

正确认识传统农业与现代农业的关系

许经勇

所谓农业现代化,简单地说,就是把传统农业化为具有当代世界先进水平的现代农业。而现代农业就是建立在现代科学技术、现代生产手段、现代管理水平基础上的农业。由此可见,现代农业并不是凭空产生的,它是在传统农业的基础上发展起来的。因而,由传统农业转化为现代农业,并不是对传统农业的全盘否定,而是一种“扬弃式”的转化。它一方面继承和发扬传统农业的优点,另一方面克服和改造传统农业的缺点。因此,要使我国实现农业现代化,就必须从我国实际情况出发,正确处理传统农业与现代农业之间的关系。

古代农业、传统农业、现代农业,这些概念都是理论上的抽象。它们是从各个国家大量的特殊经济现象中,抽象出来的具有一般意义的经济范畴。由于一般性是寓于特殊性之中,因此,当人们把这些抽象化了的经济范畴,再返回到活生生的实践中去,就仍然呈现各种各样的民族特点。农业再生产过程总是和自然再生产过程交织在一起的。因而,每一个国家农业生产发展的历史与现状,一方面取决于该国家的社会经济条件,另一方面取决于该国家的自然条件。由于每个国家农业生产赖以进行的社会经济技术条件和自然条件的差别很大,因而反映该国家农民群众长期生产斗争实践的传统农业生产经验和传统农业生产技术,不可避免带有一定的民族特性。这样,在各国传统农业基础上发展起来的现代农业,也将带有一定

的民族特性。

那末,中国的实际情况和具体特点是什么?邓小平同志指出,要使中国实现四个现代化,至少有两个重要特点是必须看到的:

“一个是底子薄”,“第二条是人口多,耕地少。”而在这两条中,“耕地少,人口多特别是农民多,这种情况不是很容易改变的。这就成为中国现代化建设必须考虑的特点。”

(《邓小平文选》第149—150页。)这是历史条件形成的。所以,从春秋战国以来,我国广大农民群众,为了发挥人口众多的优势,克服耕地短缺的劣势,逐步形成了精耕细作的优良传统。这就是我们中华民族的特殊性。今天我们能以只占世界总耕地的7%,养活占世界总人口的22%,正是由于我们继承了祖先早已选择好的走精耕细作的正确道路的结果。因此,要使我国的农业现代化建设取得最后的胜利,除了必须坚持社会主义方向以外,还必须认真吸收我国传统农业的丰富经验,进一步发扬精耕细作的优良传统。

我国传统农业所特有的精耕细作的优良传统,具体表现在很多方面。归纳起来,包括以轮作复种、间作套种等提高复种指数为主要内容的一整套种植制度;以深耕细作、因地因时因物耕作以及北方旱地保墒防旱、南方稻麦两熟田整地排水为主要内容的一整套耕作技术;以中耕除草、追肥灌溉、整枝摘心为主要内容的田间管理技术,等等。但是,值得引起充分注意的,最主要的有两个方面:

首先,是充分而又合理地利用土地,千

千方百计提高土地利用率和土地生产率。我国人口这么多，耕地这么少，人均占有土地只及世界平均水平的30%，人均占有耕地只及世界平均水平的27%，如果不充分而又合理地利用土地，不努力提高土地利用率和土地生产率，是没有出路的。我国农民在实践中创造的遍及全国的两熟制和三熟制，以及轮作复种、间作套种为主要内容的种植制度，不仅对发展中国家来说，而且对发达国家来说，都是处于领先的地位。我国的传统农业，从春秋战国开始，充分利用土地的主要方式，就是没有休闲地的连作制，这不同于西方国家把 $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{3}$ 耕地每年依次轮流休闲的二圃制和三圃制。早在13世纪以前的宋代，我国江南地区的撩荒地就很少，而当时的欧洲，还是地广人稀，耕地利用率只占15—25%。

我国传统农业，在充分用地的同时，也十分注意养地，培育和增进土壤肥力，使土壤肥力经久不衰。把用地和养地有机结合起来，是合理利用土地的重要标志。早在战国时期，就产生了“自然土地”和“农业土壤”的概念。把“万物自生”的地，称为“土”，把“人所耕而树艺”的地，称为“壤”。区别了“土”与“壤”这两个概念，不仅把自然成土因素和人工成壤因素，作为形成土壤的综合因素来考察，而且强调了人工因素在成壤方面的主导作用。这就为人工培肥土壤奠定了理论基础。我国传统农业还提出了“地可使肥，又可用棘”的土壤肥力变化观。汉代特别强调人工肥力观，认为土壤的肥瘠，虽然是土壤的自然特性，但它不是固定不变，性善的肥沃土壤，固然庄稼长得丰茂，而性恶的瘠薄土壤，只要“深耕细锄，厚加粪壤，勉致人功，以助地力”，就会和肥沃土壤一样，生长出好的庄稼来。到了南宋时代，又进一步把战国、秦汉以来的土壤肥力观念，发展为“地力常新壮”理论。“陈旉农书”在批判了“凡田土种三、

