

宁夏干旱灾害环境背景下农业可持续发展新思路

刘小鹏¹, 王亚娟²

(1 宁夏大学城市与环境科学系, 宁夏 银川 750021; 2 西北大学环境科学系, 陕西 西安 710069)

摘要: 宁夏农业生态环境的干旱化趋势, 要求对现有不合理农业生产模式和旧有观念进行彻底革新。在干旱灾害环境背景下, “避灾农业”应是宁夏农业可持续发展的崭新思路。基于较小区域内部环境质量的非均质性, 初步提出并构建了宁夏引黄灌区高效集约与规模经营的避灾农业亚模式和南部山区高效利用与综合发展的避灾农业亚模式。较以往农业发展模式, 避灾农业模式更具经济上易于接受、运行上易于操作、收益上具有高效的特点。文章最后提出了几点值得商榷的问题。

关键词: 避灾农业; 干旱灾害; 模式; 农业产业结构调整; 宁夏

中图分类号: F061.5; P426.616

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2002) 03-0215-05

Research on New Idea of Agricultural Sustainable Development Based on Environment of Arid Calamity in Ningxia

LIU Xiao-peng¹, WANG Ya-juan²

(1 Department of City and Environment Science, Ningxia University, Yinchuan 750021, Ningxia, China;

2 Department of Environmental Science, Northwest University, Xi'an 710069, Shaanxi Province, China)

Abstract: The arid tendency of agricultural eco-environment need to innovate radically existing unreasonable models and outdated ideas of agriculture developing in Ningxia. The avoiding calamity agriculture should be the new idea to agricultural sustainable development in Ningxia. Furthermore, the sub-model of drawing Yellow River irrigable land and the sub-model of Southern mountainous area are produced and formed through analyzing the characteristics of avoiding calamity agriculture and based on the conditions of arid calamity and the un-evenly characteristic of inner environmental quality in smaller region. The model of avoiding calamity agriculture is accepted easily in economy, operated easily in management and has high benefits in profit. In the end, several problems are advanced and suggestions are given.

Key words: avoiding calamity agriculture; arid calamity; model; adjustment of agricultural structure; Ningxia

1 干旱灾害状况分析

在诸多影响农业发展的因素中, 干旱灾害是宁夏地区自然灾害中最常见、影响范围最广、损失最大的一种。根据最新研究^[2], 宁夏干旱灾害发生的频次占总灾害频次的1/2以上, 为各项灾害之首。不同时段出现旱情的年份也是不同的, 其中, 春旱发生频率最高, 秋旱发生频率较低(表1)。总体来看, 宁夏气候正在向干旱化发展, 且有加剧的趋势。

从农作物的生长期来看, 每年3-10月是宁夏农作物生长发育和产量形成的关键时期, 而此时春旱、夏旱和秋旱却频繁出现, 并造成连旱, 波及范围少则一个地市, 多则遍及整个宁夏, 给农业生产造成很大损失。据统计, 20世纪70年代, 以干旱为主的气象灾害对宁夏地区农业造成的直接损失每年有3.2亿元; 到了80年代上升到4.4亿元; 90年代增加

到5.6亿元, 已占到宁夏当年GDP的3.7%。南部山区情况更为严重。2000年以来, 四季连旱, 灾情严重, 旱地夏粮基本绝产, 农作物受灾面积达70万hm², 成灾面积62万hm², 绝产面积41.3万hm², 受灾人口达296万人, 死亡大牲畜2300头, 羊6万余只, 直接经济损失7.1亿元。

以干旱为主的自然灾害的持续发展, 已经成为制约宁夏农业可持续发展的最大障碍。这就客观上要求人们必须立足现实, 积极寻求适时、适宜的新的思维抉择以推动区域农业健康持续稳步发展。

