

我国草地与农牧交错带生态))) 生产模式

t 彭珂珊(西北农林科技大学水土保持研究所, 陕西 杨凌 712100)
中国科学院水利部

[摘要] 文章对中国草地与农牧交错带生态环境严重退化的表现及特征进行了归纳, 并对中国草地与农牧交错带的治理归纳了 13 种生态))) 生产模式, 还就中国加速推广草地与农牧交错带的生态))) 生产模式提供了五方面的方法、措施。

[关键词] 草地与农牧交错带; 生态))) 生产模式; 可持续发展; 推广

[中图分类号] F326.3 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8806(2005)01-0037-06

The Ecology- production Mode of the Intervening Regions of Meadow and Agricultural, Stock Raising Areas of Our Country

PENG Ke- shan

(Northwest science and technology university of agriculture and forest, research institute of Water and soil conservation, Ministry of Water Resources, Chinese Academy of Sciences, Yangling, Shanxi, 712100 China)

Abstract: This article concluded the behavior and characteristic of the severe degradation of ecological environment in the intervening regions of meadow and agricultural, stock raising areas of China, and induced 13 kinds of ecology- production modes of fathering the intervening regions of meadow and agricultural, stock raising areas of China, and provided 5 aspects of methods and measures for China to accelerate the popularization of ecology- production mode of the intervening regions of meadow and agricultural, stock raising areas.

Key Word: intervening regions of meadow and agricultural, stock raising areas; ecology- production mode; sustainable development; popularization

一、草地与农牧交错带的基本现状

草地与农牧交错带是指以种植业和舍饲畜牧业为主过渡到以放牧业为主的地带, 涉及到黑、吉、辽、京、冀、内蒙古、晋、秦、陇、宁、青、新共 12 个省(市、区), 全区土地面积 147.8 万 km², 占全国土地总面积的 15.4%, 其中耕地为 1742.7 万 hm²(旱地

占 95%)。受气候与地形地貌等因素的影响, 该地区历史上为纯牧区, 土地利用以牧草地为主, 只是到了近代, 由于人口的大量增加才逐步演变为半农、半牧区, 耕地面积不断扩大。到了 20 世纪后半叶, 又逐步演变为以农为主的农牧结合区, 在地理位置上, 有重要的生态作用, 它是一道屏障, 阻隔荒漠南侵, 同时对水土有保护作用。但近几十年来, 草地与

