

农业生产特点与农业生态平衡

许 经 勇

农业生产的基本特点是经济再生产过程和自然再生产过程的统一。马克思指出：“经济的再生产过程，不管它的特殊的社会性质如何，在这个部门（农业）内，总是同一个自然的再生产过程交织在一起。”这就要求人们在从事农业生产活动时，既要遵循经济规律，又要服从自然规律，才能取得最大的经济效益。而为了做到这一点，关键在于必须注意保持农业生态系统的平衡。

农业生态平衡理论，出现在马克思逝世后的几十年，但是，马克思在他的许多著作中，特别是在《资本论》这部著作中，已经多次提到农业生态平衡和人与自然之间的物质变换问题。马克思说：“劳动首先是人和自然之间的过程，是人以自身的活动和引起调节和控制人和自然之间的物质变换的过程”。马克思还深刻地揭露了资本主义生产方式是怎样破坏着人和土地之间的物质变换，破坏土地持久肥力的永恒的自然条件，并预示只有在新的社会制度下，才有可能在最无愧于和最适合他们人类本性的条件下，自觉地合理地调节人类和自然之间的物质变换。

农业生态系统，作为一个非封闭性的开放系统，其能量流与物质流是按照一定次序流通和循环的。因此，人们在从事农业生产活动时，首先必须了解物质与能量的流向顺序，才能决定先抓什么，后抓什么，以利于建立良好的农业生态系统。在农业生态系统

中，由于绿色植物是最初生物能源的生产者，又称第一性生产，因此，只有首先抓好植物性生产，才有可能发展第二性生产——即动物性生产。

既然植物性生产，是农业生态系统的的第一性生产，这就决定了农田生态系统，是农业生态系统的主体。为了建设良好的农田生态系统，除了必须不断改良作物的品种，还应实行用地作物与养地作物的合理轮作，大力挖掘和增施有机肥料，不断提高土壤肥力，与此同时，还应积极营造林网，调节小气候，为作物生长创造良好生态环境。

在农田生态系统建设上，当前影响我国农业发展的一个主要障碍，就是土地贫瘠化，土壤有机质含量日趋降低。为了不断提高土壤肥力，以及在这个基础上提高作物光能转化率，就必须千方百计增加有机质肥料。实践经验告诉我们，有机质含量丰富的土壤，不仅可以为作物的生长发育提供所需要的营养元素，还有利于改善土壤的理化性质，形成适宜的团粒结构，增强土壤保水、保肥、保温性能，以及缓冲土壤酸碱变化，因而，是形成土壤肥力的最重要的物质基础。我国传统农业十分重视增施有机质肥料。千百年来，几乎所有的农家都有圈养家畜家禽的习惯。这些家畜家禽的粪便，加上人的粪便，以及各种沤肥，便是最有效的有机质肥料。由于有机质肥料，是来源于生物群体，我们把它称为可再生资源，从长时期

来看，它是取之不尽，用之不竭的。

根据物质循环和能量交换的规律，为了满足社会对农产品日益增长的需要，从农业生态系统中取得尽可能多的产出，就必须有尽可能多的输入。但是，单纯依靠农业生态系统内部的有机质肥料，是不够的。这是因为，农业生态系统各种生物群体之间的物质循环，是非封闭性的，有一部分是要输出到外部的，有一部分是会损耗掉的，因而，不可能全部归还土壤，全部被作物所吸收。

因此，为了扩大农业生态系统的物质循环与能量交换，不断提高农业生产效率，就必须在尽可能增施有机质肥料的同时，从农业生态系统外部，辅输入一定量的化学无机质肥料。但是，由于化学无机质肥料，是一种非生物能源，即非再生资源，其蕴藏量与生产量是有限度的，而且还存在着需要投入较多的资金、容易导致土壤肥力衰退和生态环境恶化等缺点。这就要求我们必须从宏观经济效益出发，坚持有机肥料为主、无机肥料为辅的原则，才能使作物生产向着低耗、优质、高产的理想目标前进。我国当前农业生态系统不平衡的一个重要表现，一方面为了补充土壤被带走的大量物质和能量，日益施用越来越多的化学无机肥；另一方面又把大量作物秸秆当作生活燃料，使其不能返回土壤，导致土壤有机质的严重缺乏，这是一个普遍存在而又迫切需要研究解决的一个重大问题。

在农田生态系统建设上，当前影响我国农业发展的另一个主要障碍，就是旱涝灾害接连不断，作物产量很不稳定。为了从根本上解决这个问题，除了必须因地制宜地建设一批农田水利灌工程，还应当努力提高森林复被率，把工程措施和生物措施有机结合起来，才能收到良好的效果。

畜牧业是人类和大自然之间进行物质交换的重要经济部门。种植业是直接利用绿色

植物的光合作用和营养代谢，合成各种碳水化合物、脂肪和蛋白质。但是，我们人类只能直接利用其中的一小部分作为生活资料，其他大部分副产品（如作物秸秆、林木树叶、各种果皮、籽实榨油或酿酒后的糟粕以及其他草山、草坡、草原乃至水生植物等，都是人类所不能直接利用作为生活资料的。而发展畜牧业，就可以把这些无法为人类所直接利用的副产品，加工转化为对人类十分有用的肉、蛋、奶、皮、毛等生活资料，与此同时，还通过其大量排泄物，为农业提供不可缺少的有机肥料。畜牧业的这一特殊功能，是其他经济部门所不可能代替的。

