

农户对山核桃生态化经营模式的意愿分析

徐 燕¹, 沈月琴¹, 黄坚钦², 林建华¹

(1. 浙江农林大学 经济管理学院, 浙江 临安 311300; 2. 浙江农林大学 林业与生物技术学院, 浙江 临安 311300)

摘要: 山核桃 *Carya cathayensis* 产业是浙江省林业特色产业之一, 是产区林农收入的主要来源, 但传统经营模式已经引起生态性问题, 推广山核桃的生态化经营模式成为当务之急。以山核桃主产区浙江省临安市、淳安县为案例, 通过对 5 个乡镇 152 户农户的抽样调查和多群体的参与式访谈, 深入分析了山核桃生态化经营模式的选择意愿及其动因。结果表明, 林农在经营决策中注重经济利益, 经营成本、技术和资金是影响林农采用生态经营意愿的主要因素, 林农意愿区间差别显著。推行山核桃生态化经营模式应从宣传教育、技术研发、林道建设、完善信贷等方面展开。图 2 表 3 参 14

关键词: 经济林学; 山核桃; 生态修复; 生态化经营模式; 认知程度; 愿意

中图分类号: S759.3; S7-05 文献标志码: A 文章编号: 1000-5692(2010)05-0750-07

Farmers' willingness to adopt ecological management model for *Carya cathayensis*

XU Yan¹, SHEN Yue-qin¹, HUANG Jian-qin², LIN Jian-hua¹

(1. School of Economics and Management, Zhejiang A & F University, Lin'an 311300, Zhejiang, China;

2. School of Forestry and Biotechnology, Zhejiang A & F University, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: As one of the special forestry industries in Zhejiang Province and the main income sources of local farmers, the *Carya cathayensis* industry's traditional management model has caused some ecological problems. Therefore it is quite necessary to adopt an ecological management model of the *C. cathayensis* industry. Taking the main production areas of *C. cathayensis* in Zhejiang Province, namely, Lin'an City and Chun'an County as examples, the research analyzed the farmers' willingness and motivations of ecological management of the *C. cathayensis*, through a sampling survey of 152 farmer households and participatory group interviews in 5 towns and townships. The results indicated that farmers gave more priority to the benefits in the process of decision-making. The operation cost, technologies and capitals were the main factors affecting farmers' willingness to adopt the ecological management and farmers' willingness in different regions varied significantly. At last, it was suggested that the ecological management model of the *C. cathayensis* industry should be promoted through publicizing and education, technical development, forest road construction and better loan services. [Ch, 2 fig. 3 tab. 14 ref.]

Key words: cash forestry; *Carya cathayensis*; ecological restoration; ecological management; cognition degree; willingness

山核桃 *Carya cathayensis* 是一种非木质林产品, 是中国特有的经济树种, 主要分布在以浙江临安为中心的天目山脉。山核桃产业发展在产区生态保护和农民增收方面举足轻重。但是, 山核桃林地大多处在山坡陡峭、土壤瘠薄、石砾多的山地, 近年来由于农户不合理的经营方式使得山核桃林地出现

收稿日期: 2009-09-17; 修回日期: 2010-04-15

基金项目: 浙江省高校人文社科重大研究项目(ZD2007017); 国家科学技术攻关项目(2006GB2C200113)

作者简介: 徐燕, 从事农林经济管理研究。E-mail: xuyan7220@163.com。通信作者: 沈月琴, 教授, 博士, 从事林业经济理论与政策等研究。E-mail: shenyueqin-zj@163.com

了不同程度的生态性问题。实现山核桃产业的持续发展必然要求转变传统的经营模式，不断地推行山核桃的生态化经营模式。本研究以浙江省山核桃主产区临安市、淳安县为研究对象，选择 5 个山核桃栽植重点乡镇，通过 152 户农户的随机问卷调查和 10 组参与式访谈(老年人组，干部组)，了解和掌握农户对山核桃经营状况和生态化经营模式的认知和意愿，以期为政府和科技人员推广生态化经营模式提供决策参考。

