

文章编号: 1003-8701(1999)04-0054-04

科技示范区为持续农业发展提供样板^{*}

王宝贵, 胡吉成

(吉林省农业科学院, 公主岭 136100)

摘要:生产要发展,生活要提高,生态要改善是持续农业的三大战略目标。遵循持续农业的基本原则和基本目标,在全省四大生态区内设立了 25 个科技示范区和科技园区,以科技为依托,以市场为导向,以资源为基础,实行山、水、林、田、路综合治理,形成了 5 种可持续农业经营,为全省农业和农村经济快速、健康、持续发展提供了样板。

关键词:科技示范区;持续农业;样板

中图分类号:S-0

文献标识码:B

国务院 1974 年 7 月发布了“中国 21 世纪议程”,明确提出持续农业和农村发展是中国可持续发展的根本保证和优先领域,中国农业和农村要摆脱困境必须走可持续发展的道路。“议程”中提出的一些目标、措施均列入国民经济计划中加以贯彻实施。由此可见,持续农业是符合我国现代农业的发展趋势。

所谓的“持续农业”,通常认为它要求低投入,即降低生产成本,通过合理的耕作方式,保持土壤和农业生态系统的持续生产能力;最大限度地减少化肥和农药的用量,生产健康而富有营养的食品;在获得高产的同时,保持农业生产和生态环境的平衡。说到底,持续农业是生态上健全,经济上合理,社会上公正的农业。

农业是自然再生产和经济再生产的结合体,农业既受益于自然,又受制于自然。从自然再生产的过程说,农业是生物生产循环的过程,农业采用什么样的方式发展,是受自然、经济、科技、社会发展状况决定的,这就是说,持续农业的总体要求是人口、生产、资源、环境相协调。生产要发展,生活要提高,生态要改善是持续农业的三大战略目标。根据持续农业的基本原理和总体要求,农业发展必须达到增加农产品的有效供给,稳步提高农民收入,确保资源永续利用。由此可以看出,持续农业的根本宗旨是减少农业发展对资源的破坏,即在维护和保护农业资源环境的同时,进一步提高农业生产力。

持续农业的发展靠科学技术来支撑。无论是发达国家还是发展中国家,发展农业都是靠科技进步来实现的。我国从 1949 年到 1983 年期间,由于不断推广农业科技成果,粮食单产从 68.5 kg 提高到 226.5 kg,34 年间提高了 158 kg。经中国农科院测算分析,1979 年至 1983 年,我国农业总产值的增长量中 27% 是靠农业科技进步实现的。

农业、农民、农村是一个有机的整体,解决农民生活靠农业,发展农业靠农村综合发展。持续农业和农村发展战略的最大贡献是在考虑生态环境因素与农业措施的同时,把经济因素和社会因素同时考虑进去,我省在省科委、省农发办的组织下,从 1993 年起,在全省四大

收稿日期: 1998-07-09

^{*} 本文中的数字均来自《效益农业的科技示范》。

生态区域内建立了 25 个科技示范区和科技园区,就是按着上述思路,以市场为导向,以效益为中心,以资源为基础,以科技为依托,遵循持续农业的基本原理和总体目标,实行山、水、林、田、路综合治理,形成了持续农业经营,为全省农业和农村经济快速、健康、持续发展提供可行的样板。

1 西部盐碱荒漠化治理、资源综合开发和优化利用

我省西部地区以风沙、盐碱、干旱、土地瘠薄、粗放经营 5 大障碍因子而著称,使农业产量低而不稳,影响了农村经济的可持续发展,在这一生态区域范围内,我们选择了通榆县的瞻榆、向海和洮南的黑水 3 个乡镇进行持续农业发展的尝试。沙土地上实施林、果、药、杂组装集成经济治理开发配套技术,以果树早期丰产栽培、药材速生栽培和杂豆、黑瓜子良种良法,达到既治理沙地,又可获得高产高效的目的,生态环境得到了改善,从而建立起沙地持续生态发展的结构框架,经过三四年的努力,使每公顷 630 元的产出,增加到 2 040 元,增长了 3.2 倍。在盐碱地上,通过田、路、林、沟、涵等综合治理,以及增施有机肥、炉渣等技术和种植耐盐碱作物等生物措施,治理的综合效益使建点前每公顷 495 元,提高到 3 105 元。在农牧业发展上,实行以牧促农,农牧结合,种养并重,使其大农业良性循环。诸如瞻榆乡在建点前,牧业总产值仅占农业总产值的 17%,经过全方位的结构调整,到项目结束的 1996 年底,全乡牧业总产值占农业总产值的 28%,是建点前的 1.6 倍。向海乡根据本地资源优势,则以牧先行,农牧互促,大力推广优良品种,建设永久性草场,舍饲补饲,过腹肥田,实施果、药、杂以及复合经济生态林等措施,人均收入由 3 年前的 800 元提高到 2 500 元。黑水镇在治理风沙盐碱的同时,利用全镇的自然资源和劳力多的优势,大力发展瓜(黑水西瓜)、棉(棉花)、杂(杂粮杂豆)等多元经济,使人均收入由建点前的 920 元提高到 1 230.3 元。

