退耕还林还草状况下陕北丘陵沟壑区果业发展探讨*

白岗栓[1],杜社妮[1],杨 恒[2],李志熙[3]
(1 中国科学院 水利部 西北农林科技大学 水土保持研究所,陕西 杨凌 712100;
2 西北农林科技大学 林学院,陕西 杨凌 712100;3 榆林学院,陕西 榆林 719000)

[摘 要] 针对陕北丘陵沟壑区退耕还林还草后果业地位下降和果业生产中存在的问题,认为果业是退耕还林还草后续产业中的主导产业,该区果业发展必须树立正确的思想观念、加强科技宣传与推广、建立果农协会、抓好果树区划、开展绿色果品生产、加强抗御自然灾害能力等,才能保证果树的优质丰产,确保农民获取较高的经济收入,以推动退耕还林还草的健康、持续发展。

[关键词] 陕北丘陵沟壑区;退耕还林还草;果业;发展战略
[中图分类号] S601.9 [文献标识码] A [文章编号] 1671-9387(2004)12-0038-05

陕北黄土高原丘陵沟壑区北接长城沿线风沙区,南与黄龙山、子午岭、崂山林区相连,土地面积 47 931 km^2,属暖温带干旱半干旱大陆性季风气候,为落叶阔叶林向森林草原的过度地带,地貌以丘陵、沟壑为主,土壤主要为黄绵土[14]。该区果树资源丰富[5],是陕西省"百万亩红枣基地"和"百万亩大扁杏基地",是优质苹果的次生适生区,是陕西省第二大苹果生产基地[68]。随"退耕还林,封山绿化,个体承包,以粮代赈"的实施,生态环境开始向良性方向发展,但由于"森林万能"及退耕还林还草政策的影响[9,10],该区的特色产业——果业和畜牧业发展缓慢。果业指导思想出现了偏差,"等、靠、要"有增无减,出现了"形象工程"及区划指导性错误[11,12];该区果树品种更新缓慢,片面注重苗木成活率,轻视建园质量和技术管理;果品产后管理、服务体系不健全,产后设施严重不足[13]。为了陕北丘陵沟壑区生态环境建设的快速、持续发展,保证生态环境建设补贴到期或被取消后生态环境建设的持续性,杜绝出现毁林开荒,解决"国家要被子,农民要票子"的问题,本文在对该区果树生产调查研究的基础上[1417],探讨该区退耕还林还草状况下的果树发展战略。

1 树立果业为退耕还林还草后续产业中的主导产业

果业曾是陕北丘陵沟壑区的主导产业之一,由于退耕还林中规定经济林(该区为果树)及人工草地的面积比例不能超过退耕还林还草面积的 20 %和"森林万能"等的影响,丘陵沟壑区的群众乐于造林却疏于果树栽植和果园管理,形成了政府有"认识",而农民无"行为"的现象。针对该区果业生产现状,现阶段急需大力宣传,使干部、群众认识到:①果树是植被建设的一部分,可绿化荒山,减少水土流失,改善生态环境;②果树不但可提供营养丰富的果品,增加经济收益,而且能吸收农村的剩余劳动力,可推动小农经济向商品经济的转化,促进退耕还林还草的发展;③国家退耕还林还草的补贴是有限度的,补贴一旦结束,农村经济的发展必须依赖其自身的造血功能,农业生产必然要转移到果树栽植和舍饲养畜上来;④退耕还林还草的补贴是后续产业的铺垫,是后续产业的发展基金。要引导广大群众栽植果树,加强果园管理,为丰产优质、提高经济收入打下良好的基础。

在发展过程中,政府要尊重群众的意愿,承认群众当家作主的权利,充分调动群众的生产积极性,但不能强迫群众栽什么或不栽什么;要从群众的实际需要和果业发展前景出发,采用宣传、引导、示范等措施,不搞"形象工程",使广大群众自发、自觉地去栽植果树,提高苗木成活率和保存率,加强栽后管理,防止出现栽而不管和年年栽树不见树、"植树造零"的现象;根据具体的生态环境,合理安排树种、规