五年其力以乏”的谬论时指出：“若能时加新沃之土壤，以粪治之，则益精熟肥美，其力当常新壮矣。”

为了充分而又合理地利用土地，我国传统农业在实行轮作复种、间作套种等多熟种植制度的同时，还采用了粮食作物与豆科作物、粮食作物与绿肥作物的合理轮作，以及圈养家畜家禽、广积农家肥与土杂肥、增施有机肥等，尽可能做到农、林、牧结合，保地、用地、养地结合，耗地作物、自养作物、养地作物结合，从而，既有利于增加单位面积产量，又能保持土壤肥力经久不衰。

其次，充分利用我国丰富的自然资源和生物资源，扩大农业内部的物质循环与能量转化。

例如，我国华北、华东、华南的一些地区，适宜种植油料作物花生，广大人民群众根据这一作物的特殊使用价值，在长期的实践过程中，总结出一整套充分而又经济地利用生物能源的丰富经验。如用花生的叶和秸，作为猪和牛的好饲料，用花生榨油后的花生饼作为优质精饲料。猪和牛吃了花生叶、秸和饼以后，转化为猪肉、牛肉及其他畜产品。当农民向国家交售花生油，返回花生饼作精饲料，就其元素成分来说，农民交售的只是二氧化碳和水，而饲料中的氮、磷、钾等多种元素，通过家禽的粪便，又归还土壤中，供农作物再利用。在这里，作为农业的第一性生产，即植物性生产，其主产品中的花生油供给人类食用，而花生叶、秸、饼等副产品，则为农业的第二性生产，即动物性生产，提供饲料。动物性生产，一方面把饲料转化为人类所需要的肉、奶、蛋、皮、毛等畜产品，一方面又使其废弃物——粪便归还土壤。还有，人类在消费花生油及畜产品之后，其排泄物又可肥田，等等。

又如，广东省珠江三角洲的“桑基鱼塘”，创造了水陆相互作用的人工生态系

统。这种独特的生产经营方式，有力地促进了农业生产的发展，成为著名的农业发达区。唐宋以前，珠江三角洲面临大海，地势低洼，水患深重。到了元末明初，当地劳动人民根据长期实践经验和该地区的特点，将不适宜耕种的低洼地，深挖为塘，用以养鱼，把泥土复以四周成基，基面种植作物，这样做既可减少水患，又可降低地下水位，有利于发展农业生产。基上面最初是种植果树，成为果基鱼塘，以后蚕丝销量大，收益高，就在塘基上面种桑养蚕，形成桑基鱼塘。后来随着市场供求关系和生产结构调整，基塘生产发展为桑基鱼塘、蔗基鱼塘、蕉基鱼塘的多元化形式。这种基塘式生产，既有利于发展农业生产，又有利于生态平衡。在塘基上面种植桑树，用桑叶养蚕，把蚕粪、蚕蛹放入鱼塘作为鱼的饲料，鱼的粪便和塘中有机物，经微生物分解后，成为有机质含量丰富的塘泥，又可供桑、蔗、蕉吸收利用。这样周而复始，循环反复，形成一种连环性生产，使得各种生物之间，互相依存，互相利用，互相促进，共同发展。当地农民流传一句谚语：“蚕好鱼肥桑茂盛，塘肥桑壮茧结实。”形象地反映了桑基鱼塘生态系统的优势。与此相类似的，江苏淮安有个水产研究所，他们利用我国传统农业经验，创造了农牧渔结合的农业生态系统。这就是养猪积粪，猪粪养鱼，鱼粪肥塘，塘泥肥田，从而，扩大了农业内部的物质循环与能量转化。

农业现代化的过程，正是一个把传统农业化为现代农业的过程。现代农业生产技术，是传统农业生产技术的继承和发展，而不是对传统农业生产技术的简单否定。

例如，氮素是植物的重要营养元素。任何一种农作物，都离不开氮素养料。但要把大气中的氮气，转化为氮化物，必须采用生物和化学这两种方法。前一种方法，是传统方法，即利用有固氮功能的微生物，自生固

氮，共生固氮，或联合固氮，把氮气转化为有机氮化物。这种固氮方法，叫生物固氮。后一种方法，是现代方法，即通过开设化肥厂，用化学合成方法生产氮肥。从当前世界范围内来看，那怕是工业固氮最为发达的国家，都无法最终代替生物固氮的重要位置。根据国外资料，全世界每年从各种途径固定的氮量约为2.55亿吨，其中70%是靠生物固氮的。即使是现代农用工业很发达的美国，工业固氮也仅占全部固氮的三分之一。何况，工业固氮是要消耗大量非再生化石能源（据估计，目前全世界为生产氮肥每天约需消耗200万桶石油）和其他生产资料。它不仅会极大提高农业生产成本，而且若不加限制地过多施用化学肥料，还会引起土壤板结，土壤肥力下降，以及地下水污染。与此相反，通过生物固氮而得到的含氮有机化合物，不仅不需要支付或极少支付生产费用，还具有肥效好，肥效长，用途广，无副作用，经济价值大，容易取得等许多优点。因此，无论是过去，现在，乃至将来，农作物生长发育所需要的氮素，都是主要通过生物固氮的途径。