[收稿日期] 2004-09-07

[基金项目] 国家重点基础研究发展规划项目(G2000018605)的部分研究成果。

[作者简介] 彭珂珊(1962-12-), 男, 湖南应城人, 中国科学院水利部、西北农林科技大学水土保持研究所教授。

表1 我国草地与农牧交错带生态环境严重退化的表现

类型	主要特征及表现
草地退化	草地与农牧交错带草地退化面积达38.9万km ² ,占可利用草地面积的58.1%,其中轻度退化占44.7%,中度占32.1%,重度占24.1%,整部农牧交错区草地退化面积占其总面积的40%以上,高于全国草地退化面积的平均水平。吉林西部草场面积1986年为172.56万hm ² ,到1996年为127.51万hm ² ,减少了26%,平均每年造成4.5万hm ² ,自1986年以来的10年间,草场退化面积增加了47.8万hm ² ,中、重度达9.6%和28.3%,产草量明显下降,建国初期产草量为150kg/hm ² ~300kg/hm ² ,其中羊草比例占90%,而目前产草量为:采草场600kg/hm ² ~900kg/hm ² ,放牧场300kg/hm ² ~450kg/hm ² ,羊草比例仅占30%-70%,有许多草场基本失去利用价值。青海省拥有各类天然草场0.36亿hm ² ,随着气候的变暖和人为活动的加剧,青海草原面积大幅度减少,在黄河源区3.8万km ² 范围内,80年代就达122km ² ,荒漠化程度由20世纪80年代3.9%增加到90年代的20%。
水土流失	整个地区土壤侵蚀严重,土地保水能力减弱,水土流失的面积达70%以上,土壤侵蚀模数为4400t/km ² ·a,黄河流域面积64万km ² (流域涉及农牧交错区5省区),流域平均侵蚀模数2.5万t/km ² ·a,其中黄土高原最为严重,侵蚀模数为0.5-1万t/km ² ·a,最大达3万t/km ² ·a,是黄河的粗沙区,生态环境恶劣,近几年黄河断流,年输入黄河干流泥沙量达16亿t,致使绝大部分泥沙淤积在下游河道,每年淤高0.06-0.1m。
土地沙化	辖区农田风蚀沙化严重,气候条件恶劣,风沙日在3个月以上,农田沙化面积占到农田总面积20%。从上个世纪的70年代中期到80年代中期,该区沙漠化土地面积由10.9万km ² 增至12.7万km ² ,年均增加1479km ² ,沙漠化土地占土地总面积52.7%
沙尘暴	作为土地沙化的主要标志和突发性事件)))沙尘暴的频率越来越严重,辖区沙尘暴50年代发生5次,60年代为8次,70年代为13次,80年代为14次,90年代23次,2000-2002年为41次。沙尘暴的频发与沙化扩展步伐一致。1998年4月,辖区12个地(市、州)遭受沙尘暴袭击,3.08万hm ² 农作物受灾,11.09万头(只)牲畜死亡,156万人受害,直接经济损失达8亿元。此外,此次沙尘暴通过沙埋,吹刮等,对本区的植被生态环境造成了严重破坏,大大加快了该地区土地荒漠化进程,其间接损失难以估量。
雨水资源严重不足	辖区内宁夏降水量平均为198mm,甘肃为319mm,新疆为419mm,青海为460mm,陕西为601mm,太原为373mm,呼和浩特市为562mm,北京为732mm,沈阳为858mm,长春623mm,哈尔滨为629mm,均低于全国2943mm的平均水平,干旱少雨,水资源贫乏,80%以上的地方年降水量仅为200-400mm,从1949-2000年的干旱总次数看,涉及本区有黄淮海地区(河北、山西、陕西、宁夏、内蒙古)、东北地区(辽宁、吉林、黑龙江)以及甘新地区,这三个地区旱情重,持续时间长,最长达9个月以上,这三大区域为我国多旱、重灾,持续干旱中心,地下为开发利用程度低,水源污染较为严重,苦碱水面积广,没有很好利用。

农牧交错带开垦草地,过度放牧,造成草地退化,植被稀疏,土地沙化,水土流失,沙尘暴等一系列严重的生态环境问题(见表1)。作为生态环境建设的一部分,加大对草地与农牧交错带生态环境治理的力度,选择适宜于草地与农牧交错带的发展范式,作为该地生态恢复与重建的输入点,对改善生态环境意义重大。因而草地与农牧交错带是对国民经济和生态环境保育极其敏感和重要的前沿阵地。而草地与农牧交错带既有一部分在我国中部地区还有一部分在西部地区,因而草地与农牧交错带的成功治理直接关系到我国西部大开发,建设小康社会,推动社会经济可持续发展的成败。

二、草地与农牧交错带生态)))生产模式的建立与构造

宏观的范式往往是一些理论性的范式,其操作性较弱,对区域经济发展的直接指导性相对欠缺。在我国行政架构中,县便成为一个最重要的层次,

是一个/微观中的宏观,宏观中的微观0,它既是国家机器权力传递架构中的/颈椎0,直接承担着组织经济运作的任务,又管辖着一片相对广阔的地域,指导着更低层次政权机构和村民组织活动。在一个县城内,其地形地貌趋同,民情民风相似,生产与生活方式无别;从外部观察,一个县域往往更多地象一个相对独立的地域单元,是一个具有实在的功能、显著的特点和内部要素相互耦结较为紧密的一个整体。再之,草地与农牧交错带生态)))生产模式既是一个体系,又包含一套具体的操作方法,所以,设计以县城为草地与农牧交错带生态)))生产模式,既具有针对性,便于概括、归纳和清晰内部结构,又能够赋予较强的操作性,使得模式及其整体运作方式、框架结构等在向外推展的过程中,更加容易和更加富有价值。

