

从绿色食品看我国的第二次绿色革命

The Second Green Revolution of China Seen from Green Food

李里特

(中国农业大学,教授 北京 100083)

一、有机农业的渊源与绿色运动的兴起

可持续农业似乎是外国传来的新名词,其实它的起源却与中国的传统农业有关。清末,美国威斯康星州立大学教授 F. King 在研究了几个东方国家的自然耕作农业历史后,于 1911 年写了一本《农业四千年——中国、朝鲜和日本的持续型农业》。这本书,可以说对以后提出可持续农业和有机农业起到了启蒙作用。“有机农业”概念最早是由一位在印度农科所工作的英国农学家霍华德(A. G. Howard)于本世纪 30 年代提出的。当时他从循环利用动植物的有机腐殖质角度提出了以此来代替现代集约化农业的新农业耕作法。

霍华德的倡议受到美国宾夕法尼亚州一位农场主的响应。他于 1947 年,在全世界的注目下建立了一个非营利的 Rodale Institute(罗道尔研究所),开始进行有机农业的研究。50 年代是美国集约化农业的大发展时期,当时主要以化肥、农药,以及与之相适应的品种改良、农机化为中心,使农业生产率大为提高,在当时被称为“绿色革命”。然而,这绿色革命也带来了耕地退化、表土流失、土壤酸化等环境问题。

到 70 年代后,一些发达国家在工业高度发达的同时,污染导致的全球性环境恶化也达到了前所未有的程度。尤其是美、日、欧一些地区,工业污染已直接危及人类的生命与健康。在这种形势下,这些国家感到有必要在全世界共同行动,加强环境保护,以拯救人类生存的地球,确保人类生活质量和经济健康发展。人们以“绿色”命名了这一运动,旨在保护环境、合理利用资源、减少污染。

“绿色运动”于 80 年代兴起后,就出现了“绿色产品”、“绿色设计”等新生事物。

“绿色产品”(Green product)是相对于传统产品而言的。它是指有利于保护生态环境,不产生环境污染或是环境污染最小化,同时有利于节约能源和资源的产品。有人甚至称之为“为再利用而制造的

产品”。“绿色产品”概念,最早是由美国政府在 70 年代的环境污染法规中首次提出的。然而,真正最早生产出绿色产品的却是前西德。1992 年的里约热内卢世界环境发展大会和大会宣言被公认为是绿色革命的里程碑。大会把有机农业、可持续农业推到一个新阶段。故有人称之为“第二次绿色革命”。我国于 1993 年也开始实行绿色标志认定制度,并制定了严格的绿色标志产品标准,然而这些标准却没有涉及食品。

有趣的是,近些年来,国外对于农业、食品、农产品,一般没有采用绿色提法,而是冠以“有机”、“生态”等名称,这也许是想区别于 60 年代的绿色革命。根据大英百科全书的解释:“有机农业”(Organic Agriculture)亦称“有机耕作法”(Organic Farming),类似的还有“有机园艺”(Organic gardening),它是指不使用化学肥料和农药,而代之以有机肥料和病虫害的生物防治手段的作物栽培系统。FAO 在 1990 年召开的有机农业国际会议上对有机农业也进行了概念上的统一,认为:有机农业是一种消耗少、效率高、能持续导向环境良性转化的最佳农业生产系统。它在维持地力和防治病虫害方面,是以顺应自然过程和强化物质循环方式达到的。显然,有机农业更强调了对生态环境的重视。所以有的国家又称之为“生态农业”(Biological Farming)。

1985 年美国制定了粮食安全保障法,其中肯定了可持续型农业的作法。1990 年美国的农业法 21 章中又明确规定了有机食品生产法,并成立了国家有机标准委员会。同期,美国各地也都制定了相应的有机食品法规,由此可知美国制定有机食品生产法主要出于推进可持续农业的需要。

可持续农业虽然是以轮作、有机肥等农作为基本环节的,然而并非要回到古代传统的轮作农业。它是以应用现代农业工程技术、生物工程技术、品种改良以及现代科学养殖方法为前提的现代农业技术。可见有机农业是相对于现代集约化农业(简称现行农业)而言的,绝不是意味着过去水平上的农业。实际上,有机农业是通过可持续农业生产技术,不仅得到高品质、高产量的农产品,而且还能

保证耕地、水质和其他农业土地环境的改善。它是一种更经济的农业生产技术。

日本于 1971 年成立了有机农业研究会,并且对一些农产品开始使用“有机”(或者“自然”)农业的标记。欧洲有机农业最早是在本世纪中叶由奥地利学者 R. Steiner 提出的“自然生物循环农业”(Biodynamic agriculture)开始的。德国在 1972 年就设立了有机农业国际联盟(IFOAM),成为全世界推广有机农业的中心。IFOAM 制定了有机农业的标