我国早在1,400多年前，就已经开始注意到有些农作物可以固定氮化物的事实。后魏贾思勰的《齐民要术》，其中就有关于豆茬可以肥田的记载。因此，长时期以来，我国农民都比较重视豆科作物和其他作物的合理轮作。现在，世界上许多国家都十分重视生物固氮在农业上的作用。例如，美国原来是不生产黄豆的，本世纪20年代才从我国引进试种，一九三六年的总产量不过25亿斤。但是，一九八一年，美国黄豆播种面积占全国粮食作物总播种面积的三分之一，总产量达到1,130.6亿斤，超过我国同年产量（186.5亿斤）的5倍以上。据有关部门测算，每亩黄豆可固氮27斤，相当于135斤硫酸铵。假如我国大豆维持现有单产水平，把播种面积

扩大一倍，每年从大豆根瘤菌中所取得的氮素约36.25万吨，相当于12座年产15万吨的硫酸铵化肥厂的总产量。黄豆不仅是一种养地作物，而且其营养价值是很高的。一斤黄豆的蛋白质含量，相当于2斤多瘦肉，3斤鸡蛋，12斤牛奶。而且食用黄豆及黄豆制品，又不会象过量食用动物性食物，给人体健康所带来的副作用。从上述情况出发，许多科学家预测，八十年代以后，全世界将开展一场“豆类革命”。

总之，我国传统农业的宝贵经验是异常丰富的。如何使我国传统农业行之有效的经验进一步发扬光大，仍然是摆在我们面前的一项十分重要的任务。在这一方面，还有许多文章可做。

例如，通过秸秆还田，种植绿肥，来培肥地力，是我国农业的优良传统。但是，如果仅仅限于这个范围，毕竟只是种植业内部的小循环，其潜在能量并没有全部利用起来。如果把秸秆作为饲料，把绿肥作为牧草，经过牲畜肚子的利用，其排泄物再归还农田，不仅可以达到肥田的目的，还可以为人类提供畜产品，从而，扩大了农业内部的物质循环；如果在牲畜粪便归田之前，先把粪便作为沼气池的原料，除了可以把沼气泥（或治气肥）归还土壤，还可以提供沼气能源，而且在沼气池密封条件下发酵制成的沼气肥，比起在露天条件下发酵堆制的堆（沤）肥以及厩肥、圈肥，还具有肥分（主要指氮素）挥发少、速效性养分转化率高、有机质损失少、增产效果更为显著的特点，这就进一步扩大了农业内部的物质循环；如果沼气泥归田之前，先利用其饲养蚯蚓，饲养磨菇，然后再把其残余物归还土壤，又可以再进一步扩大农业内部的物质循环，等等。

又如，我国北方地区所创造的有机旱作的耕作方法，也是对我国传统农业经验（尤其是其中的有机农业技术经验）的发扬光

大。众所周知，在一般情况下，为了创造农业高产条件，就必须具备充裕的水肥资源。但是，我国广大北方地区，在目前条件下，要通过发展水利灌溉，来解决干旱问题，是有很大的困难。面对这种情况，有的地区从客观实际出发，水路不通走旱路，即走有机旱作农业的道路。所谓有机旱作农业，就是在水资源不足、自然条件差、难以发展水利的地方，以大量增施有机肥料，提高土壤有机质含量，改良土壤理化性状为中心环节，搞好水土保持，轮作绿肥和一系列抗旱耕作措施，增强作物抗旱能力，提高土壤保水蓄水性能，解决农作物需水与降水时间不一致的矛盾，做到秋水春用。这是干旱地区行之有效地夺取农业高产、稳产的耕作方式。

综合上面所说，我国传统农业的一个重要特点，就是建立在充分利用农业内部生物能源的基础上。而生物能源又是可再生资源，往返循环，永无枯竭，是农业生产取之不尽的源泉。因此，任何贬低、否认我国传统农业的积极作用，都不利于促进我国农业的健康发展。但是，我们也必须看到，我国传统农业所采取的各项技术措施，基本上还是局限于农业内部的物质循环与能量转化。何况，这些物质与能量，有一部分是要损耗掉，有一部分是要输出农业外部，不可能全部归还土地。因此，要大幅度增加农产品产量，还必须采用现代农业科学技术，从农业外部输入必要的物质与能量；此外，我国传统农业，是以人畜力为主的农业，生产技术落后，劳动生产率、专业化、社会化程度低，农业生产结构不合理，再加上这些传统农业是建立在直接经验基础上，缺少现代自然科学的精确数据和现代化的实验手段，所有这些都利于从根本上改变我国农业的落后面貌。这就要求我们必须要在发挥我国传统农业优势的同时，积极采用现代科学技术，向着农业现代化的目标前进。