草地与农牧交错带的可持续发展在模式的建造上,除了需要归纳综合性的共性特性以外,还要因地制宜地总结个性特点,以便在未来的模式推广过程

表2 草地与农牧交错带优化生态))) 生产可持续发展模式

类型	发展模式
草(林)、牧、农型发展模式	该范式是针对边远山区的严重趋势,人工还林较难,但具有天然更新条件的地区,逐步恢复林草植被,以达到保护生态的目的。吴旗县1998年作出/封山禁收,舍饲养羊0的决定,全县保留2万 hm^2 耕地发展高效农业,其余10.33万 hm^2 耕地在1999年冬至2000年春一步退耕到位,同时建设/集约自给型农业,保护效益型林业,商品致富型畜牧业0为特征的生态特色农业,全县退耕还林面积达10.3万 hm^2 ,舍饲小尾寒羊9.49万只,养羊户占全县总户数的53%,人均畜牧业收入占总收入的33%,累计种草7.4万 hm^2 。
林(草)、牧、副型发展模式	该范式是基于长期效益与短期效益相结合的高效范式。退耕还林之后,植树种草改变土壤结构,在遭到破坏退化的高山草甸、中山森林草原、低山草原和丘陵荒漠草原采取封山(沙)育林育草和禁牧措施,并进行人工补种补播适应性较强的乔、灌、草,减少水土流失,改善生态环境,促进畜牧业发展。宁夏盐池县妇女白春兰,用20年时间在毛乌素沙漠建成了66.7 hm^2 的围栏绿洲,30 hm^2 灌木林和2万多棵树,养羊200多只,猪100多头,年收入5万余元,被评为"三八"绿化标兵。
林、药型发展模式	上层发展杜仲、香椿等市场前景好、经济价值高和刺槐、山杏等生态效益好的树种,林下间作党参、大黄、柴胡、半夏、甘草、红花、黄芪、红芪等草本药材,达到林地综合利用,长短结合,立体开发,以增加经济效益,甘肃省清水县在县东部高寒阴湿山区栽植大黄、柴胡等,均实施该模式。
/五位一体0模式	高效设施养羊/-五位一体'塑膜温室0是将温室种植、塑膜暖棚养羊、沼气装置及果蔬的CO ₂ 施肥、节水灌溉、农村改厕集合在一起的农牧业高效生产和废物生态化再生利用综合农牧业设施。城郊或主干道附近,以"川台地+山坡地"土地类型为主的/农-副0型农牧区域,适宜建造/五位一体0塑膜温室高效设施养羊范式。该范式工程具有投资少、见效快、易管理的特点,构成了物质、能量联系的良性循环链,养羊户通过川台地地膜种植高效牧草、山坡地退耕还林还草,结合农作物秸秆和三边杂草及树叶等饲草资源的广泛利用和沼气的常年使用,也就不再上山砍柴或以秸秆为生活燃料,一个温室养羊可存栏20-50只,结合沼气利用、CO ₂ 施肥,沼渣、沼液有机肥施用等生态化养殖,年实现增收2300-4500元,综合效益可达万元以上,具有明显的经济效益、生态效益和社会效益。
围栏划区轮牧与舍饲相结合型发展模式	/坡地退耕还草和草场改良、建立/休牧期0制度,围栏划区轮牧与舍饲相结合0高效设施养羊范式。以/梯田+山坡地0和/全部为山坡地0土地类型为主的城郊或主干道附近或距城镇或主干道较远的"草-牧"型农牧区域,适宜/坡地退耕还草0、/草场改良0,建立科学的/休牧期0制度,实行围栏划区轮牧与高效设施养羊相结合的草地畜牧业高效设施养羊模式。在进行草地和饲草资源详查的基础上,作出统一规划和实施,有计划地划分轮牧区和(生态环境治理)禁牧工,/以草定畜0,因地制宜地进行草地围栏,实行科学轮牧;并在牧草萌生期(3-5月)和牧草开花接种生殖繁育期两个阶段实行/休牧期0制度;同时,注重退耕人工种草和天然草场改良及充分利用农作物秸秆,实现草地畜牧业的可持续发展。目前,大多地区已掀起广泛实施/人工种草、改良养羊0的热潮。