准、有机食品的生产加工及流通国际规范。1991 年 6 月欧共体制定并公布了有机农业生产标记法。

经过几十年的倡导发展,90 年代初在美、日、欧各国相继制定了有机食品的法规和标准。对于“有机”这一词冠的表示,各国也不太一样,译为中文无外乎是“有机”、“生态”、“自然”、“天然”、“生物”等。美国、欧共体和日本的有关有机食品法规比较如表 1 所示。

表 1 美国、欧共体和日本的有关有机食品法规比较

	美 国	欧 共 体	日 本
管理部门	农业部	EC 本部	农林水产省食品流通及农蚕园艺局
制定时间	1990 年 11 月 28 日	1991 年 6 月 24 日	1992 年 10 月 1 日
实行时间	1993 年 10 月 1 日	1994 年 7 月 1 日	1993 年 4 月 1 日
适用范围	农畜水产及其加工食品	农畜产品及其加工食品	生鲜果蔬、谷物(除米麦)、豆类、茶等的干燥调制品
表示名称	“有机”	“有机”或“生态”	“有机农产物”(特定 JAS 规格)
要求栽培条件	收获前 3 年内农田不使用农药、化肥	播种前 2 年内或收获前 3 年内(多年生作物)无化肥、农药的农田	收获前 3 年内无化肥、农药的农田
加工条件	除水、盐外,有机农产品含量 95wt%以上,附加对添加剂限制和对包装、用水的要求。	除水、盐外,有机农产品含量 95wt%以上,附加对食品素的限制。	——
土壤改良	轮作和堆肥(可使用熟厩肥,但限制硝酸盐及细菌对水质污染)	轮作和堆肥(一定条件下可使用熟厩肥、堆肥等)	——
生产者	有机生产计划的制定、记录、存档	有机生产计划的制定、记录、存档	按有机农产品生产管理规定

注:日本的有机农产品标准分为“有机农产品”、“无农药栽培(无化肥栽培)农产品”和“减农药栽培(减化肥栽培)农产品”三种。

对日本、美国的有机农产品与普通农产品的价格调查表明,美国有机农产品的几种果蔬比普通同类产品高出 0.5~1.5 倍,日本有机农产品价格也大约高出 30~80%左右。然而由于环境与健康意识的增强,高价格的有机农产品越来越多地得到认可。美国的有机农产品发展较快,约有 500 多种,占农产品总量的 10%以上。欧共体(EC)的有机农业虽然发展不算太快,但持续增加,目前大约占总生产量的 4%左右,主要分布在德国、法国、英国及北海沿岸国。由于 EC 共同农业政策对有机农业的补助制度和 EC 有机农业生产标记法的实施,使这些地区的有机农业飞快发展,一些国家有机农业产品已超过总产量的 10%。据 IFOAM 1994 年统计:欧洲人有 86%宁愿选购有机食品,有 57%的人即使高

价也宁可买有机食品;98%消费者的选购动机出自对品质和健康的考虑;仅出于环境保护意愿而购买的人也占 95%之多,可见欧洲人的环保意识与有机农业发展关系很大。

二、我国“绿色食品”的历程

我国“绿色食品”最初是从发展“部门经济”角度提出的。1989 年农业部农垦司在制定农垦系统发展规划时,为提高企业经济效益提出了三项措施:拳头产品,重点企业,配套攻关技术。当时农垦系统生产基地大都处于偏远地区,有生态环境优势,再加上我国消费者也期待无公害食品,因此把“无公害食品”作为拳头产品,并冠以“绿色食品”。后农垦

司又成立了“绿色食品”开发办公室,1992年改为中国绿色食品发展中心,负责绿色食品的认证推广工作。该中心对绿色食品的定义是:“无污染的安全、优质、营养类食品”。根据农业部对绿色食品的界定,获得“绿色食品”标志的食品类产品除须符合一般食品营养标准外,还必须同时符合下列条件:

(1)产品或产品的原料产地必须符合“绿色食品”的生态环境标准。

(2)农作物的种植、畜禽饲养、水产养殖及食品加工必须符合“绿色食品”的生产操作规程。

(3)产品必须符合绿色食品质量和卫生标准。

(4)产品外包装必须符合国家食品标签通用标准,符合“绿色食品”特定的包装、装潢、标签规定。

我国绿色食品发展相当快,然而也存在许多问题。主要是:(1)绿色食品仅仅被作为促销的手段,被当成农业落后地区致富的“拳头产品”,着眼于有机农业或可持续发展的不多;(2)消费者对绿色食品的关心也主要出自对食品卫生的考虑,带环境意识的消费心理还没有普遍树立;(3)生产厂家打出绿色食品的牌子,主要出于迎合消费者的卫生要求心理和自身经济效益,因此无论是生产过程,还是产品设计,很少考虑旨在保护地球环境的节约能源、资源和减少污染等绿色运动的内含要求;(4)对农产品生产量的追求,很难顾及“绿色食品工程”的要求。