2 避灾农业及其模式构架

避灾农业^[3]是在2001年宁夏灾害防御协会第一次会员代表大会上, 由宁夏回族自治区副主席陈进玉首次提出, 引起了与会学者的广泛关注。避灾农业应是解决干旱半干旱多灾

¹ 收稿日期: 2002-04-20
基金项目: 国家自然科学基金资助项目(批准号: 49861002)。
作者简介: 刘小鹏, 男, (1973-), 满族, 硕士, 从事产业投资环境、区域经济与区域发展研究, 已发表论文10余篇。

地区农业可持续发展的一次大胆创新, 是一次革新性的观念更新。是基于较小地理单元揭示出与区域大格局不同的农业

发展理论模式, 对较小区域农业的发展更具指导和现实意义。所谓的“避灾农业”, 是指根据特定区域影响农业发展的

表 1 宁夏各种干旱类型分布

年份	春旱		夏旱		秋旱		春夏连旱		夏秋连旱		春夏秋连旱	
	级 别	历史序次	级 别	历史序次	级 别	历史序次	级 别	历史序次	级 别	历史序次	级 别	历史序次
1951	1	39										
1952	1	30	1	23			1	21				
1953	2	26			2	12						
1954	3	9	2	7			3	6	1	9	2	8
1955	2	15			1	23						
1956	1	43	2	5			2	8			2	11
1957		2	11	2	15							
1958	2	23	1	24	2	11	1	14	1	17		
1959	1	37	1	22	1	27			1	11	5	1
1960	1	41	1	32	2	9	1	19				
1961	1	28	2	4								
1962	3	7										
1963	1	38	1	29			5	1				
1964			1	19	4	3						
1965	2	25	1	37					1	12		
1966	2	17	5	1	1	18	2	12				
1967			2	10	1	19			2	5		
1968	3	8							3	2	2	10
1969	2	13	2	16								
1970			2	14			4	4				
1971	2	22	2	6	2	13			1	15		
1972	1	35	2	8			3	5				
1973	2	18			4	2	2	13	1	16	2	9
1974	2	19	1	28			2	11	2	6	3	4
1975	1	29	2	13	1	20	1	17				
1976	2	12	3	2			2	9	1	14	5	2
1977	1	32	1	31	1	24	2	7				
1978	3	10	1	35								
1979	4	4										
1980	1	36			2	8						
1981	2	11	1	26	1	22	4	3				
1982	1	34			2	7			1	7	3	3
1983	1	42	1	20	1	21	4	2	1	13	2	7
1984	2	21	2	12					2	3	3	5
1985	1	40	1	25	4	4						
1986	3	6										
1987	3	5	1	21	3	5						
1988	1	27	2	15	1	17	1	18			1	14
1989	2	16	1	33	2	10					1	13
1990			1	34								
1991												
1992	1	31	2	9	1	16	1	15				
1993	2	24			1	26						
1994	2	14	1	30	2	14	2	10	5	1		
1995	5	1	1	27	3	6			2	4	3	6
1996	1	33					1	16	1	8		
1997	4	3	1	36			1	22				
1998			2	3	5	1						
1999	2	20	2	18	1	28			1	10	1	12
2000	5	2	2	17	1	25	1	20				

各类灾害的基本规律, 以建设可持续的农业生态系统为中心, 趋利避害, 对农业产业结构进行适宜性调整和战略性调整, 采用深层次、多元化的种养结构, 集约、高效、规模经营, 融经济生态社会效益于一体的现代农业新体系。避灾农业具有经济上易于接受、运行上易于操作、收益上具有高效的特点。

避灾农业的真正价值, 只有在生产中才能得到体现, 必须用看得见、摸得着、活生生的样板使各经济主体看到希望和有利可图。因此, 首先应建设一批独具开创性的、典型性和示范性的开发模式, 然后逐渐推广成功经验, 进而形成连片开发的的生产格局, 推动农业可持续发展。