* [收稿日期] 2003-11-04
[基金项目] 中国科学院知识创新工程项目(KZCX1-06);国家自然科学基金项目(40271053)
[作者简介] 白岗栓(1965 -),男,陕西富平人,副研究员,主要从事果树栽培及水土保持研究。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

模,不搞一刀切。

2　搞好果树生产区划

果树与环境相辅相成,相互制约,发展果树必须遵循"适地适栽",才能充分利用自然资源。陕北丘陵沟壑区果业区划中出现了一些问题,如把大扁杏(*Armeniaca vulgaris* Lam. × *A. sibirica* (L.) Lam.)作为白于山山区的主栽树种,苹果作为南部次生林区的主栽树种等[1113],导致生态、经济效益较低。丘陵沟壑区的小地形、小气候复杂多变[14,15],果业规划时应予以充分考虑。

2.1　水平区划

根据该区的地形、地貌和气候条件等,将果业水平区划为 5 个区。

Ⅰ.毛乌素沙地沿线丘陵区 ——葡萄及海红果、海棠果产区

该区年降水量在 400 mm 以下,年平均气温8.0 8.5 ℃,光、热、地下水、土地资源丰富,昼夜温差大,应以早熟、中熟酿酒、制汁的葡萄为主,加大生产规模。该区东北部的神木、府谷一带,应积极栽植海红果(*Malus prunifolia* (Willd.) Borkh. var. *rinki* (Koidz.) Rehd.)、海棠果(*Malus prunifolia* (Willd.) Borkh.)等,生产果汁、果酒等小杂果产品。南部则以山杏(*Armeniaca sibirica* Lam., *Armeniaca vulgaris* Lam. var. *ansu*. Maxim.)、山桃(*Amygdalus davidiana* L.)为主,发展生态经济林。

Ⅱ.西北部白于山山区 ——山杏、山桃产区

该区年降水量 400 mm 左右,年平均气温 7.08.0 ℃,海拔大多在 1 350 m 以上,是无定河、洛河、延河等河流的发源地。该区地广人稀,光照充足,但土地以坡地为主,降水偏少又分布不均,水土流失严重,≥10 ℃的积温偏低,该区应以山杏、山桃为主,建立山杏、山桃生产基地。目前该区山杏、山桃分布量大,要加强山杏、山桃的选优,开展施肥、抗旱、防霜、修剪等园艺化栽培,改变广种薄收的习惯。在一些立地条件较好的地块可栽植大扁杏,灌溉地块可栽植早熟、中熟的梨。

Ⅲ.东南部温暖丘陵沟壑区 ——苹果产区

该区年降水量 450500 mm,年平均气温 8.5 ℃以上,昼夜温差大,病虫害少,无工业污染,是陕西省苹果的第二产区,是生产优质绿色苹果的理想之地。该区由于降水量偏少,是优质苹果的次生适生区。该区苹果主要栽植于坡地,坡地的土壤养分、水分较差,所产苹果果个偏小,果形不正,故该区应以果园土壤改良、引水上山、节水灌溉、合理修剪、量化施肥、优质丰产等为主,提高果品品质,提高单位面积产值。有灌溉条件的地块,以梨为主,搭配种植桃、杏、葡萄等;河谷、沟道向阳地块可考虑主要栽植红枣、核桃。

Ⅳ.东部沿黄川地、土石丘陵区 ——红枣产区

该区年降水量 450550 mm,年平均气温 911 ℃,地处全国最大的红枣生产基地 ——黄河谷地红枣生产基地。该区要加强红枣品种的选优,加强土、肥、水及修剪管理,特别加强枣疯病的防治;要以红枣为中心,加强红枣的产业化开发,创优质、绿色红枣产品。该区北部搭配树种应以海红果、山桃、山杏等为主,南部则以核桃、花椒为主。