梢林区轮牧与舍饲发展模式	在陕南北五县为主的梢林区,如黄龙山、安塞南川的黄龙河流域、志丹永宁镇等类似的梢林区,考虑到良好的灌丛和梢林如果禁牧时期过长,树枝灌丛蓬满后再规划实施轮牧利用则较为困难,在荒地、零星林块地全面实施禁牧的同时,注重/梢林区划区轮牧与舍饲相结合0的/林-牧0生态型高效设施养羊模式的试验、培育、示范和推广。/以草定畜0,在飞播区和幼林区严禁放牧,并杜绝/迁牧0和/寄牧0。
林、农复合型发展模式	按照生态位的原理,选择经济林与粮食作物同步作范式,是一种综合性生态)))生产范式。适宜于在坡下部,土层肥厚,水肥条件较好的退耕地。内蒙古乌兰察布盟1994年开始实施/进一退二还三0战略,通过对本地结构的调整,促进生态环境的改善和农村产业结构的调整优化,发挥地区的比较优势,通过/进、退、还0战略,林草覆盖率由1993年的20%提高到40%,水土流失治理度达31%,全县在退耕减少50%的情况下,粮食产量为1994年以前的1.5倍,贫困人口提前两年解决温饱,全盟国内生产总值、财政收入、农民人均纯收入和城镇居民人均可支配收入均比1994年翻了一番。
林、经型发展模式	是一种林下种植经济作物的发展模式,可在短期内获得好的经济效益,发展林经型生态)))生产范式,必须处理好经济、生态与社会效益之间的关系。陕西韩城市在退耕还林中发展花椒,使韩城花椒成为全国闻名的大红袍花椒基地,现已形成长达65km,总面积780 km^2 的花椒林带,2001年全市花椒总产量1200万kg,收入达3亿元,椒区人均花椒收入2000元,产椒大户年收入达15万元。花椒树主根系随着树龄的增长不断延伸,可垂直下扎于坎底之中,可从垂直和水平方向增强地埂的整体稳定性。以花椒为主的经济林木在堤坎畔上广泛栽植,改变了传统的耕作方式,使土地利用由过去的61%-78%提高到92%。同时带动了其它各业的发展,全市已建成以花椒加工,椒籽油制漆、制肥等化工企业,年产值达3000万元,安置2000人就就业。
农、林、牧、副型发展模式	是西部地区环境整治中的生态)))生产范式,通过改土造田,植树种草,生态环境面貌发生变化。1998年甘肃庄浪县以生物措施为主,按照/突出重点,兼顾全县,一次规划,分步实施0的总体思路和/山顶乔灌草戴帽,山间梯田果树缠腰,地埂牧草柠条锁边,道路林网地窖配套,沟底林草坝地穿草靴0的生态治理模式。组织干部群众开展全方位、大规模的退耕还林,绿化荒山活动,对全县大流域、7条小流域整山退耕,截止2002年,林地面积3.7万 hm^2 ,草森覆盖率由治理前的12.6%提高到24.6%。如今这里看山山平,看路路道,看村村新,看户粮丰。
林、路、园型发展模式	注重提高绿化档次,建设绿色通道示范段为目的,在县、乡、村公路两侧高标准、高质量建设绿色通道,营造宽度10m以上的防护林带,形成网络框架。适宜于城郊绿化和绿化景点绿化,在县(市、区)城内绿化实行点、线、面相结合,城外绿化实行郊区、农村相结合,在植物品种上实行乔、灌、草、花相结合,在景点配置上实行绿化植物与自然环境相结合。