1 研究背景及研究区域概况

1.1 研究背景

非木质林产品和服务(NWFPs, non-wood forest products)是以森林资源为核心的生物群落中获得的能满足人类生存需要的产品和服务。抓好非木质资源开发是解决林业周期上“远水”与“近渴”的矛盾和处理林业效益上的“生态”与“经济”关系的主要途径，更是实现山区富民兴林，促进林业持续发展的重要途径^[1]。近年来，中国非木质林产品的开发利用取得了迅猛发展，形成了产加销一体化的资源开发利用经济链，大大地提高了森林经济植物、动物和微生物的资源利用率。

浙江省临安市等立足山区实际，引导和鼓励非木质资源开发与利用，使竹笋、山核桃等非木质林产品资源得到了迅速发展，既大幅度提高林农的经济收入，又大大降低了林农对木质林产品资源的直接依赖^[2]。同时，山区的生态环境得到了较好的修复和保护，带来了极大的生态效益和社会效益。

山核桃是著名的非木质林产品之一。从现有文献来看，对于山核桃的研究大都以自然科学领域为主，社会科学领域研究相对缺乏。自然科学领域研究在国内外文献均有报道，国外关于山核桃的研究主要集中在山核桃的营养问题上^[3-4]，国内研究主要集中在新品种选育和高产高效栽培及山核桃去壳、口味改善和山核桃蒲中活性炭的提取等方面^[5-6]。社会科学领域研究文献严重不足，仅有少数学者在山核桃产业发展的组织保障体系方面略有涉及^[7]，但在林地生态修复相关研究相对鲜见，在山核桃生态化经营模式和意愿分析等报道更少。

1.2 研究区域概况

浙江省临安市和淳安县是 2 个山核桃重点产区。临安市现有山核桃总面积为 2.87 万 hm²，占全国山核桃总面积的 40.00% 左右。其中投产面积逾 2.00 万 hm²，约占该市山核桃总面积的 70.0%。山核桃产量超过 1.0 万 t·a⁻¹，占全国总产量近 50.00%。无论是栽植基地建设还是加工规模均居全国第一。淳安县现有山核桃总面积为 1.67 万 hm²，其中投产面积 1.07 万 hm²，产量为 0.5 万 t·a⁻¹。近年来，随着产品市场价格的上涨和技术的不断推广应用，山核桃已经成为产区农民收入的主要来源，在农村农业产业结构调整中受到普遍关注。

据不完全统计，在山核桃重点产区乡镇，山核桃收入占农民人均纯收入的 60.00% ~ 70.00%。课题组实际调查表明，临安市和淳安县被访农户的山核桃收入占其家庭总收入的比例分别为 70.30% 和 52.59%。可见，山核桃产业的可持续发展对于山区经济发展以及社会稳定都起着举足轻重的作用。而作为山核桃产业源头的农户生产经营也是必须加以重视的重要问题，加快山核桃生态化经营模式的推广刻不容缓。

本研究主要以临安市和淳安县的 5 个乡镇，152 户农户为对象进行了随机问卷调查(表 1)。

2 农户对山核桃生态化经营模式的选择意愿

2.1 农户对山核桃现有经营模式的认知

调查表明，农户采用传统山核桃经营模式，投入产出比平均值不断下降，下降速度最快的是在 2000 年到 2005 年间，年均 17.21%。山核桃投入不断增加，从 2000 年的 20.03 元·hm⁻² 提高到 2007 年的 48.88 元·hm⁻²。山核桃的投入主要是种苗、雇工、农药、化肥、除草剂以及灌溉等方