尽管宁夏全境气候以干旱为主, 但分析引黄灌区和南部山区的具体情况, 却具有强烈的地域特色“二元”农业经济结构特征。具体表现在:

(1) 宁夏平原有黄河这样一条过境河流, 使得农业用水

较南部山区显得得天独厚, 该区域早已成为我国重要粮食供应基地之一。

(2) 群众受教育程度差异较大。据统计, 南部山区具有小学、初中、高中、大学文化程度的人数仅为引黄灌区的 94%、39%、40% 和 20%, 人均受教育年限仅为 3.37 年/人, 而引黄灌区为 5.55 年/人, 文盲半文盲人数占宁夏全区文盲半文

盲总数的 58.40%。人口素质低下导致南部山区农业科技对农业增长的贡献率仅为 30%, 实际应用率则更低。

(3) 从经济发展的水平来看, 南北差距有拉大的趋势。1997 年南部山区国内生产总值、财政收入仅占宁夏全区的 12% 和 6%, 1998 年仍有近 30 万人生活在温饱线以下(人均纯收入低于 630 元), 甚至有区域返贫的现象^[4, 5]。

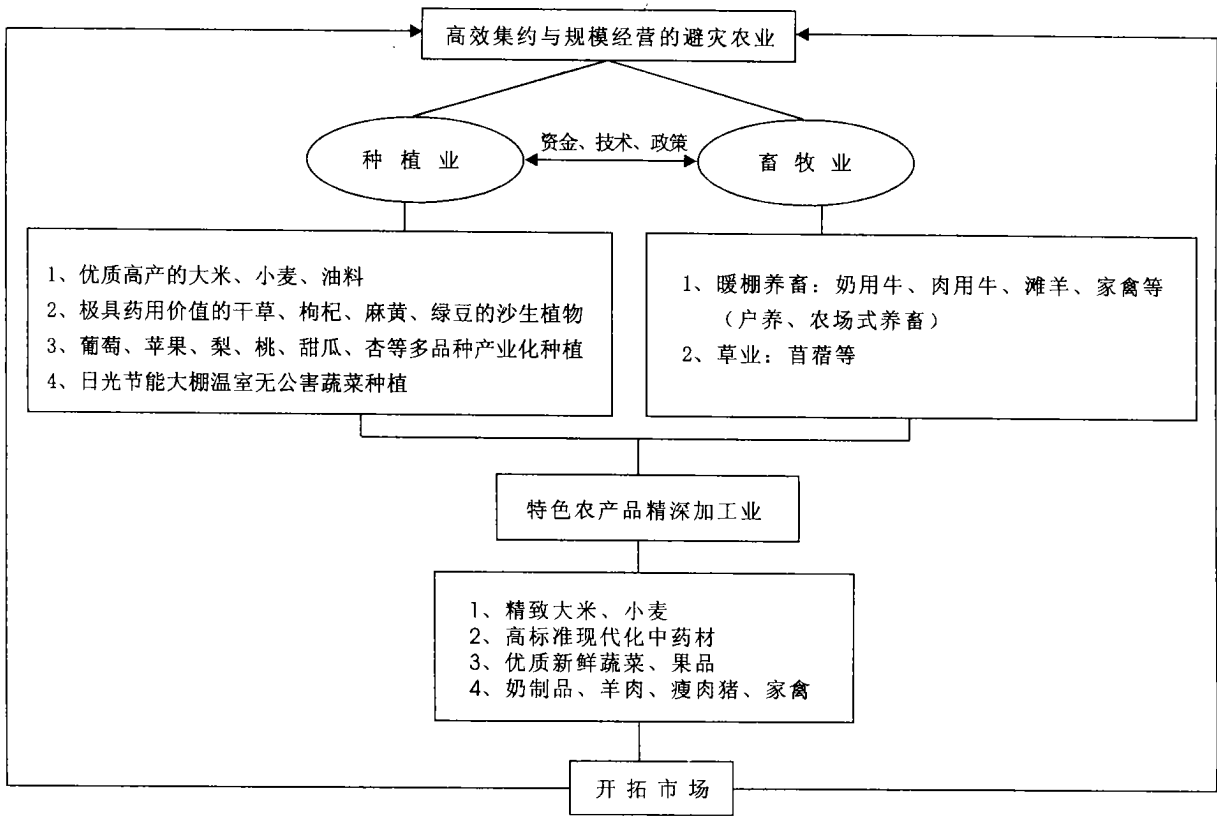


图 1 引黄灌区高效集约与规模经营的避灾农业亚模式

基于宁夏强烈的“二元”农业经济结构特征, 在以干旱为主的自然灾害驱动下, 避灾农业模式必然具有鲜明的南北差异。

2.1 引黄灌区高效集约与适度规模经营的避灾农业亚模式

宁夏引黄灌区有“天然水利博物馆”之称。黄河流经宁夏川区 12 个县市, 由干、斗、农、毛渠等组成了完整的灌溉系统, 引水方式涵盖了黄河水车提水、美利渠的无坝引水、青铜峡灌区的有坝引水和电力扬水工程灌溉等。加之近年大力推广喷灌、滴灌等先进节水技术, 在已有灌溉面积 $3.33 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 的基础上, “九五”期间又发展了节水灌溉面积 $1.51 \times 10^5 \text{ hm}^2$, 多种节水灌溉技术和措施得到了较大范围的推广。