类型	发展模式
林、林型发展模式	根据生物多样性的原理,坚持植物配置多样化,充分利用生物物种相互依存,相互促进的关系,严格按照科学混交的原则,适地选择混交品种,避免相克林种混交。探索刺槐与油松、落叶松、油松与侧柏、沙棘与紫穗槐等的混交,这种模式实现了深根性树种和浅根性树的合理搭配,避免了树种争夺土层空间和水肥,改善林区小气候,减少了病虫害,维护了生态平衡。
乔、灌型发展模式	乔灌型范式是:实行上乔下灌或乔灌林间,合理密植、立体经营、综合开发,上部主要以刺槐、臭椿、油松、侧柏等乔木为主,下部种沙棘、枸杞、乌龙头、子叶刺五加等灌木,突出以林为主,多元发展,经济和生态效益明显,下层种植灌木有减少或降低雨水对方格网的冲击力,保护方格网的作用,还可保水、集肥,林木生长迅速,10年可以成林。
灌草型发展模式	灌草型模式是:主要适宜于原有灌木和草皮生长完整,但质量差、生长慢、经济效益低的林缘区,可通过栽植乌龙头、沙棘、枸杞等为主的有经济价值的灌木,在灌木之间套种饲草饲料等草本植物,灌木防护林也可兼作饲料林,有利于草畜业的发展,即可保护生态环境,又增加了农民的收入。

中,制定和选用针对性的具体措施,使之更加符合微观区域特征。我们依据草地与农牧交错带 12 个省(市区)的差异和县域在我国行政架与经济发展中所担负的重要功能,分别分析和探讨不同类型的可持续发展优化生态))) 生产模式。

目前推广的生态))) 生产模式是从实际出发而建立起来的一部分成功的发展范式(见表 2),因而能够对该草地与农牧交错带的特点进行更为实际而客观的反映。

三、加速推广草地与农牧交错带生态

))) 生产模式的方法、措施

草地与农牧交错带可持续发展生态))) 生产模式作为一种成套的技术体系,在同类型区域里实现其在面上的大范围推广和应用,对加快草地与农牧交错带的发展,从而奠定西部可持续发展实现的基础,具有重要意义。因此,在认真分析各种影响生态))) 生产模式技术推广因素的情况下,依据一定的技术推广原理,选择合适的推广路径,运用良好的推广措施,将无疑会加快生态))) 生产模式技术推广的进程。从近期发展来看,制定能够加速西部贫困地区可持续发展范式推广的综合性措施,应该侧重于从以下几个方面着手。

(一) 加强科技扶贫力度,进一步强化可持续发展生态))) 生产模式技术的影响

根据 / 科学技术是第一生产力 0 的理论,要实现草地与农牧交错带的可持续发展,依靠和运用科技,将是一个必然的正确选择。对于草地与农牧交错带可持续发展的生态))) 生产模式技术而言,其推广的成败和效果的大小,有赖于各级政府在草地与农牧交错带发展中对生产力理论的遵循和执行力度。因此,加强科技投入的力度,对以可持续发展生态