表 1 调查样本分布情况

Table 1 The distribution of survey samples

样本点	样本数/户
淳安临岐镇	30
淳安王阜乡	32
临安岛石镇	30
临安马啸乡	30
临安湍口镇	30
样本总数	152

面。其中比例最大的是雇工投入(占总投入50.00%左右),而农药、化肥、除草剂使用费用是主要的生产要素投入。

由于长期受传统农业生产方式的影响,林农环境保护观念淡薄,对山核桃林地管理粗放,过量使用化肥、农药、内吸性除草剂等,产生了许多负面效应,影响了山核桃产量和山区社会经济的可持续发展^[8]。

调查表明,目前山核桃的栽植过程中,农药、化肥、除草剂的使用十分普遍,敌敌畏、甲胺磷等禁用农药使用现象仍有发生,对林区的环境造成了极大的破坏。在被调查的152户农户中,有88.16%的人使用或曾经使用过除草剂,99.34%的人使用或曾经使用过化肥,94.70%的人使用或曾经使用过农药。而且,近年来这3种生产要素的使用费用均呈上涨趋势(图1)。

虽然农药、化肥、除草剂的投入费用逐年递增,但其占山核桃生产总投入的比例却在逐渐下降(图2)。除市场价格的变动以外,农户对于此种经营模式危害性的认识逐渐加强,是导致使用率下降

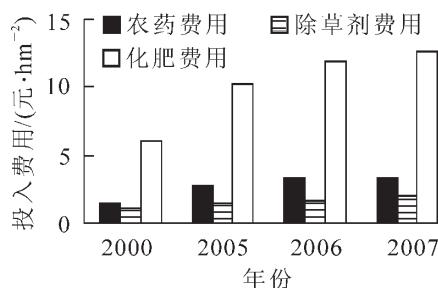


图1 单位面积山核桃的农药、除草剂和化肥投入

Figure 1 Pesticides, herbicides and fertilizer inputs per hectare
Carya cathayensis forest

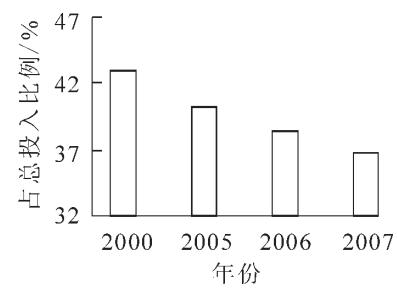


图2 3种要素的单位面积投入占总投入百分比

Figure 2 Pesticides, herbicides and fertilizer inputs per year into the percentage of the total investment

的主要原因。此外,雇工费用的快速增长也是造成这一现象的原因之一,从2000年的60.00元·d⁻¹上涨到2008年的200.00元·d⁻¹,成为山核桃投入中上涨最快的一项。在调查中有近48.34%的农户认为当前山核桃栽植方式对环境产生了负面影响,其中排在前4位的是:土壤石漠化,病虫害增多,树易倒和影响水质。因此,69.28%的被调查农户愿意改变传统经营模式。

2.2 农户对山核桃生态化经营模式的认知

山核桃生态化经营模式是相对于传统经营模式提出来的,传统经营模式是指目前山核桃产区农户普遍采用的经营模式,其特点是以单纯的经济收益最大化为经营目标,在经营过程中大量的使用除草剂、化肥和农药。该经营模式容易并已经不同程度地引起了生态问题,表现出了不可持续性。生态化经营模式是针对传统经营模式所存在的缺陷,由科技人员在实地试验基础上提出并推广的,在确保山核桃产量不受影响的前提下,集生物多样性保护、生物病虫害防治、生态修复等技术于一体的,有利于恢复和提高林地生产力,具有可持续性的复合型经营生产方式^[9]。

山核桃生态化经营模式是一种新生事物。调查表明,农户对生态化经营模式的认知程度较低而且认识程度上存在很大的差异(表2)。听说过山核桃生态化经营模式的农户仅占样本总量的44.74%。其中,村干部中听说过生态化经营模式的比例(76.92%)明显高于村民中的比例(38.10%),说明村干部信息来源渠道相对较多,生态化经营模式的普及度在农户层面较为欠缺。

