有机农业的发展。然而,大多数合作社由于担心有机农产品会对传统农产品构成威胁,迟迟不肯接受和转型到有机农业生产轨道上来^[2]。1983 年有机马铃薯和蔬菜农场主联合事件加速了有机农产品的市场的扩展。随着瑞典第一家有机农产品销售合作社(Samodlarna Värmland)的成立,纷纷出现了一些类似的合作社。成立于 1985 年的瑞典全国替代型农业生产者协会(Alternativodlarnas Riksförbund)带动了瑞典有机农产品市场。有机食品认证中心(KRAV)使瑞典的有机农业进入了品牌时代。到 1985 年,瑞典种植有机农产品的农场面积突飞猛进,几乎占到了全国耕种面积的 0.15%。

20 世纪 80 年代中期,在全国替代型农业生产协会的竭力推动下,瑞典农业部发布了一项决议,鼓励全国农民从事有机化生产,并在瑞典农业科学大学中设立了有机农业专业,聘请有机农业顾问。至此,发展有机农业成为了瑞典的基本农业政策之一。1993 和 1994 年的“到 2000 年实现有机农业占耕地总面积 10%”的决议和 1995 年农业委员会联合瑞典生态农业生产协会和瑞典有机食品认证中心启动的“2000 行动计划”,不但使广大民众意识到环境问题的重要性,同时使有机农业有了高速的发展,以有机方式种植的耕地面积逐渐扩大。目前,瑞典 50% 左右的有机耕地用于牧草和饲料的种植,其次是谷物、豆类和油子类经济作物。有机方式饲养的畜禽中,牛的数量最多,其次是羊、鸡和猪。在生产角度上,有机农产品产量远远低于普通农产品的水平;于消费角度上,有机食品通常要比普通食品价格高 1~2 倍,生产者仍然愿意生产,消费者仍然愿意购买,可见瑞典人对自然的重视程度。瑞典人每年在有机食品上的平均消费居世界前列。

综上不难发现,从最初的国际有机农业运动联盟、有机农产品销售合作社到后来的全国替代型农业生产者协会,甚至瑞典生态农业生产协会,这些大型的合作社在瑞典的有机农业发展中起到绝对的推动作用。正是这些协会的亲身实践和大力宣传,加速了瑞典政府对有机农产品的重视,才有了化肥、农药的价格限制和政府有机农业的补贴政策。可见,合作社的主导作用是瑞典有机农业发展的典型特色^[3]。

1.2 荷兰有机农业的发展与特点 1926 年荷兰的有机农业从 Zeeland 的生物动力农场开始。1947 年生物动力农校建立,直到现在农校还在进行有机农业方面的培训^[4]。荷兰有机农业经历了早起的缓慢阶段,即 1972—1994 年。20 世纪 80、90 年代,荷兰的有机农场从 85 个发展到约 400 个。1994 年,有机农场数量所占比例不到全国农场总数的 1%。1996 年荷兰农业部制定了发展有机农业生产的规划并在 2001—

作者简介 顾丽红(1978—),女,河北邯郸人,助理研究员,博士,从事家禽遗传育种研究。* 通讯作者,研究员,从事玉米和牧草育种研究。

收稿日期 2017-04-12

2004年实施了第一个行动计划;2005—2007年为第二个行动计划;2007年又开始了第三个行动计划。连续3个有机农业生产行动计划的实施,使荷兰每年有机农场的出现从60个增加到200个。第三个有机农业行动计划初,用于有机农产品生产的耕地面积已经占到了全国耕地面积的2.8%。

目前,荷兰的有机农场数量已基本稳定,但农场的面积在不断扩大,且大部分为牧场改造而来。现在,荷兰最大的农场是有机农场,普通有机农场面积从几十公顷到几百公顷不等。荷兰的有机农产品价格高出普通农产品价格的1倍左右,有机农产品消费最初并不乐观。为了推动消费者对有机农产品的认可,荷兰农业部实行了有机农产品(食品)政府补贴政策。政府对由常规农业向有机农业转变的农场给予300~2000欧元(1欧元约合人民币7.42元)不等的资金资助,同时定期开展有机农业方面的技术培训和到农场内帮助农场主解决种植和饲养方面的问题。另外,政府为了防止有机农产品的产销不平衡,成立了专门的管理机构,以对有机农场的发展进行及时调控^[5]。

