

建设水土保持型生态农业十年巨变

——对黄土丘陵沟壑区农户两次调查结果的分析

卢宗凡 曹清玉 苏 敏

(中国科学院水土保持研究所·陕西杨陵·712100)
水利部

摘 要 对安塞纸坊沟23个农户1985年和1995年两次生产、生活等社会经济情况调查表明,通过10年水土保持型生态农业建设,农民在农业生产和生活水平各方面发生了巨大变化。作者对产生巨变的原因做了分析,认为广大黄土丘陵沟壑区通过水土保持型生态农业建设可以达到既保持水土,改善环境,又发展生产和增加收入的目的。

关键词 农户生产生活情况 调查分析 水土保持型生态农业

The Huge Change of Ten years about the Construction of the Ecological Agriculture with Soil and Water Conservation

——Analysing the two investigations of peasant household in loess hilly and gully region

Lu Zongfan Cao Qingyu Su Min

(Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences
and Ministry of Water Resources, Yangling, Shaanxi, 712100)

Abstract The social economy situation of agricultural production and man life, about 23 peasant household in Zhifangou of Ansai county, were investigated in 1985 and 1996. The results show the agricultural production and life level of peasant household achieved a huge advance by 10 years construction of ecological agriculture with soil and water conservation (EASWC). The reason causing huge change is analysed. Meanwhile hilly and gully region may conserve soil and water, improve ecological environment, develop agricultural production and enhance agricultural incomes by the construction of EASWC.

Key words peasant household production and life situation investigation and analysis
EASWC.

1985年春,我们以“治穷、挖潜、致富”为题,在《陕西农业》1985年第5期报导了对黄土高原丘陵沟壑区——安塞县纸坊沟流域23个农户生产和生活情况的调查结果。时过10年,1995年春又对该流域20个农户的生产和生活情况再次进行了调查,发现变化巨大。通过统计和分析研究,我们认为,广大的黄土高原丘陵沟壑区,通过水土保持型生态农业的建设,可以达到既保持水土,改善

环境,又发展生产和增加收入的目的

1 变化巨大

1985年春的调查结果与1995年春的调查结果相比较,变化巨大,主要表现为:

1.1 生活水平明显改善

1985年23个农户,共有125人,32个劳力,将他们的所有财物(包括住房、生活用品、劳动工具、家畜家禽等)进行折价、总计50 900.8元,户均2 213.1元,人均407.21元。其固定资金的绝大部分又是所住窑洞的折价。1995年20个农户,共有106人,43个劳动力,所有财物折价总计186 854.00元,户均9 342.7元,人均1 762.8元。户均和人均分别比1985年增加了322.2%和332.3%。固定资金增加总值超过3倍。

1.2 耕地面积明显减少。

1985年23个农户,人均耕地达0.53hm²,但单产过低。根据统计,高者户均每hm²产1 291.5kg,低者仅224.25kg。1995年20个农户,人均耕地仅0.28hm²,10年退耕近50%的面积,但由于平均单产达1 747.5kg/hm²,故人均生产粮食486.5kg。虽退耕但以提高单产保证了总产的提高,保证了人均产粮的稳定增长。显示了建设水土保持型生态农业的巨大作用。

1.3 技术水平明显提高

1985年23个农户,主要种植粮食作物,山坡地实行水平沟种植,既不种烤烟也无有果树,仅仅掌握一般粮食作物的大田生产技术。1995年20个农户,除将粮食作物绝大部分种在基本农田上以外,几乎都有家庭果园,不但掌握了大田粮食的丰产技术,而且多数农户初步掌握了果树的修剪、防虫、施肥以及拉枝,疏果等技术,可以说农业技术水平大有提高。有一些农户还掌握了烤烟的种植和烘烤技术。

2 主要特点

经过10年,与1985年相比,具有以下主要特点。

2.1 生活用品增加

1985年23个农户,除窑洞、灶具、必须的生活用品和不多的衣物外,仅有少量的自行车和缝纫机及手表。1995年20个农户,则拥有11台彩电、5台黑白电视机,有1辆东风大汽车,1台洗衣机,1台冰箱,自行车、手表很普遍,组合家具较多。根据统计,50元以上的家具户均达到了18件之多。可以说有了一定的购买力。

2.2 单产明显提高

这一特点极为重要,它是解决这一地区粮食的关键,也是为退耕造林种草创造条件的必由之路。通过10年实践,人们明确了它,肯定了它,因而在基本农田上下功夫,既使播种面积大幅度减少、又使总产稳步增长。从1995年的调查结果来看,以玉米单产最高,户均高者达500kg,以荞麦单产最低,仅50kg左右。

2.3 家庭果园普遍

上边已经提到,1985年23个农户,无有果园。经10年有计划的发展,1995年20个农户,除1户农民因饲养有一群46只羊未建家庭果园外,其余19户都有自己的家庭果园,有的户不但有果园,而且还种有山楂和红枣。从统计结果来看,家庭果园以苹果为主,以户为单位,多者达0.47hm²,户均约0.27hm²。从产量来看,户多者超过5 000kg,户均约1 000kg。从收入来看,户多者超过万元,

户均约2 000元。家庭果园已明显成为支柱产业。因为这些果园最近2~3年才挂果,估计再过2~3年,产量和收入还要成倍增加。从这一事实进一步说明了我们所提出的在这一地区应向国家提供果牧产品的重要性,再次证明在这一地区建设水土保持型生态农业是十分正确的。