从不同区域农户对生态化经营模式的认知程度来看,不同县域之间的差异不大(偏异度0.54%),而不

表2 村干部和村民对生态化经营模式的认知程度

Table 2 Villagers' awareness on ecological management model of *Carya cathayensis* forest

样本	有无听说过生态化经营模式/%	
	有	没有
样本总体	44.74	55.26
村干部	76.92	23.08
村民	38.10	61.90

说明:村干部和村民其生态化经营模式的认知程度偏离样本总体认知程度方差为10.80%。

同乡镇之间的差异最大(偏异度 35.11%),淳安县临岐镇听说过生态化经营模式的人最少(20.00%)(表 3)。因此,在生态化经营模式的推广过程中,应针对各地区不同的实际情况采取恰当的方法,保障生态化经营模式的顺利施行。

2.3 生态化经营模式的选择及接受情况

国内专家已经对山核桃林分生态修复做了相关研究,在山核桃林地进行以生物措施为主,工程措施为辅的治理水土流失试验,从生态和适地适树的角度出发,优先考虑本地的原生植被,克服新生物侵蚀,提高本地生物措施的治理效果。由此逐步拓展推进山核桃林地的水土流失防治措施,对减少水土流失,改善生态环境,维护生态平衡,促进山区社会经济可持续发展具有一定效果^[8]。

在农户调查中,课题组根据专家意见提出了 3 种生态化经营模式,即:套种作物,设置隔离带和改变施肥方式。总体来看,这些生态化经营模式在农户层面的接受度较广,有 82.67% 的农户表示愿意采用这 3 种模式。访谈中选择套栽植被模式的农户占 59.00%,选择不同的植被套种可以带来不同的效益,有些作为绿肥使用或者保持水土或者可带来一定的经济效益。此外,认为改变施肥方式(29.00%),减少化肥而改用绿肥能够节省成本,降低污染。还有 12.00% 的农户选择设置隔离带,由于此种隔离带一般由常绿灌木树种构成,在一定程度解决山核桃林的纯林现象,减少水土流失,同时,还可以解决因各农户栽植地毗邻而造成的采收不便的问题。而且,农户对套栽植被的选择及其原因都有所不同。茶叶 *Camellia sinensis*(13.13%),油茶 *Camellia oleifera*(17.50%),小竹(4.38%),杨桐 *Adinandra millettii*(5.63%)等植物除了可以保持水土,恢复生态平衡外还可以获得较好的经济收益,而黑麦草 *Lolium perenne*(18.75%),紫云英 *Astragalus sinicus*(10.00%)等可以作为绿肥使用。

3 山核桃生态化经营模式选择意愿的动因分析

3.1 愿意采用的原因分析

被调查农户中表示愿意采用生态化经营模式占总体的 82.67%。究其原因,主要包括提高产量、提高质量、不破坏环境、政府鼓励与补助等。

3.1.1 提高产量,创造直接经济价值 在山核桃经营动机分析中,58.28%的农户注重经济效益,在山核桃价格保持稳定或者逐渐上升的情况下,有很大一部分农户认为只要产量提升其收益也会相应的提高,34.67%的农户出于提高产量方面的考虑而愿意采用生态化经营模式。生态化经营模式有利于保持水土,修复环境,使得产量也相应提高,进而创造直接经济价值。

3.1.2 修复环境,促进林地可持续利用 调查表明,产区农户对山核桃林不合理经营带来的环境问题如石漠化、水土流失等有所认识。26.63%的农户出于不破坏环境考虑而愿意采用生态化经营模式,他们认为在山核桃的栽植和经营过程中应注重生态环境的保护,而生态化经营模式是促进林地可持续利用的有效措施。

