



我国著名水土保持专家 陕西省突出贡献专家

卢宗凡谈：

## 水土保持型生态农业

水土保持型生态农业，即以水土保持为主要手段，以恢复良性生态经济系统为中心，形成高效的农业生产系统，达到生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。水土保持型生态农业是针对水土流失而提出的，是为了突出水土保持的作用。

我们 20 多年的研究和实践证明，水土流失严重地区建立水土保持型生态农业，能根治环境恶化，可提高系统生产力，是水土流失区农业发展的方向。

### 1. 水土保持型生态农业的重要意义

(1) 农业生产发展的必然结果。一般认为，农业的发展经历“原始农业—传统农业—石油农业—生态农业”。前三个农业发展阶段，既有生产力的飞跃，也有资源的被破坏。黄土高原地区，水土流失严重，生态环境恶化，再加上贫困，农业生产的发展更为困难。如果我们由传统农业向石油农业转化，除了损失大量的物质和能量外，最基本的问题——资金短缺。而我国农民靠以勤劳著称，黄土高原地区人均耕地又相对较多，因此，我们认为，发展水土保持型生态农业，是这一地区农业发展的必由之路。

(2) 水土保持型生态农业的特点，水土保持型生态农业有下面四个重要特点。

一是保持水土。这是水土保持型生态农业的核心。保持水土，要求达到三个目标：保持水土，提高产量，增加收入。

二是以生态经济系统的良性循环求得经济的发展。水土保持型生态农业，主要依靠生态经济系统的良性循环和较强的运转功能来提高土地生产力，使经济得到发展。

三是水土保持型生态农业包含了人的二重性，并要求人的自然属性和社会属性的统一。

四是水土保持型生态农业达到的目标是生态目标、经济目标和社会目标的有机统一。即生态系统的良性循环，经济飞速发展和人民物质文化生活水平提高的有机统一。

(3) 水土保持型生态农业的意义：水土保持型生态农业主要肩负三项任务。一是高效地生产多种产品，使农民生活富裕，实现农业现代化；二是改善生存环境，净化、绿化、美化环境，形成优越的生产条件和生活条件；三是提高劳动力素质，使人类能够自觉地适应和改造自然。

综上所述，积极进行水土保持型生态农业的建设，对黄土高原的经济发展和农业现代化，有着重要的战略意义，亦是这一地区的战略目标。

### 2. 水土保持型生态农业的三个阶段

(1) 三个阶段的依据：总结国内外生态农业的发展经验，其发展模式大致可归纳为两种类型。一是，经济—生态—经济—生态经济；二是，生态—经济—生态—生态经济。

针对黄土高原的现状：贫穷、落后、水土流失严重，并依据我们在汾坊沟流域 20 多年的研究和实践结果，水土保持型生态农业应以“生态—经济—生态—生态经济”发展模式为主。按照这一模式和农业生产系统的稳定和进展程度，水土保持型生态农业可分为如下三个阶段：

1. 生态系统逐步恢复阶段；

Ⅰ. 生态系统稳定发展阶段；

Ⅱ. 生态经济系统良性循环发展阶段。

(2) 三个阶段的特点：

1. 生态系统逐步恢复阶段。(1) 这个阶段的特点是：以基本农田建设为主，以提高植被覆盖度为中心，以退耕为先决条件。(2) 生态效益的发展速度可能大于经济效益的发展速度，但二者差距在缩小。(3) 投资的有效性随着生态系统的逐步恢复而提高。(4) 这个阶段出现的矛盾是技术的先进性与劳动力素质低的矛盾。

Ⅰ. 生态系统稳定发展阶段。这个阶段的主要特点是：(1) 生态系统处于较脆弱的、相对稳定的阶段，如果有逆向作用力，系统会再次衰退。(2) 生态效益与经济效益的发展速度接近，已具有发展经济的巨大潜力。(3) 农民的经营意识将发生质的变化，开发与治理同步。

Ⅱ. 生态经济系统良性循环发展阶段。这一阶段有如下的特点：(1) 人的自然属性和社会属性达到了有机的统一。(2) 计划生育和资源的开发利用已成为人的自觉的、有目的的行动。(3) 农业生态系统更为复杂，但功能健全，运转效率提高。(4) 科技和信息已成为农业生产经营不可缺少的资源。

(3) 三个阶段的标准：通过多年的研究和实践，我们认为下面几个指标可作为区分三个阶段的标准，即治理面积率、人均基本农田、人均农耕地、单位农耕地产量。

1. 生态系统逐步恢复阶段。这是一个艰难的起步阶段，大约需要 10~15 年的时间。这个阶段治理面积率需达到 40% 以上，人均基本农田 0.07~0.1 hm<sup>2</sup>，人均农耕地面积 0.5~0.8 hm<sup>2</sup>，单位农耕地产量 600~975 kg/hm<sup>2</sup>。

Ⅰ. 生态系统稳定发展阶段。这个阶段应该达到林、果、草、畜逐步受益，大约需要 5~10 年。治理面积率需达到 60% 以上，人均基本农田 0.1~0.13 hm<sup>2</sup>，人均农耕地 0.4~0.53 hm<sup>2</sup>，单位农耕地产量 960~1350 kg/hm<sup>2</sup>。

Ⅱ. 生态系统良性循环发展阶段。这是人们期望达到的阶段，林、果、牧收益应占农业总产值的主导地位，治理面积率达 80% 以上，人均基本农田 0.17 hm<sup>2</sup> 以上，人均农耕地 0.27~0.4 hm<sup>2</sup>，单产达到 1 875~2 250 kg/hm<sup>2</sup>。经济效益显著提高，具备改造、利用、保护土地资源的能力。

黄土高原情况比较复杂，同一时间在不同地区可能出现水土保持型生态农业的不同阶段，因此，不能超越于农业生产力的发展，而急于跨入另一阶段。