三、第二次绿色革命对我国的特殊意义

从前文可见,世界上第二次绿色革命是随着从过度集约化农业向持续化农业转变,随着人们对改善生态环境的觉悟而提出的,它是对前次绿色革命的反省和发展。而我国的情况则有所不同,相当一部分地区农业还处于由几乎原始的状态向现代化、集约化转变的初期。因此,第二次绿色革命对我国具有特殊的意义和更艰巨的任务。其艰巨性来自以下几个方面

1. **环境保护与人口存活的矛盾。**我国耕地仅占世界的7%,却要养活占世界22%的人口,为此,“九五”计划和2010年发展纲要指出:必须充分认识粮食问题的特殊重要性,采取得力措施,确保粮食稳定增产”。这些措施有:“……提高复种指数,保持粮食播种面积长期稳定。……加快发展农用工业,重点建设和改造一批化肥厂,并增加农膜、农药和农业机械的供应”。这些虽然有悖于发展有机农业,然而,其中的辩证关系,正如60年代“绿色革命”之父的美国农学家诺曼·博洛格指出的:“许多环境保护主义组织可以说是善良的,但是它们丝毫不懂农业。如果依靠这些组织,那么世界一半人口就会被饿死。”

2. **生态要求与集约化的矛盾。**我国的传统农业可以说基本上就是有机农业,然而,实际上它又是贫穷落后的农业,不能适应社会发展的需要。我国农村目前正在进行集约化、产业化、现代化的转变。这些转变要求化肥、农药、农膜、机械的大量使用,要求水肥耗量大的高产品种和运作方法。

3. **社会发展与有限资源的矛盾。**我国目前人均资源、能源的消耗虽然还很小,然而受发达国家的影响,人们的消费意识却提高很快,尤其是对饮食生活的高档次追求达到惊人地步。随着消费水平向发达国家的接近,资源确有枯竭危险之虑。为换取外汇和追求效益,许多地区把农产品的出口作为发展的主要手段,换句话说我国的耕地要养活的不仅仅是十几亿中国人!加上近些年乡镇企业遍地兴起,更加重了自然资源的负担。

4. **新的绿色革命与经济技术基础的矛盾。**新绿色革命需要解决生态与集约化的矛盾,这不仅需要强大的经济实力,还需要更高的科学技术,特别是生物技术。而我国无论是经济实力还是生物技术水平都距此目标相距甚远。

5. **环保意识与教育水平的矛盾。**自然环境的破坏主要来自人类自身。维护和改善自然环境的绿色革命必须唤起广大公众的关心。可是我国由于教育普及率较低,教育内容中对环境保护的知识强调不够,相当多的人,甚至包括许多领导人缺乏环境保护意识。例如对绿色食品的认识,只注意到对自身健康的要求,往往忽视对环境保护的责任。这些也反映到近年来饮食上追求稀奇、高档,食品过精细加工、过奢包装,不必要的提纯、萃取、添加等等。

其实,对有机食品的认定,并非是因为它们有什么特别营养或特别的化学成分。批准它们只是对它们生产过程和加工过程符合有机农业条件的一种追认,消费者承担的高价格只是为这种生产方式付出代价,换句话说,有机食品实际上是要求大家对环境贡献一份爱心。

解决好以上矛盾,除了国家在教育、法律和政策上实施有力措施外,发展科技是关键。

四、我国绿色食品工程面临的任务

提高我国农产品加工、贮藏、流通过程中的科技水平,正确引导绿色食品的发展是当前我国农业科技

发展中的重大课题。由于前述矛盾不可能短期内由生物技术、生产技术解决,那么减少粮食的浪费,最大限度节约、合理地供应食品就成为目前减少农业资源压力,保护生态环境的最现实、最有效的途径。实际情况是,增产幅度每提高10%,往往要

(下转第38页)