3.1.3 提高质量,增强市场竞争力 高品质是农产品开拓市场的利刃,高品质会带来好销路和高效益。同一品种也会有质量上的差异,要通过生产、加工、销售全过程严格的质量管理,以确保其品质^[10]。24.62%的农户出于提高质量考虑而愿意采用生态化经营模式。日趋严重的山核桃树病虫害如干腐病、

表 3 不同县域、乡镇农户对生态化经营模式的认知程度

Table 3 Farmers' awareness on ecological management model of *Carya cathayensis* forest at different counties or townships

样本	有无听说过生态化经营模式/%	
	有	没有
样本总体	44.74	55.26
不同县 ¹	临安市农户	48.89
	淳安县农户	38.71
不同乡镇 ²	王阜镇农户	56.25
	岛石镇农户	60.00
	湍口镇农户	40.00
	临岐镇农户	20.00
马啸乡农户	46.67	53.33

说明: 1. 不同县域农户生态化经营认知程度偏离样本总体的生态化经营模式认知程度的总方差为 0.54%。2. 不同乡镇农户其生态化经营模式认知程度偏离样本总体生态化经营认知程度的总方差为 35.11%。

说明: 1. 不同县域农户生态化经营认知程度偏离样本总体的生态化经营模式认知程度的总方差为 0.54%。2. 不同乡镇农户其生态化经营模式认知程度偏离样本总体生态化经营认知程度的总方差为 35.11%。

枯枝病引起山核桃果肉腐烂黑斑等病害，严重影响了销售，因此，越来越多的农户认识到了山核桃质量对其收益有严重影响而开始重视提高质量问题。

3.1.4 政府支持，建立完善保障体系 推广是技术成果转化生产力的纽带与核心，先进生产力首先要求有合格的生产要素，如高素质的劳动者和高技术含量的机械设备等^[11]。林业作为一个弱质产业，需要政府的大力支持，因此，政府保障体系的完善与否直接影响着农户对经营模式的选择意愿。调查表明，11.06%的农户出于政府鼓励与补助考虑而愿意采用生态化经营模式，完善的组织保障体系、各项利民惠民的政策优惠措施、直接的经济补助等都是森林可持续经营的重要保证。

3.2 不愿意采用的原因分析

农户不愿意采用生态化经营模式的原因主要表现在：缺乏技术、影响产量、增加成本和政府无补助等方面。

3.2.1 技术缺乏，新模式推广难度大 调查表明，不愿意采用生态化经营模式的原因中选择缺乏技术的比例最大，占36.84%。山核桃的病虫害较多，但农户因缺乏科学技术，对于病虫害缺乏了解，治理方式不当。针对目前提出的套栽植被这一模式，套栽何种植被，如何经营，其相应技术条件还不成熟。这在一定程度上说明现行“自上而下”的技术推广服务往往导致农民的技术需求与政府推广的技术相脱节的现象。为了提高技术推广效果，必须建立一种农户需求型技术推广机制，即“自下而上”（主要根据农民需求选定技术），“全方位服务”（对农民承诺“有问必答”，包括技术与市场信息等），“农民参与”（农民参与技术示范，参与对技术推广人员的考核），“有效激励”（变被动服务为主动服务）^[12]。

3.2.2 影响产量，收益直接减少 不愿意采用生态化经营模式的第2位原因是影响产量（26.32%）。而且，在化肥使用效果分析中，44.59%的农户认为化肥使用能够提高产量。农户对于山核桃的产量最为关注，担心采用生态化经营模式会影响山核桃产量。调查农户表示如果生态化经营模式的推行能够使山核桃的产量维持甚至超过现有产量水平，那么他们会尝试。所以生态化经营模式的推行过程中应注意山核桃产量的保持，在保证产量的基础上优化产品品种、规格，保证山核桃产业的可持续发展。