3 原因分析

经过10年,发生了巨变,经初步分析,有如下几点原因。

3.1 结构得到调整

这里主要指农林牧用地比例进一步合理,农林牧副各业收入的比例得到改善。因为20个农户所辖面积较少,为便于说明这一问题,现以8.27km²的纸坊沟流域为例加以说明。1985年纸坊沟流域有农地305.0hm²,林地114.1hm²,牧地(包括人工草地)249hm²,农林牧用地比例为1:0.4:0.8。1994年(因未到1995年年底,1995年的数字还未最后确定,故以1994年的数字为代表)该流域实有农地161.9hm²,林地252.1hm²,牧地312.1hm²,农林牧用地比例已达到1:1.6:1.9。得到了大幅度的调整。1985年纸坊沟流域总收入10.51万元,其中农业收入5.73万元,林业0.714万元,牧业2.05万元,工副业1.90万元,劳务0.12万元。1994年该流域总收入90.06万元,其中农业38.93万元,林业22.59万元,牧业7.01万元,工副业21.54万元。经过9年,各业收入均大幅度增加,且比例得到明显改善,如1985年各业收入所占总收入的比例依次为55%,7%,19%,18%,1%,而1994年各业收入所占总收入的比例调整为43%,25%,8%,24%。这里需要说明的是,1994年牧业收入占总收入的比例降低比较明显,这是由于为了保护果园和林草的发展,适当压缩了羊只的生产所致。

3.2 投入明显增加

投入明显增加,表现在3个方面。

一是化肥投入增加。1985年23个农户共施尿素1 362.5kg,磷肥1 942.5kg,碳铵和硝铵2 140kg,平均每hm²不足75kg。1995年20个农户,施化肥主要为尿素,其次为磷肥和碳铵,无有硝铵,1hm²施化肥超过了150kg。1hm²施化肥量增加了1倍,这也是单产提高的主要原因之一。

二是农膜、农药投入增加。由于1985年前未开展地膜玉米、地膜烤烟、地膜西瓜、地膜甜瓜及地膜蔬菜等的栽培,无有地膜投入。1990年以后开展了地膜栽培,地膜投入已普及到绝大部分农户,尤其是近几年地膜苹果的栽培较为普遍。由于家庭果园的普及,果树病虫害的防治极为重要,因此农药的投入明显增加。这也是农业技术进步的一种表现。

三是新技术投入增多。在粮食生产方面,除坚持进行山地水平沟和川平地垄沟种植外,又逐步示范推广了粮、草间轮作,粮、菜间轮作,配方施肥、深施肥等技术。不仅如此,在农田基本建设方面,由于采取以推土机为主人力配合的施工方法,不但大大提高了功效,而且使新修梯田田面宽度明显加宽,原来梯田一般宽度仅3~5m,现多为7~8m、少数达20~30m,梯田质量明显提高。

3.3 水保效益明显

为了说明这一问题,仍以纸坊沟流域为单元进行对比分析,纸坊沟流域1985年以前侵蚀模数超过10 000t,经10年综合治理,1990~1994年平均土壤侵蚀模数不是5 000t,减少了一半还多,说明了建设水土保持型生态农业,进行综合治理,水土保持效益十分明显。

4 前景广阔

综合上述情况,我们认为这一地区虽然变化巨大,但仍存在着巨大的生产潜力,发展前景十

分广阔。

4.1 生产潜力巨大

从1995年20个农户的调查结果来看,农户间单产差异十分巨大,如寺腰岷村张金元家,5口人,3个劳力,播种粮食作物 2.13hm^2 ,总产 $8\,045\text{kg}$,单产 $3\,757.5\text{kg}/\text{hm}^2$,人均生产粮食超过了 $1\,500\text{kg}$;而同村的贺兴强,4口人,2个劳力,播种粮食作物 1.33hm^2 ,总产 $1\,655\text{kg}$,单产 $1\,241.3\text{kg}/\text{hm}^2$,人均生产粮 414kg ,两者单产相差3倍。从3个自然村的单产情况来看,高者户均单产 128kg ,低者仅 90.5kg ,相差 37.5kg ,超过了40%,差距亦十分明显。说明通过增加投入,精耕细作,单产还可大幅度提高。

20个农户家庭果园的生产,差异更大,好者亩产 $1\,000$ 多 kg ,低者仅几百 kg 。不但产量差异大,苹果的个头差异更明显,有些果园果子大小较一致,有些则大的大、小的小,造成出售价格相差一倍还多。说明果园今后加强管理,效益仍可成倍提高。

4.2 荒坡种植草药

从1995年的调查结果来看,养羊户并未专门种草,而自然荒坡的产草量极低,为了改变这一情况,尽快提高荒坡地的生产量。从1992年起,我们对纸坊沟流域原 33.33hm^2 大面积的荒坡,实行了甘草+柠条的带状间作种植,从两年多的生产情况来看,甘草生长不错,其产值比原荒坡可提高2~3倍以上。我们认为这是提高荒坡生产效益带有战略性的措施。

根据上述情况,我们提出了在这一地区建立中草药生产基地的计划,现已得到了有关部门认可。

4.3 适度发展畜禽

从1995年20个农户的调查结果来看,仅有大家畜7头,总价值约 $3\,770$ 元。养羊4群,年羊绒收入约万元。养猪12头,年出卖收入约 $9\,000$ 元。禽蛋收入仅 $1\,200$ 元。依据上述情况,我们认为在单产大幅度提高总产稳定增长的情况下,应适度发展鸡、猪等的饲养,这样既可增加收入,又利于有机肥的积攒。若要发展养羊,则最好搞一部分舍饲。对牛的饲养,则应注意不单饲养役用牛,还要搞肉役兼用牛的饲养。

这一地区虽然水土流失比较严重,但由于土地面积广阔,土地类型多样,只要我们坚持水土保持型生态农业的建设,注意农林牧副全面发展,开展综合治理,其环境将得到进一步改善,生产潜力将得到进一步发挥,人民生活会愈来愈好!