理论联系实际和分析解决问题的能力。应深化教学改革,培养企业家、应用型人才。促进科研成果转化,同时应加强实用科学技术的普及教育,培养农村科技骨干和各类专业人才。

2. 实现产业化

畜牧业产业化的前提条件,一是畜产品必须是面向市场需求而生产,二是畜牧业生产要有规模。在市场经济条件下,生产是由市场带动的,畜产品附加值的提高,靠的是乡镇企业集团的粗、深加工和对产品的更新换代。小生产与大市场接轨最好的途径是规模化经营、专业化生产、社会化服务,以达到较高的经济效益和市场竞争能力。中国是一个农业大国,可以预言,随着科技含量的增加,农业可能成为未来中国在国际竞争中获利能力最高、最有竞争实力、居主导地位的产业之一,农村将是最大的消费市场。因此,我国把农牧业作为基础主导产业,大力发展相关产业,形成以农牧业为中心的绿色产业体系,是理智的有远见卓识的选择。

“畜禽规模养殖及产业化技术与研究”被国家列为“九五”农业科技攻关重点项目。这里应指出,要实现畜牧业产业化必须重点抓好4个要素载体的建设。一是流通载体。积极发展资金市场、劳力市场、技术市场和生产资料市场,以利建成农畜产品市场。二是加工载体。主要是抓好龙头企业建设。龙头企业是联结市场与农户的纽带,要注意开发高

技术含量、高创汇、高附加值的拳头畜产品。三是生产载体。主要是抓好基础建设,这是龙头企业的依托,畜牧业产业化的基础。四是服务载体。主要是农村社会化服务体系的建设,为农民搞信息、良种、技术、生产要素供应、产品的销售等服务,帮助农民增加效益和分担风险,排忧解难。

3. 制定优惠政策

农牧业是弱质产业,农作物、牧草、畜禽都是有生命的东西,其特点是自然风险大,市场风险大、管理难度大,但获利潜力也大。在市场经济条件下,畜产品集中产出与均衡消费的矛盾,使农牧民收入与农畜产品的增长呈逆向运动,农牧业对市场的依赖程度比一般产业有过之而无不及。农畜产品及原料价格波动,农牧民难以承受。农畜产品鲜嫩易腐的特性,给贮存、运输和销售带来很大难度,直接影响了农牧民的经济收入。为此,加大对农牧业投资,改善农牧业生产条件,增加基础设施,加快草原建设、水利建设,走生态农业之路,实行农牧结合良性循环十分重要。国家应立法制订各种产业政策,并落到实处。应减轻农民各种经济负担,实行重点农畜产品生产的减息、贴息、无息贷款等优惠政策,农畜产品价格保护政策,科技扶贫、职业教育优先政策,以利充分调动经营者、劳动者和科技人员的积极性。

(责任编辑 孙立明)

(上接第35页)

付出很大资源、能源、人力代价;可是我国每年因加工贮藏不善,粮食损失浪费就高达15~25%,水果蔬菜在流通消费中损失更是惊人,达30~40%。因此,农产加工流通领域的科技革命刻不容缓。

绿色食品工程,应包括以下几方面内容:

1. 加强食品科学特别是合理营养科学的研究和普及。应当指出的是,目前我国营养学研究受国外一些食品企业商业宣传的影响,片面理解和追求成分精制、营养强化、保健功能等概念,不仅引起消费误导、营养偏差,还造成了粮食、能源和资源的极大浪费。

2. 建立农畜水产品育种、栽培(养殖)、收获、加工、贮藏、流通的产业化体系。这里除了加工、贮藏、流通本身的技术外,还需要推动与加工、流通相关的育种、栽培(养殖)技术的开发。

3. 加快以主食工业化为中心的生产技术研究。发达国家经验证明,主食工业化是节约粮食、能源、减少污染和保证食品营养卫生的途径。国外虽有相当先进的技术,可是由于我国消费者饮食习惯的差异,要发展具有中国特色的主食工业化,必须依靠自己的力量进行科技攻关。特别是以乡镇企业为主

力的我国传统食品的工业化、科学化开发,不仅要借鉴学习国外先进技术,更要自己努力。盲目引进,往往会造成损失。例如,名噪一时的“超高压加工”、“超临界萃取”、“双螺杆挤压”、“大米精细抛光”等等所谓“高精尖技术”,如果一味追求,不计成本、能耗和我国消费水平,则必将误入歧途。

4. 发展符合生态农业的综合利用技术。如保鲜、保藏、包装技术和废弃物处理技术等。

5. 推动食品新资源、新素材的开发利用研究。在新资源、新素材的开发利用中特别要避免片面追求经济效益,追求奇食异果、珍稀禽兽等破坏生态、浪费资源的非科学行为。

6. 加强农产品生产、流通、市场的科学预测、导向及规划研究。

总之,农产加工领域的科学研究是新农业科技革命的重要组成部分,它不仅是发展农村经济的手段,还是发展生态农业、保证农业可持续发展和推广绿色食品的基础。绿色食品工程的实施有待于以生物技术、资源环境科学和食品工程为中心的农业科技革命的推动。

(责任编辑 蔡德诚)