))) 生产模式为核心的综合技术的推广,增强对草地与农牧交错带发展的技术支撑力,将无疑具有重大的现实意义和长远的发展价值。

加强草地与农牧交错带科技扶贫的力度,最主要的在于要树立地方政府对 / 科学技术是第一生产力 0 的观念意识。对此,首先在人员配置上,一方面要继续坚持选派科技副厅(局)长、副县长、副乡长的干部使用制度,切实发挥科技人员的作用,建立科技服务于经济生产第一线的沟通与运行机制,尤其是在草地与农牧交错带,这种机制可以促使先进的科学技术与生产实际需要的直接对接,实现潜在生产力向现实生产力的转化。其次,在科技费用的投入上,要保持不断追加的态势。第三,在增加投入的同时,要明确投资的使用方向,尤其是要坚决树立以科技投资为主体的格局。而在所有的工作中,项目的选取与执行也离不开可持续发展生态))) 生产模式中的成套技术或者单项技术,要使已有的成功经验和有效做法得以最大程度地推广。而这正是全面建立草地与农牧交错带可持续发展局面的关键一环。

(二) 充分运用各种措施,不断提高农民的技术接受与运用能力

在草地与农牧交错带,可持续发展生态))) 生产模式技术的复杂性,对农民的能力要求相对较高,即农民的技术接受能力水平应该达到更高的程度,才能形成对技术的良好运用。否则,更好的技术,也难以有效地推广并进而发挥其应用的作用。因此,提高农民的素质,尤其是技术素质,增强他们的技术接受与运用能力,对实现可持续发展生态))) 生产模式的推广和扩散,将会产生重要作用。提高农民的技术接受和运用能力,必须从以下措施入手: 1. 切实进行扫盲教育。对农村劳动力中的成年文盲人口,要制定限期脱盲的实施规划。 2. 提高农民的现

代职业素质。3. 实施/ 三下乡0服务。

(三) 不断完善可持续发展生态))) 生产模式技术的推广与运行的激励机制

激励机制是指对行为者的行为具有诱发、引导和鼓励功能的一系列内在原理和作用方式。对于草地与农牧交错带可持续发展生态))) 生产模式技术的推广过程而言, 不管是对技术推广者的行为主体, 还是对技术接受者的行为主体, 其双方之间的互动过程都需要一定的激励。没有激励或者激励不够, 则其中的任何一个主体都会存在积极性的缺失问题, 从而影响草地与农牧交错带技术的推广和应用的效能, 降低技术推广和应用的效率。因此, 建立良好的激励机制, 形成完善的激励体系, 对可持续发展生态))) 生态模式技术的推广和应用具有重要的意义。

首先, 从生态))) 生产模式技术的推广者来看, 要构建良好的生态))) 生态模式技术的推广格局, 就必须对技术推广者予以充分的激励与刺激。

其次, 从生态))) 生产模式技术的吸纳和应用者来看, 农民是最主要的主体构成部分。要提高农民对技术的吸纳欲望, 使之产生强烈的技术需求心理, 则一定的刺激和激励也是必不可少的。在市场经济条件下, 农民作为独立的生产经营主体, 其追求经济收入最大化的特征, 使在激励措施的设计和运用中, 必须以经济措施为中心来展开。

第三, 从生态))) 生产模式技术的推广与应用过程中的管理者来看, 采取一定的激励措施, 对推进可持续发展技术的应用, 亦具有重要作用。良好的管理者并不是天然产生的, 管理作用与管理功能的发挥与否及其绩效大小, 与对管理者的是否激励具有极大的相关性。

(四) 认真贯彻和充分落实事关可持续发展生态))) 生产模式技术推广程度的相关法律

草地与农牧交错带可持续发展生态))) 生产模式作为一种包含多种单项技术并将之有机整合为一体的综合性技术, 要实现其在西部地区中的同类区域里的迅速推广, 认真贯彻和充分落实相关的法律法规, 将显得尤为必要。从目前的情况看, 已有的并对技术推广和可持续发展产生重要影响的相关法律法规就有多种, 如5农业法6、5农业技术推广法6、5环境保护法6、5水土保持法6、5水法6、5森林法6、5草原法6、5土地管理法6、5退耕还林条例6、5基本农田保