上述分析告诉我们，种植业和畜牧业之间的关系是极为密切的。它们两者之间的关系，实质上是互相利用产品的关系。种植业为畜牧业提供饲料，畜牧业为种植业提供优质的有机肥料。而有机肥料与饲料，又是发展种植业和畜牧业的最重要的物质条件。因此，除了大规模的牧区以外，农区也应当把发展畜牧业放在重要的位置。种植业和畜牧业之间的互相依存、互相促进的关系，是极为明显的。种植业和畜牧业的任何一方生产增长了，都可以为对方提供更多的生产资源，促进对方生产的持续增长。农民群众所说的：“五谷丰登、六畜兴旺”、“粮多、猪多、肥多”、“肥多、粮多、猪多”，是符合农业生态系统的物质循环与能量转换的客观规律的。

还必须指出，为了扩大农业生态系统的物质循环与能量转换，还必须十分注意贯彻因地制宜、合理布局的农业生产原则。诚如前面所说的，农业生产的一个重要特点，就是受自然条件的影响很大。因此，为了提高农业生产效率，就必须充分利用自然界取之不尽、用之不竭的自然力和动植物自身的生产力。而为了做到这一点，人们在从事农业生产活动的时候，就必须正确认识动植物生

长发育的客观规律及其对外界自然环境条件的依存关系，因地制宜组织农业生产。

就种植业来说，不同农作物都有自己的生物学特性，各自要求一定的生态环境条件（包括土壤生态条件）。生态上不同的农作物，其所要求的土壤生态条件也不一样。同样性质的土壤，并不是同等地适用于一切种类的农作物。而是某一种性质的土壤，适合于某一种或某一种类的农作物，另一种性质的土壤，适合于另一种或另一种类的农作物。所以土壤肥力是具有生态性质的。我们只有把土壤性质、作物生长和环境条件三方面联系起来，才能说明土壤的肥力。我们通常所说的肥沃土壤和贫瘠土壤，只是针对某种农作物或某类生态要求相同的农作物而言，而不是对任何一种农作物都是一样的。在现实生活中往往存在这种现象，即某一种性质的土壤，对某一种农作物来说，是肥土，而对另一种农作物来说，则是瘦土。还有，同样一种农作物，种植在最适宜它生长发育的土壤上，成了高产作物，种植在不适宜它生长发育的土壤上，则变成了低产作物。例如，我国东部亚热带地区，有大片红壤、黄壤，长期被认为是“低产田”。说它是低产田，是针对水稻、玉米、小麦等农作物来说的，但对于象茶叶、油茶、烟草来说，在少量施肥情况下，反而是一种好土。

上述分析表明，只有充分发挥各地区自然条件的优势，扬长避短，趋利避害，因地制宜地选择农作物品种，科学安排农作物布局，才有可能以最少的劳动耗费和物质耗费，获得最高的生产效率。这就要求我们必须从各地区的自然条件出发，因地制宜，适当集中，发展专业化生产。这不仅有利于充分利用无偿自然力，也有利于更好地开展农业科学研究和农业技术推广工作，以及有利于提高农业经营管理水平。

但是，必须指出，不能把专业化生产理解为绝对的单一种类的生产，而应当是某一种类生产为主，多种类生产为辅。这是由农业生产时间和劳动时间的不一致、农业生产的季节性、耕地面积的有限性以及保护土壤肥力的必要性等特点所决定的。只有实行某一种类生产为主、多种类生产为辅的原则，才能充分利用一切可以利用的劳动资源和自然资源，做到人尽其力，地尽其利，物尽其用，向生产的广度和深度进军。同时也只有这样做，才有利于更好地保护和提高土壤肥力。这是因为，不同的农作物，对土壤养料的吸收和积累的能力是不同的，有的作物，也称养地作物，它们在生长过程中，虽然也要吸收土壤中一部分养料，但同时也具有一种能力，即可直接或间接增加土壤肥力，如豆类作物，其根瘤菌固然也要消耗一部分矿质养料，但根瘤菌本身也能固定空气中游离氮素，丰富土壤中的氮素，提高土壤肥力；有的作物，也称用地作物，它们在生长过程中，不断地从土壤中吸收养料，消耗土壤肥力，除残留物外，不能再给土壤增添任何肥力，如玉米、小麦、水稻等。因此，实行某一种类生产为主、多种类生产为辅的农作物布局原则，有利于妥善安排豆类作物、粮食作物和经济作物的倒茬轮作，以及水旱作物交互轮作，以充分发挥各种作物之间的互利作用，把用地和养地有机地结合起来。这对于保持农业生态系统平衡，保护和提高土壤肥力，提高农业生产效率，有着十分重要的作用。