Ⅴ.南部次生林区 ——核桃、花椒产区

该区年降水量 550600 mm,年平均气温 8.59 ℃。由于受林区小气候的影响,空气湿度较大,栽培的苹果、梨等着色较差。该区果树应以核桃、花椒为主,以梨、苹果为搭配树种。该区地广人稀,交通不便,水果面积不宜过大。

2.2　垂直区划

由于丘陵沟壑区地形破碎,相对高差大,根据海拔高度,将果业垂直区划为 4 个带。

Ⅰ.海拔 1 150 m 以下的川地、川台地 ——温室水果与红枣生产带

丘陵沟壑区海拔 1 150 m 以下的川地、川台地,以发展温室果树、红枣、核桃、葡萄为主。温室果树以城镇为中心,以不耐贮藏的杏、桃、葡萄、草莓、果桑为重点,适量引入热带、亚热带的菠萝、金桔(*Fortunella margarita* (Lour.) Swing. Kumquat)、金柑(*Fortunella crassifolia* Swing.)等。红枣以滩地、河岸及台地为主;核桃以四旁地为主,零星栽植;葡萄则以城镇近郊为主,要注意早、中、晚熟鲜食品种的搭配,以延长供应期。由于川地风大,蒸发强,川地果树须进行灌溉。

Ⅱ.海拔 1 1501 250 m 的坡地 ——优质苹果生产带

海拔 1 1501 250 m 的阳坡、半阳坡地是优质苹果栽培区,要注重苹果的抗旱栽培,积极开展节水灌溉等。阳坡、半阳坡的旱地可搭配葡萄、桃、花椒等,灌溉地则以梨为主。阴坡、半阴坡地为大扁杏的栽培区,搭配树种有杏、李等。

Ⅲ.海拔 1 2501 400 m 的坡地 ——早熟及早中熟苹果和山杏生产带

南部的阳坡、半阳坡地以栽培早熟及早中熟苹

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

果为主,搭配李、桃、葡萄、大扁杏等;阴坡、半阴坡主要发展大扁杏。北部均为山杏、山桃、大扁杏及海棠果、海红果的栽培区。

Ⅳ.海拔 1 400 m 以上的坡地——山桃、山杏生产带

海拔 1 400 m 以上的坡地主要为山桃、山杏的栽培区,其他树种不宜发展。

陕北丘陵沟壑区果树栽培的集中地是 15°25°的阳坡、半阳坡地。发展规模为水果、干果人均面积 0.133 hm^2,山桃、山杏人均面积 0.267 hm^2。

3 加强科技投入,开展设施果业建设

退耕还林还草中规定,果树苗木栽植成活率达到 75 %以上才能达到验收标准,故广大群众注重苗木成活率,轻视建园质量,栽植的苗木不定干、不整形;栽植的核桃多为实生苗,而非优良品种的嫁接苗;山桃、山杏不进行优系或单株选育……针对该区的生产状况,应加强退耕还林还草政策方面的管理,提高建园质量;在注重果树生态效益的同时,更应注重果树的经济效益;稳定苹果、大扁杏的栽植面积,积极调整苹果早、中、晚熟品种比例,建立大扁杏霜冻预测预报体系,提高苹果、大扁杏的单位面积产值;积极扩大山桃、山杏的栽植面积,开展山桃、山杏的优株选育;积极发展温室果树,注重杂果生产,保护当地的野生果树资源。各县(区)、乡(镇)、村应根据当地自然生态和人文环境,选择主栽树种或品种,形成区域规模化生产。

在退耕还林还草的实施和农村经济结构调整优化中,应以市场为导向,在川地、川台地积极发展温室果树,构建特色鲜明的高效设施农业,促进传统农业向现代农业的转变。发展沼气池、畜禽舍、厕所、果树为一体的"四位一体"日光温室[18](图 1)。