3.2.3 增加成本，降低参加积极性 增加成本也是导致农户不愿意采用生态化经营模式的原因之一，占21.05%。山核桃投入不断上升使得农户直接经济收益受到影响，降低了参与生态化经营模式的积极性。而农户对于生态化经营模式缺乏合理认知，担心生态化经营模式的推广会增加经营成本。但事实上，生态化经营模式增加绿肥减少化肥使用等措施可以降低成本。

3.2.4 政府补助不到位，缺乏经济保障 政府无补助也是农户不愿意采用生态化经营模式的原因之一，占10.05%。生态化经营模式从长远来看可以带来持续的经济效益和社会效益，但新模式的推广和普及中需要有一定的资金投入，山核桃产区大多集中在山区，经济相对欠发达，新技术推广需要考虑农户的经济承受能力。给予一定的政策补助，可以确保生态化经营模式的推广。

4 意愿分析结论与政策建议

分析结果显示，农户在山核桃的经营过程中较注重经济效益，有关部门在推广生态化经营模式时，应充分考虑农户的经济理性，在不影响既得利益的前提下，根据不同乡镇、地区的特点，组织实施推广。同时，农户调查表明，他们开展生态化经营模式所需的支持是多方面的，包括技术（56.58%），政府支持（19.08%），林道（8.55%），劳动力（5.26%），资金（4.61%），信息（3.95%），品种（1.32%）等。其中技术、政府支持和林道建设最为重要，而这3方面都与政府和科技人员密切相关。因此，应从宣传教育入手，提高生态化经营模式的认知水平；加快技术研发，做好生态化经营模式的推广工作；重视林道建设，优化生态化经营模式的基础条件；完善信贷政策，提供规模生产资金支持。

4.1 加强宣传教育，提高生态化经营模式的认知水平

由于传统经营模式破坏了山核桃生产经营环境，给人们的生产生活造成负面影响，山核桃经营模式的转变迫在眉睫。

虽然目前生态化是一个热点话题,但是对山核桃生态化经营模式,农户不了解甚至不知道这一概念,对于生态化经营模式及其相关技术条件都没有一个恰当的认识,有许多农户不愿意采用生态化经营模式归根到底还是对于生态化经营模式缺乏正确的认知。因此,有关部门应该选择多种方式宣传生态化经营模式的理念和优势,让农户了解该模式的优点而自愿选择实施。

4.2 加快技术研发,做好生态化经营模式的推广工作

调查显示,农户把技术需求放在了第 1 位,因此,加强对山核桃生态化经营模式的研究,建设生态化经营模式的示范基地;加强宣传培训,对各级技术人员和农民进行技术培训。

目前,产区山核桃经营者大都处于 40~60 岁年龄段,文化教育程度低,都是中小学阶段,占总样本量的 73.68%。大部分林农只有上过小学。为此,在组织技术培训,推广新经营模式的过程中,应考虑到对象的特殊性采用多元化的培训方式,如现场传授经验是他们比较推崇和容易接受的方式。

4.3 重视林道建设,创造生态化经营模式的基础条件

林区道路是开发、利用和保护森林资源的主要物质基础,也是实现森林集约化经营和可持续发展不可缺少的基本条件^[13]。山核桃林大多位于山体陡峭的山区,交通条件相对薄弱。政府应从支持基础设施建设入手,为农户采用新技术新模式,开展生态化经营模式创造有利条件。

4.4 完善信贷政策,提供规模生产资金支持

农户的规模化生产需要大量的资金,生态化经营模式的推广与普及也是如此。除政府给予农户必要的资金补助外,林农还需通过其他途径筹集生产资金。目前,农村融资渠道相对狭窄,大部分通过信贷来解决资金问题。林业融资过程中金融部门慎贷、惜贷现象突出,林业企业和林农的信贷需求难以得到满足,缺乏足够资金从事林业生产,因此,信贷融资困难已成为制约林业建设和发展的一个关键问题^[14]。农村信用社业务种类需要不断创新,增强存贷款能力。目前,浙江有地方已经开始在试点实施林权证抵押贷款,取得了良好的效果。同时,吸收农村资金的商业银行应该以低利息为农民放贷,使得农民在资源、资金、技术等各生产要素得到优化组合,从而为农户家庭收入做出更大贡献。

