

生存与发展的结合——混农林业的崛起

袁玉欣

(河北林学院 保定 071000)

摘要 混农林业(Agroforestry)是一种历史悠久、形式多样的高效土地利用制度(方式)。目前,它得到了世界许多国家,特别是发展中国家的重视。本文介绍了混农林业迅速兴起与发展的原因以及国内外学者对混农林业的定义和分类所进行的探讨。

关键词 混农林业 土地利用制度

目前,环境质量的下降,不仅严重制约了世界各国的经济发展,也对人类的健康形成了威胁,因而受到世界各国的重视。70年代中期重新崛起的混农林业把保护环境和发展经济很好地结合起来,使这一古老的土地经营制度将会得到新生。

1 混农林业的兴起与发展

从40年代起,西方发达国家在石油、机械、化学工业全面腾飞带动下,传统农业(Traditional agriculture)迅速实现了现代化,农业劳动生产率和农畜产品产量大幅度提高,农业取得了空前的成就,也带来了人们意想不到的恶果:不断出现的资源危机,使以这些不可再生资源为基础的农业变得十分脆弱;大量农药、化肥、除草剂及饲料添加剂的使用,污染了环境并危及了人类的健康;水土流失加剧、环境恶化及大量物种灭绝。这些国家的农业需要有新的出路。

发展中国家,由于人口激增,使之受到既要发展本国的经济,又要满足人口对生活必需品需求的双重压力。然而,这些国家无力走发达国家发展农业的道路,只好毁掉大量森林开垦成新的农田。这无疑是饮鸩止渴,形成恶性循环。所以,生存和发展成为这些国家面临的共同难题。

经过世界各国共同研究和探索,人们又重新认识了能够较好解决以上矛盾的途径——混农林业。1976年国际混农林业研究会(简称ICRAF,下同)在加拿大国际研究中心(IDRC)资助下成立。之后,该组织开展了一系列包括调查、整理各国混农林业情况的活动,并把各国的情况在该组织创办的刊物《Agroforestry Systems》上介绍。加拿大国际研究中心在介绍推广混农林业方面起了很好的带头作用。1979年第八届世界林业大会和1980年联合国粮农组织林业委员会提出:“林业的发展应与农业、牧业发展结合起来,与解决贫困化结合起来”。在这种思想指导下,世界各国对混农林业更加重视起来。

亚洲的印度尼西亚、菲律宾、泰国、孟加拉等国制定了以农林复合经营为主的乡村林

业发展战略;印度、尼泊尔、不丹等国也制定了社会林业发展规划。这些发展战略或规划,都积极鼓励乡村居民进行农林间作和林牧结合,以改善居住环境和增加经济收入。

非洲的肯尼亚在土壤侵蚀严重或肥力下降的地区,制定混农林业项目,以保持水土夺取农业高产;尼日利亚把国有林交给农民进行间作,促进了农业生产,改善了农民生活,利于幼林生长发育;埃及在新垦沙漠边缘区的农场推广种植乔灌木用以保护农田;撒哈拉鼓励把树木零散的栽植在农田里,以防止土地沙化。

西方发达国家也积极推进混农林业的研究和发展。英国在80年代中期成立了一个非正式组织“混农林业研讨会”,并在1986年组织建立了大规模遍布全国的林牧结合研究基地;日本鼓励通过混农林业,活跃农村经济;意大利在农田里栽植少量杨树,在不影响粮食生产的同时,获得可观的木材收入;法国自1988年以来,在地中海干旱地区建立了混农林业田间试验网,探讨干旱地区农林业发展的新途径;澳大利亚和新西兰把重点放在了农林牧结合上面。

据史书记载,我国混农林业的发展基本与农业发展并行。目前我国混农林业无论规模和种类均处于世界前列,只因缺乏总结和概括,加之宣传不够,所以不为世界所了解。当前,这项工作开始得到加强,1986年10月召开了“全国林农复合生态系统讨论会”,1992年南京林业大学主持召开了“国际农林复合经营学术研讨会”等。其实,我国“三北”地区的农田防护林网、华北平原林(果)农间作、江南水网地区农林(果)渔复合体系等均是世人瞩目的宏伟成就。

2 混农林业的定义

混农林业(Agroforestry)是复合名词,国内译名尚不统一,如农林业、混农林业、农用林业、农地林业、农林系统、农林业系统工程、农林复合生态系统等。笔者认为以中性的混农林业一词较为妥当,因其它译名不是带有倾向性(如农用、农地林业),就是不通俗或名称过长。

2.1 国外对混农林业的定义

2.1.1 ICRAF 第一任主席 K. F. S. King 等的定义

该定义为:“混农林业是一种采用适于当地栽培实践的一些经营方法,在同一土地单元内将农作物与林业(或)家畜同时或交替结合起来,使土地生产力全面得以提高的持续性土地经营系统^[4]。”这是给混农林业最早下的定义,它指明了混农林业的基本框架,为进一步完整定义奠定了基础。但定义中某些方面过于具体,把渔业、养蜂业等排除在混农林业之外了。

2.1.2 Lundgren 和 Kaintree 的定义

该定义为:“混农林业指在同一土地上无论空间配置或时间配合,将林木与农作物或动物结合而成的所有土地利用系统的集合,并在这些系统中,木本或非木本之间必须存在明显的生态学和经济学的作用^[5]。”

对这个定义 P. K. R. Nair 作了解释:混农林业通常包括两种以上的植物(或植物和动物),其中至少有一种是多年生木本植物;一个混农林业系统中总有两种以上的产品输出;一个混农林业系统循环周期不少于一年;从生态(系统结构和功能)和经济方面看,即使是