引黄灌区也是我国光热资源最丰富的地区之一。1993 年至今, 以盐池县、中宁县和吴忠市红寺堡生态区为代表的各地区依据地域特色通过人工种植干草、枸杞、麻黄、绿豆和胡麻等极具经济价值、药用价值和耐旱的沙生植物, 取得了显著的经济效益和生态效益, 已成为该区域新的绿色经济增长点。

贺兰山东麓被国内外专家称为中国的“波尔多”, 是公认的种植酿酒葡萄的最佳环境。1998 年初已开辟了 $2.13 \times 10^3 \text{ hm}^2$ 的葡萄酒产业化基地, 同时, 以玉泉营农场基地为依托, 借助玉

泉营葡萄酒厂“西夏王”干红、干白葡萄酒在国内外的品牌效应, 集观赏、娱乐、文化、品尝、购物、生产加工于一体, 形成了一个葡萄文化系列的旅游中心。近年来, 随着葡萄基地、中德合作果区的建成, 该区呈向北扩展的趋势, 这样由单一品种的葡萄扩展为苹果、梨、西瓜、桃、甜瓜、杏等多品种集约高效种植的局面就成为必然^[6]。

同时, 引黄灌区大力发展了地膜、大棚温室蔬菜种植、暖棚养畜和多种技术的组合应用及工厂化式的生产。如银川市自 1993 年以来已建设节能日光温室 3.5×10^4 余座, 总面积达 68 hm^2 , 解决了四季有鲜菜和城郊菜篮子问题。在暖棚养畜中, 灌区主要生产奶用牛、肉用牛、滩羊、瘦肉猪及家禽。仅 1998 年产优质肉达 $9.73 \times 10^4 \text{ t}$, 占宁夏全区肉类总量的 82.65%。以吴忠市利通区奶牛饲养为例, 其区域特色十分明显。奶牛饲养量已达 3.5×10^4 多头, 占自治区奶牛饲养量的 37.5%, 5 头以上的奶牛专业户达 1500 多户。夏进乳品饮料公司生产的“夏进”牌纯牛奶在区内外市场已形成了一定的品牌效应。