综上所述不难发现,在荷兰的有机农业发展过程中,政府起到了发起、引导和调控一系列的作用。没有荷兰农业部制定的发展有机农业生产的规划,荷兰的有机农业就不可能进入大规模生产的时代;同样,没有荷兰政府对农场转型的资金和技术支持,消费者对有机农产品的接受和消费程度就不会提高;最后,如果没有荷兰政府对有机农产品的产销调控,荷兰的有机农业就不会稳步和高速发展。可见,政府的引导是荷兰有机农业发展的最大特点。

1.3 瑞典和荷兰有机农业发展的共同点 无论是瑞典还是荷兰,在有机农业的发展道路上,都形成了一套适合他们自身国情的管理制度。虽然瑞典和荷兰在有机农产品的侧重点、生产操作流程、销售渠道等方面存在差异,但通过观察,以及对当地农业科研机构、政策制定机构和多个有机农场的实地考察了解,发现瑞典有机农业和荷兰有机农业存在一些共同点。

1.3.1 政府补贴在有机农业发展中的调控作用。起初,农场主是不太愿意接受有机农业的,因为牵涉到农产品产量的减少、植物病虫害和动物疫病防治难度系数的增加。然而,瑞典和荷兰政府出台了一系列补贴和鼓励有机农业发展的政策。例如,在瑞典,化肥、农药的价格分别在1982、1986年被规制。而后,按照瑞典农业事务管理局的要求,对于取得有机认证的农场,可以获得900~3200克朗/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$) (1克朗约合人民币0.75元)的补贴。在笔者参观的瑞典布鲁克农场、西格萨沃农庄和达斯迈登生态村庄,政府提供的补贴分别是3000、2800和3100克朗/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)。荷兰的托佩克猪育种公司则可以得到来自荷兰政府的补贴每头种猪每年100欧元,商品猪每头50欧元。

1.3.2 有机农业研究经费的投入。除了补贴,瑞典和荷兰政府在有机农业高科技研究的投入也较高。早在1996年,由瑞典林业和农业研究管理局联合发起了瑞典首个有机农业项目。随后,瑞典政府先后启动了一系列针对有机农业生

产的应用性研究,包括重点领域的初级生产技术研发和解决有机农产品生产瓶颈问题的技术探索。承担单位有瑞典农业科学大学、瑞典兽医所、瑞典食品监管局等。一些私人的基金会也在支持有机农业的研究。例如,艾克哈格基金会(Ekhaga Foundation)每年会拨付50万欧元,支持农业研究的瑞典农民基金会(SLF)每年拨付150万欧元用于支持各类有关有机农业的理论或应用性研究。荷兰农业更是以高投入、高产出著称。在笔者访问的荷兰瓦格宁根大学,培养一个有机农业方面的博士生,国家给予培养该生的课题组经费3万~5万欧元,同时奖励培养该生的导师1万~2万欧元。即使是去荷兰进行联合培养的博士或自带生活费的国外留学生,荷兰政府都会根据国家的政策给予不同程度的补助和奖励。荷兰政府用于农业全国教育和研究经费占到国家总预算的20%以上,远高于交通、信息等其他部门,且有机农业几乎占据荷兰农业的50%。

1.3.3 原生态生产模式是有机农业的典型特点。笔者考察了瑞典的布鲁克农庄、西格萨沃农庄、达斯迈登生态村庄以及荷兰的社区有机农庄中有机农产品的生产、收获过程。在作物生长期,有机农场不使用或尽量少使用化肥、农药,而大量使用动物的粪便、植物根茎或枝叶腐烂发酵后的农家肥;绝对禁止使用植物生长剂。在动物养殖过程中,动物食用极少量的饲料和添加剂,绝大部分是采收后贮藏的玉米、小麦等。在畜禽饲养的前期,养殖户给动物使用的疫苗和抗生素必须是政府规定的,且到一定生长阶段后基本不允许使用药物;所有动物产品必须在使用疫苗或药物1年后才可出售。