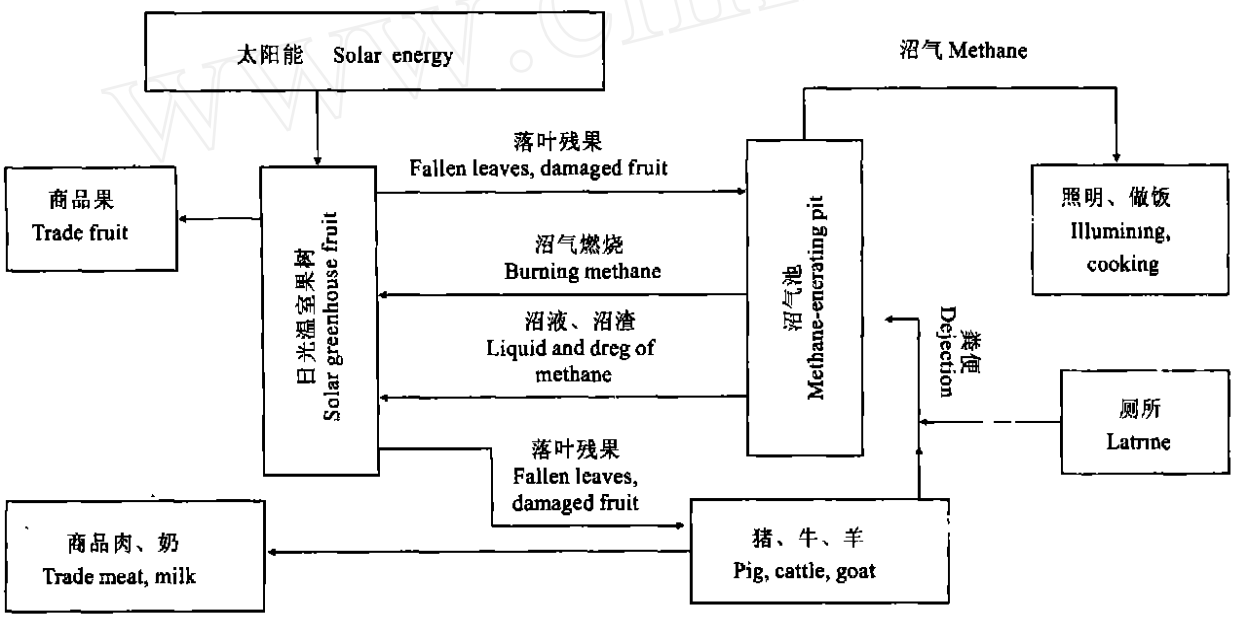

图 1 种、养、沼、厕"四位一体"生态日光温室

Fig. 1 The integrated eco-greenhouse having the function for planting, breeding, methane-generating pit and latrine

4 提高果品产量和果品质量,生产"绿色果品"

陕北丘陵沟壑区人均果园面积较大,但其中低产园占有相当比例,该区应积极促进幼树的早日挂果,抓好低产园的改造;结合荒山绿化,大面积种植绿肥,采用翻压绿肥、秸杆还田、杂草覆盖、穴贮肥水及节水保水措施,培肥果园土壤,确保果树优质丰产;无机肥的施用应依土壤和叶分析诊断结果,科学合理地补充,避免过量施用氮肥,要增加磷肥和钾肥的施用,叶面喷施钙、锌、铁、硼、铜等,确保树体健壮生长,高产优质;通过规范树形与量化修剪,确保果树合理负载;通过保花保果和疏花疏果,消灭大小年;花期喷布 BN-2 增高剂和普洛马林,提高果形指数;果实套袋,摘叶转果,地面铺反光膜提高果面光洁度和着色;通过分期采收,并加强采后管理,提高果品品质。