在这一生态区域内,通过工程与生物相结合的措施,使试验示范基地的生态环境得到了改善,土地也得到了优化利用,形成效益农业持续发展的格局。

2 低洼盐碱地综合治理与种稻技术的推广普及

在我省的西部和中西部农牧区交错地带,多是以低洼盐碱地为主,土壤瘠薄,盐碱较重,农业的发展受到了较大的障碍,为此,我们选择了农安县的龙王乡、大安的叉干镇和洮北的德顺乡为代表的乡镇,探讨以改良盐碱土为中心的工程和生物技术措施。例如,农安县龙王乡实施以排涝改土、培肥地力为中心的盐碱洼地综合治理技术,在工程中,3 年共清淤和新建排水渠 497 条,计 8 900 延长米,桥、涵、闸等 60 座。同时,进行耕作制度改革,变原来 60 cm 的垄为双行(95 cm)高作,秋翻细耙,平整土地,增施有机肥,推广秸秆还田等技术,收到良好效果。该示范区因土种植,开发水田,以稻治涝治碱,推广水稻高产栽培技术,致使产量比建点前单产提高了 17.7%,生态环境也得到了改善,农业生产特别是粮食生产持续高产。叉干镇充分发挥东大泡水利工程的作用和效益,进行大规模开发,提高农业综合开发的规模 and 经济效益,仅东大泡地区 3 年开发水田 400 hm^2 ,生产水稻 7 000 t,创产值 1 390.74 万元,是投资的 2.5 倍,并以此模式推动全镇的水田开发,使全镇水田面积由原来的 490 hm^2 增加到 1 400 hm^2 ,增长了 1.9 倍;水稻产量由原来的 300 t 增加到 8 600 t;农民人均收入由原来的 240 元增加到 1 720 元;土壤的含盐量也大大地下降。洮北区的德顺乡在盐碱地上种植水稻,明确了培育壮秧是基础,适时早插是关键,加强后期管理是保障。经过几年的实践,得出了每生产 100 kg 稻谷可从土壤中带走 0.13 kg 钠离子,这种生物排盐证明,种植 1 年水稻的

盐碱地含盐量为 0.25%，种稻 2 年的含盐量为 0.17%，3 年的则为 0.07%，而未种稻的则为 0.3%。实践证明，随着种稻年限的延长，盐分含量不断下降，不存在盐渍化问题。在盐碱地种稻方面普遍推行了设晒水池、延长渠道、换进水口、浅间灌溉、消灭杂草、合理施肥、防治病虫害和叶面追肥等八大技术。该示范区粮食总产增长了 2.2 倍，社会总产值增长 2.9 倍，人均收入增长 1.8 倍。

3 综合治理半山区的小流域，农、林、牧全面发展

由长白山向松嫩平原过渡的中间地带是我省的半山区，囊括了我省的 20 多个县(市、区)。这一地区以低缓、剥蚀的丘陵地而著称，植被稀疏，荒山秃岭较多，生态系统自我调控能力脆弱。为发展农业，达到可持续目的，我们选择了柳河县的圣水、辉南县的杉松岗和桦甸市的八道河子等 3 个乡镇做试点，发展持续农业。例如，桦甸市八道河子镇通过种养结合，促进了该镇的经济、生态和社会 3 个效益的协调发展。该示范区利用石灰渣改良冷浆型水稻土、应用“901”浸种、多功能调理剂育苗、封闭安苗床除草和喷施强力增产素，使水稻单产 3 年平均达 $6\,470.55\text{ kg/hm}^2$ ，比建点前的 $1\,220.55\text{ kg/hm}^2$ ，增加了 23.2%。应用农业工程方法养殖中国林蛙，提高了林蛙的孵化率、变态率，利用激素加饵料控制林蛙性别表现，以及提高黄牛母牛受胎率等项技术，使该镇的养殖业有了很大发展，同时，也充分利用了半山区的生物资源发展经济。社会总产值由 1993 年前 3 年平均 7 894 万元，增加到 16 272 万元。