综上所述, 引黄灌区结合区域特色的多种经营为多层次、多元化发展避灾农业奠定了坚实的基础。引黄灌区首先肩负着

全自治区农业和农村的稳定问题,就应该站在更高的角度上高效集约产业化经营避灾农业,其技术体系是集高效节能温室、暖棚、喷灌、滴灌、青贮、林果和药材栽培及高效牧业技术为一体,以及工厂化生产等关键技术,进一步把有助于光、热、水、土等旱区资源开发利用的各种技术加以拼装、组合,逐渐探索出发展旱区高效集约规模经营的农牧业最佳模式。概括起来,包

括资源集约、资金集约、技术集约和劳动集约等 4 个方面。这样在一定程度上也保证了不至于由于干旱等自然灾害的发生而导致全自治区农村社会经济的动荡。引黄灌区避灾农业亚模式见图 1。

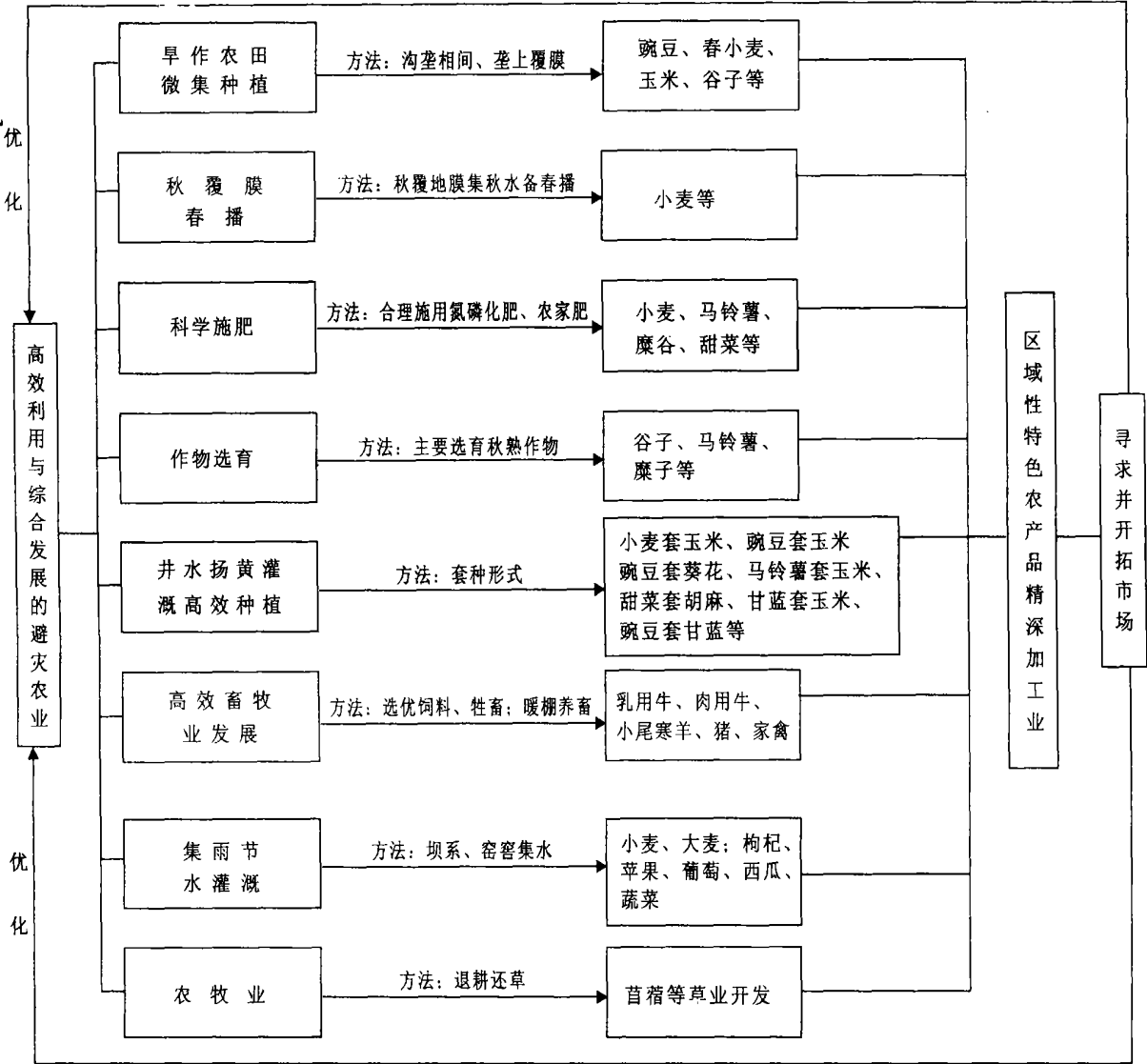


图 2 南部山区高效利用与综合发展的避灾农业亚模式

2.2 南部山区高效利用与综合发展的避灾农业亚模式

南部山区干旱严重,灾害频繁,植被稀疏,生态环境极度脆弱;人民生活贫困,经济水平落后,所属县市为国家级贫困县市。为首先解决偏远民族贫困地区的粮食的有效供给,并结合退耕还林,科学制定与区域资源相适应的避灾农业亚模式体系已显得非常紧迫。

制约南部山区农业可持续发展的最大障碍是奇缺的水资源和极度脆弱的生态环境。考察已有研究成果及当地实际情况,构建了基于压夏扩秋,增产增收,科学实施的南部山区避灾

农业亚模式(图 2)。

南部山区 4、5、6 月严重缺雨,种植夏粮已不可能,发展节水、耐旱、保湿产业已显得非常迫切;7、8、9 月又是相对降雨期,可发展高效农作物。在这方面,南部山区已积累了丰富的经验。以薯豆类为原料的淀粉产业为例,南部山区具有种植马铃薯的优越气候、土壤条件,西吉县就有种植马铃薯的专业村 40 个,种植 0.67 hm² 以上的专业户 2 000 余户,1.33 hm² 以上的种植户 500 多户,正常年份总产量达 1 亿 kg 以上,经过精深加工已大量销往福建等沿海等地。据调查,该县农民人均纯收入的