护条例6、5野生植物保护条例6等。这些法律法规在日常的农业发展中, 虽然起到了重要的支撑作用。但是, 在现实的社会与经济生活中, 仍然存在着对障碍技术推广和可持续发展的许多行为的约束力问题。单就农业技术推广来看, 按照 5农业技术推广法6 的要求, 为了确保农业技术推广活动的正常运作, 各级政府应该在财政预算内保障和用于农业技术推广的资金, 并应当使该资金逐年增长; 应该通过财政拨款以及从农业发展基金中提取一定比例的资金渠道, 来筹集农业技术推广专项资金, 用于实施农业技术推广项目; 任何机关或者单位不得截留或者挪用用于农业技术推广的资金; 各级政府应当采取措施, 保障和改善从事农业技术推广工作的专业科技人员的工作与生活条件, 改善他们的待遇, 依照国家规定给予补贴, 保持农业技术推广机构和专业科技人员的稳定等等。但是, 实际的情况却是大相径庭, 尤其是在西部草地与农牧交错带, 由于财政资金的捉襟见肘, 农业技术推广单位和推广人员所需要的基本条件往往难以得到基本保证, / 三无0(无办公场所, 无试验地, 无业务经费) 情况普遍存在, 而有些地方不仅/ 断奶0(停拨人头经费), 而且还采取/ 抽血0(下达创收任务, 上交一定的创收收入) 的办法, 使从事农业技术推广的推广人员人心惶惶, 纷纷出现/ 跳农门0 而远离农口行业, 导致了农业技术推广效率的低下, 农业科技进步贡献率提升缓慢, 许多虽已成熟但却未能推广而使之仍滞留于田间或实验室的农业科技成果, 就是因为推广人员与推广经费的不足, 乃至严重短缺情况的存在所造成。在黄土高原区, 有许多贫困县的农技推广人员数量极其稀少, 推广经费几近为零, 使得一些原来进行得很好的推广实验无法持续, 农技人员下乡也因基本条件的缺失而无法开展。如/ 吴旗模式0中, 一些成熟的做法在周围县市的推广过程中, 就受到了来自于这一方面的影响。此外, 5草原法6、5森林法6、5水土保持法6、5防沙治沙法6 以及5环境保护法6 等等, 在草地与农牧交错区的执行也不很理想。由于人们的法制观念较弱, 法律意识淡薄, 经常出现违法行为, 如滥垦滥伐、乱挖乱采、排污放污等等方面的不法行为屡禁不止和时常发生, 而执法过程中的有法不依和执法不严, 又对违法行为进行了一定的放任自流, 使之成了障碍可持续发展的重要因子。由此可见, 在草地与农牧交错带, 为了促使该地区环境恢复与整治

和在脱贫基础上的可持续发展,就必须认真贯彻和严格执行现有的相关法律,充分发挥法律在规范人们行为上的作用,切实避免因执法不严而造成对区域可持续发展的不利影响。与此同时,要不断完善现有法律,出台新的法律,对一些因条件情况发生变化而不能适应现有情况的原有法律予以修正完善,对有利于农业技术推广和可持续发展局面实现的新的法律规范,要加紧研究制定,使草地与农牧交错带的可持续发展工作在法律法规的保护下,得以正常和顺利地运作起来。

(五) 建立健全可持续发展生态))) 生产范式技术推广服务体系,努力营造良好的推广环境

随着社会分工的日益深化,任何经济部门的发展必然离不开与其存在内在关联关系的其他部门的大力支持,没有其他部门有效的服务供给和高度协作,则该部门的发展将十分低效。农业技术推广工作的进行同样如此,需要来自于其他部门的大力配合。因为在市场经济条件下,农业生产和农业技术推广过程的社会化程度愈来愈高,开放程度越来越大,封闭性越来越弱,与外部的关系也越来越密切。如果没有外部的紧密配合,即社会化服务的良好运作,则农业技术推广和可持续发展的实现必将存在一定障碍。因此,发展农业社会化服务,加强农业社会化服务体系的建设,对农业技术推广和可持续发展局面的形成以及农村经济实力的提升,都将具有重要意义。