1.3.4 有机农产品简单而多元化的销售渠道。在瑞典和荷兰,处处可见农户在自己房屋前后直销自己种植的番茄、马铃薯、苹果等农产品。还有一些农户通过农户市场出售自家酿造的葡萄酒或生产的奶酪。这种农户直销的方式占到了瑞典、荷兰有机食品市场份额的20%、27%。在瑞典和荷兰几乎每家超市都有有机农产品专柜,标注有“Organic”字样,有些甚至会注明整个生产过程没有使用任何药物^[6],以区别于其他非有机食品。相较于一般农产品,有机农产品的价格要高出50%左右。

2 瑞典和荷兰的有机农业对海南农业发展的借鉴作用

海南是我国唯一的热带省份,且为目前、乃至世界范围内少有的基本未遭受工业污染的地区,优质的生态环境为海南发展符合国际标准的绿色农业、有机农业提供了条件^[7]。海南四面环海,孤悬海外,具备天然的自然屏障,能够有效阻止各种动植物疫病的进入和传播。从1999年开始的无规定动物疫病区建设,有望把海南打造成国内条件最好、符合国际动物食品生产标准的畜牧业出口基地。目前,海南80%的人口在农村,在工业和第三产业基础缺乏优势的情况下,农业是解决海南民众就业的最可行之路。

1988年海南从广东省划出,独立建省。1989年海南省农业科学院成立。海南省农业相较于国内其他省份起步晚,发展相对落后。因此,如何更好地利用海南独特的资源禀

赋,发挥海南天然的地理优势,尽快探索出一条新型的农业发展模式,是加快海南热带特色高效农业发展步伐的核心内容。有机农业具有高端、生态、安全的特点,海南完全符合发展有机农业的要求,因此,将海南打造为我国有机农业特色省份是切实可行的。通过对瑞典和荷兰有机农业的考察,结合海南农业的现状,就加快海南有机农业发展提出以下建议^[8]。

2.1 提高农民发展有机农业的思想意识 种植户和养殖户是有机农业链最前端的实施者,把握好农产品的生产关,减少化肥、农药的使用是实现有机农业的保障。为此,可以借鉴瑞典的方式,农业科学家和政府部门通过举办学习班、科技下乡活动等方式给广大农民普及种子法、农药管理条例、有机农产品资格评审等相关规章制度,从而更好地开展有机农业生产。

2.2 完善法律法规的制约作用 除了增强农民和养殖户的自我意识外,还需要制定一系列的规章制度,例如有机农产品的认定,水果采摘后运输到批发商要进行农药残留等项目的检测,最后在零售给消费者时再进行农药残留相关项目的检测。

2.3 加强龙头企业的领航作用 海南的有机农产品目前只是凤毛菱角,所以需要一批资金雄厚的大型农业企业起带头作用。位于海南陵水的润达现代农业科技发展中心是目前海南较先进的有机农业机构,该机构引进荷兰设施农业设备和技术,结合海南特有气候特点,生产的热带果蔬有望成为海南有机农业的标兵。

(上接第157页)

工增雨(雪)、防雹、消云减雨、防霜等作业,从而减轻或避免气象灾害的发生。

3.4 加强农业基础设施建设,提高农作物抗灾能力 进一步转变传统农业的生产方式,更新农业生产理念,加强农业基础设施建设,兴修水利工程,完善农田排灌系统和技术,以提高农作物抗旱、抗涝等能力;充分利用现代科技为农业生产服务,加强农业技术推广服务体系建设,提高服务质量和水平;加强生态建设,监测农作物病虫害的变化趋势,综合防治。尊重气候条件、自然环境等客观因素,增强应对气候变化的适应能力和防御灾害能力。

4 小结

近30年来阜阳市热量资源有所增加,但在增温的同时,降水及日照时数却略有下降。结合冬小麦生育期内温度、日照及降水等条件,对该市冬小麦来说,最突出的问题是降水时期分布不均,特别是拔节孕穗期降水量的多寡成为冬小麦产量的限制因子。另外,越冬期 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温的提高,有助于冬小麦的安全越冬,但也造成虫口密度增加,导致病虫害危害加剧以及杂草蔓延。