80% 来自薯豆淀粉产业, 获得了经济与生态的农户与政府双赢的良好势头。另如, 彭阳县自 1998 年实施“两杏一果”(山杏、仁用杏、苹果) 为主的经果林产业以来, 年产量达 1 434 万 kg, 实现年产值 1 380 万元, 农户人均纯收入 30 元以上。先后成立的果品公司和果品发展有限公司年加工果脯 3 500 t, 果茶 300 t。这种农工贸一体化经营, 不仅推动了区域农业产业化发展, 而且为退耕还林政策的顺利实施以及科学合理调整农业产业结构提供了新的思路和实践依据。

基于以上农业实践及其取得的良好经济和生态效益, 南部山区避灾农业亚模式的构建和科学实施将显得意义重大。南部山区避灾农业的根本出发点就是以高产增收为核心, 解决民族地区贫困为目的, 压夏扩秋, 高效种植、养殖, 积极推动农业产业结构的调整, 经济发展与生态保护密切相结合^[7]。南部山区避灾农业亚模式见图 2。

总之, 以上宁夏避灾农业模式的最显著特征是把干旱为主的自然灾害放在影响农业发展的各驱动力的首位, 以突出区域特征, 其核心是趋利避害, 压夏扩秋, 产业化适度规模经营。同时, 由于区域内部质量在时空上的非均质性, 避灾农业模式也相应不同, 特别是基于南北农业环境背景的巨大差异, 南部山区亚模式尤其应突出压夏扩秋、地面灌溉、种养结合、生态保护、经济高效、保证粮食自给的特点。

3 讨论与结论

避灾农业及其模式是基于宁夏农业生态系统干旱化趋势的实际情况提出并构建的。当前, 需要强调这样几个问题:

(1) 各级政府之间、农户之间、政府与农户之间的博弈问题。在实施避灾农业的过程中, 各级政府基于各自利益及其政绩(如上项目仅为供参观和达标评比等), 很可能急于上项目, 并组织实施, 很少考虑农户在经济上能否接受, 出现“供看不供用”、“投入大, 使用少”、“没达到预期目的, 却浪费了资金, 劳民伤财”。从农户的角度分析, 由于长期难以改变传统的种养习

惯, 政府缺乏对避灾农业的广泛宣传, 加之农户具有心理上的抵触动机, 导致避灾农业很难在短期内见效。因此, 若这种“囚徒困境”难以解除, 避灾农业的实施就成为纸上谈兵。摆脱这种“囚徒困境”的惟一途径就是建立各经济主体相互合作的协调机制, 以实现在实施避灾农业过程中博弈各方共赢的格局。

(2) 避灾农业模式的应用是动态发展的, 应因地制宜, 遵循适时适宜的原则。据以往经验, 我们在进行农业生产过程中, 往往过多的注重发展的必要性和可行性, 而较少的考虑其经济的可行性; 甚至在项目选择上, 盲目贪大求洋、简单照搬。比如, 在谈到农业产业化经营时, 很多人首先想到的是借鉴以色列的喷灌、滴灌的先进技术, 殊不知, 以色列的农业是出口创汇型的农业, 而我们的农业仍然是自给半自给型为主导的农业, 根本不能相提并论。喷灌、滴灌等技术投入大、成本高、养护管理要求严、农户要付出较高的学习成本, 在我们现有经济发展水平基础之上和农户分散经营为主的格局下, 农户肯定不会在短期内接受。因此, 近期内, 不宜将其作为本区域的主流方向。考虑到类似种种情况, 文中构建避灾农业模式时, 就充分考虑了宁夏的应有条件, 特别突出地面灌溉的作用和其他措施的组合应用。这样, 不仅短期内能让各经济主体接受, 让他们真正感到有利可图, 并积极付诸实施, 而且有利于农业产业化的推进。

(3) 宁夏大部分地区的农业基本上是自给半自给主导的农业, 商品化程度和附加值不高^[9]。而发展避灾农业利在当代、功在千秋, 但要有较多的初始投入。因此, 为了提高农民和其他经济主体在发展和投资避灾农业方面的积极性, 必须加快农业产业结构的战略性调整, 大力发展具有比较优势的区域性农产品精深加工业, 积极寻求并开拓市场, 借此提高农业效益和农民收入。

总之, 避灾农业及其模式的构建仅是初步探索性的, 需要进一步商榷和在实践中进一步完善。

参考文献:

[1] 章家恩, 骆世明. 农业生态系统模式的形成演替及其空间分布格局探讨[J]. 生态学杂志, 2001, 20(1): 48– 51.
[2] 马力文, 李凤霞, 梁旭. 宁夏干旱及其对农业生产的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2001, 19(4): 102– 109.
[3] 庄电一. 要科学实施“避灾农业”[N]. 光明日报, 2001-12-24.
[4] 宁夏统计局. 宁夏统计年鉴[M]. 中国统计出版社, 1997, 1998, 1999.
[5] 米文宝. 宁夏西海固地区可持续发展模式研究[J]. 经济地理, 2001, 21(6): 654– 659.
[6] 刘小鹏. 西北干旱半干旱地区沙产业建设综合绩效与农业可持续发展——以宁夏中北部为例[J]. 水土保持通报, 2001, 21(3): 63– 66.
[7] 贾志宽, 王龙昌, 韩清芳, 等. 宁南半干旱偏旱区农业综合发展研究[J]. 干旱地区农业研究, 2001, 19(4): 1– 5.
[8] 姜长云. 中国节水农业: 现状与发展方向[J]. 农业经济问题, 2001, 10: 19– 27.
[9] 朱天奎. 宁夏农业产业化问题研究[M]. 银川: 宁夏人民出版社, 1998.