柳河县的圣水乡，根据该乡低山丘陵与河谷盆地相间分布，土壤类型多样、气候温和与河溪较多的特点，在山顶种速生丰产生态经济防护林，在山腰进行果、草、经济作物复合种植，在侵蚀台地实施林、果、渔、稻综合高效开发，在河谷平原地带进行农、牧、渔综合生产，形成了林、果、药、杂复合生态区、规模养猪商品畜牧区以及渔、蚕、林蛙多种经营区的格局，使农业总产值实现了 8 000 万元，比建点前增长 180%。辉南县的杉松岗镇以开发万亩荒山、荒坡为主攻方向，3 年内栽植优质果树 800 hm^2 ，发展黄牛 1 万多头，全镇三分之二的荒山得到了利用。全镇社会总产值、农业总产值、牧业总产值和人均收入分别为 10 500 万元、3 500 万元、1 150 万元和 2 300 元，比前 3 年的平均数分别提高了 133%、123%、171.9% 和 134.5%，生态环境也得到了明显的改观。

4 东部山区特产资源保护和利用相结合

我省东部山区呈现出地广、人稀、耕地少的特点，经过几年的努力，已闯出了从开发—保护—家植—加工—产业化—整套的成功路子。这里有临江山区资源开发产业化的事例，有敦化市额穆镇山区特产资源开发利用的事实，有龙井市细鳞河乡山区农牧结合综合开发的样板。

临江市经过几年的综合开发，现已形成了药业集团、山珍集团、林业集团、水电集团、矿业集团和粮菜果生产基地。推广了人参保护地、五味子模拟繁殖、淫羊藿模拟繁殖、紫杉自然生态人工繁殖等项技术，使药业集团有了充足的资源，同时生态环境也得到了改善。在中药材人工栽培方面，推广了人参高产栽培、高山红景天栽培和林蛙养殖的综合配套技术。为了发展山珍，进行了山芹菜等模拟繁殖和龙芽葱木栽培，建立了山珍植物园，使该市在 1996 年社会总收入达 18 亿元，国民总产值达 11.8 亿元，农民人均收入达 2 600 元，比 1992 年增产 200%。3 年多的时间结合小流域治理，植林 $35\,330\text{ hm}^2$ ，保护水土流失面积达 $55\,000\text{ hm}^2$ ，森林覆盖率 80.3%。

敦化市额穆镇在3年多的时间内,结合山区资源,组建了优质烤烟规范化栽培示范基地、黄牛品种改良示范基地和名、优、特产基地等6大基地,到1996年全镇的农业总产值达7800万元,人均收入由建区前的860元,提高到1996年的2380元。

5 中部农区推广“农、牧、多”结合深层次开发

由于我省中部农区人均土地仅为 0.47 hm^2 ,耕地 0.27 hm^2 ,农民以种粮为主业,收入徘徊不前,而且很不稳定。中部农区以农、牧、多深层次开发这个模式在前郭县套浩太乡实施生态农业建设,在公主岭市怀德镇贫水涝区进行种养结合,在公主岭市凤响乡进行种养结合和玉米机械化高产栽培,在梨树县双河乡搞优质米基地建设及梨树县梨树乡施行农牧结合。经过4年的努力,使种植业的粮经比由1992年的9:1到1996年的8:2,大农业中的粮、牧、多由1992年的7:2:1到1996年的4:4:2;一、二、三产业由1992年的6:2:2到1996年的5:3:2;人均收入由1992年的858元到1996年提高到2760元。人均收入的结构也发生了很大变化,由1992年的人均(主要是粮食)收入1000元,到1996年形成粮、牧、多种经营收入为1:1:1的格局,现已向生态农业方向有序发展。

6 结 语

我省长期以来,由于以粮食生产为重点,在一定程度上导致农田退化,土壤肥力下降,使农田的综合抗灾能力下降,农业生态、农业资源及农业生产环境受到了不同程度的破坏,从而严重制约我省农业和农村的发展。为了研究农业发展和合理利用资源,保护环境之间的关系,结合我省农业与农村发展的需要,在全省不同生态区域设立了25个科技示范区和园区,进行可持续农业发展的尝试。现已初步实现了三大目标,即增加农产品生产,确保供给;农村的综合发展,增加农民收入;合理开发、利用与保护资源,改善农业与农村的生态环境,这对我省农业可持续发展有很好的借鉴。

参 考 文 献

- [1] 陈原基·持续农业和农村发展——SARD的理论与实践[M].北京:中国农业科技出版社,1994.
- [2] 全国农业区划办·可持续农业与农村发展研究与建设[M].北京:中国农业科技出版社,1996.
- [3] 效益农业的科技示范编写组·效益农业的科技示范[M].北京:科学出版社,1998.

声 明

1. 本刊于1997年入《中国学术期刊(光盘版)》,于1999年5月上中国期刊网(网址:www·CHINAJOURNAL·NET·CN)。
2. 如有不同意上网的作者,请在来稿时说明,否则按同意处理。
3. 上网后的作者稿酬,本编辑部将一次付清,不再另付。