影响农业生产的气候因子较多,笔者仅从温度、降水、日

2.4 鼓励农业科研人员的积极参与 海南省农业科学院和其他一些农业科研企事业单位的科技人员目前已开展了部分有机农产品的研究,尤其是海南大学园艺学院部分教师进行的生物防腐剂技术,即从植物组织里提取有效的防腐物质,应用于番木瓜的长途运输中,防止番木瓜腐烂,从而避免了一些化学保鲜物质的使用。海南省农业科学院畜牧兽医研究所进行的健康养殖技术的摸索,为有机农业的发展提供坚强的技术后盾支持。

2.5 发挥政府的引导作用 政府在有机农业的发展中起到关键的作用。有机食品认证体系的建立和完善,有机农业在国民生产中的地位,健全的政府监督措施以及设立有机农业项目,投入有机农产品研发经费等都离不开政府的参与。特别是海南还处于有机农业发展的初级阶段,更需要政府加大有机农产品研发的力度,在政策和资金上给予大力支持。

参考文献

- [1] 俞东平,杜相革,陈永民,等. 有机农业发展概况[J]. 世界农业,2002(4):15-18.
- [2] 罗江月,唐丽霞. 瑞典有机农业发展状况[J]. 世界农业,2012(7):77-81.
- [3] 薛志成. 瑞典发展有机农业的措施(下)[J]. 湖南农业,2004(11):22.
- [4] 袁涓文. 荷兰有机农业生产状况及启示[J]. 贵州农业科学,2010,38(1):207-210.
- [5] 王鹏文. 荷兰的有机农业(Organic farming)[J]. 吉林农业科学,1995(2):82-83.
- [6] 成茹. 荷兰扶持有机农牧业[J]. 新农村,2000(7):27.
- [7] 王芳. 海南农业可持续发展能力指标体系构建及其评价[J]. 热带生物学报,2012,3(1):78-82.
- [8] 葛体达,宋世威,黄丹枫. 荷兰生态(有机)农业对上海农业发展的借鉴[J]. 农业环境与发展,2011,28(4):70-77.

照这3个角度分析了气候因素对冬小麦产量的影响,具有一定的局限性。如果要获得系统、全面的评估,则需要在现有基础上对物候期温度、界限温度等的变化做进一步研究。

参考文献

- [1] 赵俊芳,郭建平,张艳红,等. 气候变化对农业影响研究综述[J]. 中国农业气象,2010,31(2):200-205.
- [2] 刘蓓. 玛曲地区牧草生长季土壤温度与气候因子关系的分析[J]. 青海气象,2001,11(4):7-9.
- [3] 马晓群,盛绍学,张爱民. 降水对安徽省长江以北地区旱情演变趋势的影响[J]. 中国农业气象,2001,22(3):15-19.
- [4] 邓国,李世奎. 中国粮食产量风险评估方法[M]//李世奎. 中国气象灾害风险评估与对策. 北京:气象出版社,1999:122-128.
- [5] 王馥棠. 农业气象产量预报(上)[J]. 气象,1986,12(10):39-43.
- [6] 马晓群,陈晓艺. 农作物产量的灾害损失评估业务化方法研究[J]. 气象,2005,31(7):72-75.
- [7] 黄嘉佑. 气象统计分析与预报方法[M]. 北京:气象出版社,1990:265-266.
- [8] 胡清宇. 近30年江淮地区气候变化对主要作物生产的影响[D]. 南京:南京农业大学,2012.
- [9] 张辉,曲文祥,李书田. 内蒙古特色作物[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2010.
- [10] ROSENZWEIG C, TUBIELLO F N. Effects of changes in minimum and maximum temperature on wheat yields in the central U. S.: A simulation study[J]. Agriculture and forest meteorology, 1996, 80(2/3/4):215-230.
- [11] 林而达,许吟隆,吴绍洪. 气候变化国家评估报告(II):气候变化的影响与适应[J]. 气候变化研究进展,2006,3(2):51-56.