最简单的混农林业系统也要比单一种植的作物(木本或草本)复杂。

Lundgren 等的定义弥补了前人定义的不足,指明了混农林业各组成成份不是简单地组合,而是具有生态学和经济学联系的整体。该定义全面、概括,因而得到 ICRAF 的推荐,也是世界上采用的最广泛的定义。

2.2 国内学者对混农林业的定义

2.2.1 李肇齐定义

该定义为:“混农林业是农户(或生产单位)根据市场和自身消费的需要,所拥有的资源状况以及自然、社会、经济条件,通过配套技术和经济组织措施,对一年生农作物和多年生木本植物的各项生产活动进行合理安排与配置,以达到充分利用有限资源,提高资源利用效益,谋取最佳经济效益的一种土地经营制度^[1]。”

该定义从经济学角度出发,阐明混农林业从投入到产出均具有很强的经济特征。但概念中未涉及到动物方面的作用及各组成成份间的生态关系,因而概念不完全。

2.2.2 蒋建平定义

该定义为:“混农林业指在同一土地经营单位上,把多年生木本植物和一年生农作物结合在一起,形成独具特色的土地经营特殊方式(制度),它是以生态学为基础,探讨农林结合的水、肥、光、热的动态规律和结构模式,采取集约化栽培技术和经营管理措施,建立比较稳定的人工生态系统或农林业系统工程,获得最佳的生态效益、经济效益和社会效益^[2]。”该定义肯定了混农林业是以生态学为基础,系统具有稳定性的特征,并指出混农林业是高投入(技术、资金)高产出,具备多种效益的系统工程。但该定义中也未涉及动物方面的内容。与此相似,熊文愈指出:“混农林业是需补充物质和能源的人工生态系统”。

比较国内外学者关于混农林业的定义我们发现,国内学者把混农林业的组成成份定义为二元(木本和草本),而国外学者定义其为三元(木本、草本和动物)。产生差别的主要原因是我国混农林业的组成多是二元的,如农林间作,农田防护等。相比之下,国外学者的定义更具广泛的意义。

2.3 混农林业的特征

混农林业不是农业和林业的简单组合,而是木本植物与其它成份之间互相谐调的人工生态系统。它具有区别于农业和林业的特征。

2.3.1 系统性

混农林业从构建开始就注重它的整体功能和效益,它是一项人工生态系统。

2.3.2 多样性

混农林业的种类多样;组成成份多样(木本、草本、动物等);结构(平面与垂直)和功能(防护、生产等)多样;物质、资金、技术等输入多样;产品输出多样;效益多样等等。

2.3.3 稳定性

混农林业以生态学为基础,注重各物种生物学、生态学特性的统一,结构复杂,功能完善,具备很强的生态稳定性;它需有一定的循环周期(通常是一年以上),又具备时间的稳定性。

2.3.4 高效性

混农林业的目的就是在谐调各物种关系的基础上,达到生态效益高效、经济效益高效

和社会效益高效的目的。

3 混农林业的分类系统

混农林业的实践历史悠久,加之世界各国和地区自然条件、生活习俗等因素的影响,使其形式多种多样,给分类带来困难。目前国内外的分类标准和分类方法尚不统一,分类系统较多。本文主要介绍两个国内外具代表性的分类系统。

3.1 宋兆民的分类系统

该分类系统主要有以下几种类型^[3]:

农林间作系统类型,分为以林为主间作型,以农为主间作型,以改土为主间作型;林牧业经营系统类型;农林牧业经营系统类型;农林渔经营系统类型;多用途森林经营系统类型。宋兆民的分类系统是参照国外有关分类系统并结合我国的具体实际进行分类的,具有简明实用的优点,特别适合我国的混农林业。此外,国内还有与之相似的分类系统。

3.2 P. K. R. Nair 的分类系统

80年代初,ICRAF 发起了全世界混农林业的清查工作,并由 P. K. R. Nair 对此次清查作了系统的介绍。在清查的基础上,他对现存的混农林业进行了系统的分类^[6]:

3.2.1 农林系统(Agroforestry systems)

该系统分为轮荒农区改进的休闲系统;“同佳(Tanugya)”系统;树木园田系统;树篱和农作物带状间作系统;长有多用途乔灌木树种配合的系统;提供薪炭材的农林系统;防护林带、防风林、水土保持林所形成的农林系统。

3.2.2 林牧结合系统(Silvopastoral systems)

该系统分为蛋白质库(由饲料用树种组成的林牧结合系统);由饲料用树种组成的树篱系统;长有乔木或灌木的草地系统。

3.2.3 农林牧结合系统(Agrosilvopastoral systems)

该系统分为供放牧、覆盖地面、生产绿肥和土壤保护用的木本树篱系统;包括大量草本、木本植物,有时还有饲养的动物的家庭田园系统。

3.2.4 其它系统(Other systems)

主要有农林渔结合的系统;各种形式的轮荒耕作系统;生长有林木的养蜂系统等等。

与其它分类系统比较,该分类虽然不是十全十美,但它是建立在许多国家大量调查基础上,反映的比较全面,所以得到 ICRAF 的认可和许多国家的广泛采用。

当然,对混农林业进行分类,可以从不同角度进行。上述的分类基本是以系统的组成成份和结构划分的,这样的分类形式直观自然,易被人接受和理解;如按各组成成份的配置方式划分,可划分为时间配置系统和空间配置系统;还可从系统的功能将系统划分为生产功能为主的系统和防护、改善环境为主的系统等等。

4 结 语

具有悠久历史的混农林业,在人类进入本世纪70年代后获得了新生。有人认为,混农林业的新生是人类寻求资源最佳利用的结果。对于世界各国,特别是发展中国家,混农林业是解决环境危机、解决生存与发展、解决日益尖锐的农林矛盾的新途径。所以,它具有巨