丘陵沟壑区气候干燥,病虫害相对较少,有生产绿色果品得天独厚的气候条件,在病虫害防治上应坚持"预防为主,综合防治",按"绿色"果品生产方案,走生物防治与综合防治相结合的道路,如用"包

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

泥法"防治苹果腐烂病,多抗霉素防治苹果斑点落叶病,青虫菌、白僵菌防治果树害虫,猫头鹰、蛇防治鼢鼠等。禁用高残留高污染的农药,把农药的副作用及其使用量减小到最低限度,生产优质"绿色"果品,加强对生态环境和人类健康的保护,提高果品的商品价值。

5　严防自然灾害,保护野生资源

丘陵沟壑区不但水土流失严重,并且干旱、冰雹、沙尘暴、霜冻、鼠害等危害严重,特别是霜冻和鼢鼠(*Myospalax cansus* Lyon, *M. fontanierii* Milne-Edwards, *M. psilurus* Milne-Edwards)、鼠兔(*Ochotona daurica* Pallas)、野兔(*Lepus capensis* Linnaeus),往往造成绝收和树体死亡。

对于霜冻,建园时除避开霜冻发生多且严重的沟谷、背阴地段并建立防护林外[19],还应提高果树的抗寒能力和人工改善果园小气候。对于早霜,主要选用成熟期早的品种,加强夏季、秋季修剪,改善树冠内的通风及透光条件,促进果实早日成熟和枝条充实;有的果树如葡萄,可在早霜来临之前用报纸或塑料纸包扎果实,躲过霜冻。对于晚霜,除选用抗寒力强的果树种类、品种、砧木和晚开花品种外,还应加强树体管理,增强树体的抵抗能力;在果园周围或园内可通过灌水法、喷雾法、柴草烟雾法、人造烟雾法、吹风法和熏烟法,改善果园的生态环境,减轻霜害[20]。

对于鼢鼠,可向洞内投放毒饵进行防治;对于鼠兔和野兔,可向树干喷废机油、动物血等进行防护[21]。

丘陵沟壑区野生果树资源比较丰富,特别是南部次生林区,杜梨(*Pyrus betulaefolia* Bunge.)、山桃、山杏、酸枣(*Zizyphus spinosus* Hu.)、文冠果(*Xanthoceras sorbifolia* Bge.)、沙棘(*Hippophae rhamnoides* L. subsp. *sinensis* Rousi)等蕴量大,应加强对野生果树资源的管护,积极进行野生果树的选优和人工驯化,防止掠夺性开发。

6　强化果品采后商品化处理和贮藏加工,建立果农协会

丘陵沟壑区的果业生产方式是独立分户经营的小生产模式,缺乏统一的协调和指导,无规模生产的优势,在信息、运输、加工等方面,远不能适应商品经济竞争的需要。例如杏、桃等不耐贮运的果品,一旦丰收,就会出现果贱伤农现象。丘陵沟壑区除应加强广告宣传,促进果品销售外,还要迅速发展果品贮藏加工业,以缓和产销矛盾,减少腐烂损失,增加经济效益。力争多渠道、多层次、多形式筹集资金,兴建果品贮藏库,力争使果品贮藏量达总产量的 50 %～60 %,初步做到均衡上市,季产年销。要积极筹建果农协会、果品产销者协会等,把果农组织起来,形成新的联合体,以便于开展技术培训、技术交流、信息咨询、产品流通、物质供应,逐步引导果品生产向规模化、集约化方向发展。

[参考文献]

[1] 陕西省农业区划委员会办公室,陕西省测绘局. 陕西农业地图册[R]. 西安:西安地图出版社,1988. 1 - 9.

[2] 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 黄土高原地区农业气候资源的合理利用[M]. 北京:中国科学技术出版社,1991. 3 - 43.

[3] 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 黄土高原地区土壤资源及其合理利用[M]. 北京:中国科学技术出版社,1991. 115 - 204.