农业社会化服务体系是指在农业经济发展过程中,为了确保由供应、生产、分配、消费所组成的农业再生产各个环节过程顺利进行而由其他主体提供的各类服务的总和。从目前情况来看,在草地与农牧交错带要建立有利于可持续发展模式技术推广的良好社会化服务体系,就必须在利用原有体系网络的基础上,建立能够适应新情况和新形势的新体系。这种体系在草地与农牧交错带的县城范围内的主要特征将是原有的县、乡农业技术推广服务的各种站网为主体,以其他部门(如流通领域的商业、供销等部门)拥有的为农业直接服务的机构功能为支柱,以县农技中心为调控中枢,以乡(镇)村组为基础,以科技示范户为纽带,以民间服务组织为补充,结成上下相通,左右相连,多形式、多层次的农业社会化服务体系。可以说,这一体系是一个能够大力促进技术推广和充分提高技术应用率,并强化生态))) 生产模式技术扩散力度的重要一环。

根据过去农业社会化服务体系的发展特点,结合草地与农牧交错带各个县城的实际情况,作为服务体系中的各个构成部分,在可持续发展生态))) 生产模式技术推广上,应该目标明确,功能清楚。县级农技中心及有关技术部门作为农业社会化服务体系的中枢神经,在发展过程中,应该不断培育自己的网络神经,强化末梢感应,要使自己的链条不断向下延伸,同乡、村经济组织连接起来,形成上下相通的服务系统。同时,对于来自于其他部门的服务提供,一方面尽量遵循市场化的运作原则,另一方面要有相应的政策投入,以形成发展合力,增强发展后劲。如按照农业产业化发展的范式,对于在本地区有潜力的开发项目,有的可以实行贸工农一体化;有的以商业部门为依托,实行农商合作;有的可以增加科技投入为主攻方向,实行/技、政、物0紧密结合;有的则可围绕种植业、养殖业,实行产前产中产后统一服务等等,均可在营造良好的农业技术推广环境的过程中,加速技术的推广力度,并由此而不断培育和壮大草地与农牧交错带的发展能力,使之走上可持续发展的道路。u

[参考文献]

- [1] 杨文治, 邵明安. 黄土高原土壤水分研究[M]. 北京: 科学出版社, 2000.
- [2] 方辉. 农牧交错区退耕还林还草与粮食自给问题研究[J]. 干旱地区农业研究, 2002, 20(4): 112- 115.
- [3] 文波. 北方农牧交错带降水极值变化空间特征[J]. 自然资源学报, 2003(3): 274- 280.
- [4] 韩茂莉. 论北方畜牧业产生与环境的互动关系[J]. 地理研究, 2003, 22(1): 89- 95.
- [5] 安萍莉, 潘志华, 郑大玮. 北方农牧交错带土地利用结构重建研究[J]. 资源科学学报, 2002, 24(1): 35- 39.
- [6] 邹亚荣, 张增祥. 中国农牧交错区土地利用变化空间格局与驱动力分析[J]. 自然资源学报, 2003, 18(2): 222- 227.
- [7] 中国农科院编. 农业基础科学发展战略[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 1993.
- [8] 杨新, 延军平. 陕甘宁志区生态环境定量评价[J]. 干旱区资源与环境, 2002(4): 87- 90.
- [9] 谢贤群. 我国北方地区农业生态系统水分运行及区域分异规律研究的内涵和研究进展[J]. 地球科学进展, 2003: 18(3): 440- 446.
- [10] 赵跃龙. 中国脆弱生态环境类型分布及其综合治理[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1999年4月, P154- 15.

责任编辑 方兵