[4] 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 黄土高原地区植被资源及其合理利用[M]. 北京:中国科学技术出版社,1991. 194 - 286.

[5] 白岗栓,杜社妮,王继军,等. 延安生态农业建设示范区果树资源及其合理利用[J]. 水土保持通报,2003,6(3):73 - 77.

[6] 李新岗. 陕北枣区的地位研究[J]. 西北林学院学报,2003,(1):80 - 83.

[7] 撒文清,张　睿,杨途熙,等. 陕北杏产业的发展现状与对策[J]. 陕西林业科技,2001,(3):43 - 46.

[8] 傅润民,杜　澍. 西北的苹果[M]. 西安:陕西科学技术出版社,1994. 46 - 113.

[9] 黄秉维. 确切地估计森林的作用[J]. 地理知识,1981,(1):1 - 3.

[10] 白岗栓,杜社妮,白延红. 陕北丘陵沟壑区退耕还林中有关问题探讨[J]. 水土保持研究,2003,(4):286 - 289.

[11] 白岗栓,杜社妮,姜　峻,等. 白于山区仁用杏基地建设探讨[J]. 西北植物学报,2003,(8):1416 - 1421.

[12] 程林仙,王万瑞,仁宗启,等. 陕北仁用杏气候适宜性区划[J]. 西北林学院学报,2001,(2):18 - 21.

[13] 白岗栓,杜社妮,李志禧. 陕北丘陵沟壑区经济林果发展战略[J]. 水土保持研究,2000,(2):102 - 110.

[14] 白岗栓. 陕北丘陵沟壑区酿酒葡萄基地建设分析[J]. 中外葡萄与葡萄酒,1991,(1):63 - 67.

[15] 白岗栓,杜社妮. 陕北丘陵沟壑区果树适地适栽与节水灌溉[J]. 水土保持通报,2000,(2):32 - 35.

[16] 白岗栓. 陕北丘陵沟壑区不同整地方式对果树生长环境的影响[J]. 水土保持通报,1998,(7):11 - 14.

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

[17] 白岗栓,杜社妮. 陕北丘陵沟壑区苹果优质丰产栽培体系研究[J]. 水土保持通报,2000,(6):33 - 35.
[18] 白岗栓,杜社妮,侯喜录. 商州市川垣河谷区生态农业建设初探[J]. 水土保持通报,2002,(6):62 - 64.
[19] 白岗栓,杜社妮,侯喜录. 陕北丘陵沟壑区果园防护林对果树生长环境的影响[J]. 水土保持通报,1999,(7):14 - 17.
[20] 田均良,梁一民,刘普灵. 黄土高原丘陵区中尺度生态农业建设探索[M]. 郑州:黄河水利出版社,2003. 219 - 242.
[21] 杜社妮,白岗栓. 黄土高原果园鼠、兔危害的综合防治[J]. 北方果树,1996,(1):25.

Development of fruit industry in loess hilly and gully regions Northern Shaanxi under the prerequisite of returning the uplands to forestland and grassland

BAI Gang-shuan[1], DU She-ni[1], YANG Heng[2], LI Zhi-xi[3]

(1 Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resources, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;
2 College of Forestry, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;
3 Yulin College, Yulin, Shaanxi 719000, China)

Abstract: When uplands are returned to forestland and grassland in loess hilly and gully regions of northern Shaanxi, the strategic position of fruit industry is declining and there are many problems appeared. In accordance with these problems and promoting suond development of the straegy of "returning uplands to forestland and grassland", fruit production should be a prime industry. In order to increase yield and produce top quality fruit, to obtain more income, fruiter association must be organized, correct ideology must be set up, scientific and technological propaganda and popularization must be strengthened, rational distribution of fruit trees must be made, no-pollution fruit must be developed, the power to resist natural calamities must be improved.

Key words: loess hilly and gully region of Northern Shaanxi; returning upland to forestland and grassland; fruit industry; development strategy

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net