参考文献:

- [1] 杨学东, 刘燕娜, 邱嘉瑞, 等. 非木质资源的保护与利用: 长汀县现代林业建设的重要途径[J]. 林业经济问题, 2005, 25 (1): 35~38.
YANG Xuedong, LIU Yanna, QIU Jiarui, et al. Protection and use of non wooden resources: important way of modern forestry's construction of Changting County [J]. Prob For Econ, 2005, 25 (1): 35~38.
- [2] 吴伟光, 刘微, 金海燕, 等. 临安林业可持续发展及其启示[J]. 北京林业大学学报: 社会科学版, 2007, 6 (2): 72~76.
WU Weiguang, LIU Wei, JIN Haiyan, et al. Sustainable forestry development in Lin'an City and its implication [J]. J Beijing For Univ Soc Sci, 2007, 6 (2): 72~76;
- [3] KIM T, MILLS H A, WETASTEIN H Y. Studies on effects of nitrogen from on growth, development, and nutrient uptake in pecan [J]. J Plant Nutr, 2002, 25 (3): 497~508.
- [4] DIVER S, AMES G. Sustainable pecan production [DB/OL]. 2009-09-10. <http://www.attra.org/attra-pub/pecan.html>.
- [5] 郭传友, 黄坚钦, 王正加, 等. 山核桃种质资源遗传多样性的 RAPD 分析[J]. 激光生物学报, 2007, 16 (4): 405~410.
GUO Chuanyou, HUANG Jianqin, WANG Zhengjia, et al. RAPD analysis on the genetic diversity of *Carya cathayensis* germplasm resources [J]. Acta Laser Biol Sin, 2007, 16 (4): 405~410.
- [6] 苏秀, 马良进, 陈安良, 等. 山核桃外果皮提取物抑菌活性的初步研究[J]. 浙江林学院学报, 2008, 25 (3): 405~410.
SU Xiu, MA Liangjin, CHEN Anliang, et al. Antifungal and antibacterial activity of extracts from the husk of *Carya cathayensis* [J]. J Zhejiang For Coll, 2008, 25 (3): 405~410.
- [7] 姜春前, 沈月琴, 黄坚钦, 等. 山核桃产业可持续发展的组织保障体系研究[J]. 林业经济问题, 2005, 25 (2): 77~82.
JIANG Chunqian, SHEN Yueqin, HUANG Jianqin, et al. Study on the organization system in the sustainable develop-

- ment of hickory industry [J]. *Prob For Econ*, 2005, **25** (2): 77 – 82.
- [8] 夏为, 严江明, 朱爱国. 综合防治山核桃林地水土流失的技术研究[J]. 浙江水利水电专科学校学报, 2007, **19** (4): 70 – 72.
XIA Wei, YAN Jiangming, ZHU Aiguo. Soil erosion prevention in pecan forest land [J]. *J Zhejiang Water Conserv Hydropower Coll*, 2007, **19** (4): 70 – 72.
- [9] 沈月琴, 朱臻, 吴伟光, 等. 农户对非木质林产品经营模式的选择意愿及其影响因素分析[J]. 自然资源学报, 2010, **25** (1): 1 – 8.
SHEN Yueqin, ZHU Zhen, WU Weiguang, et al. Farmer's willingness and factors to management way of non-wood forest product [J]. *J Nat Resour*, 2010, **25** (1): 1 – 8.
- [10] 王杜春, 司静波. 关于农产品市场与营销关键问题的思考[J]. 东北农业大学学报: 社会科学版, 2004, **2** (4): 17 – 19.
WANG Duchun, SI Jingbo. Key to farm products market & marketing [J]. *J Northeast Agric Univ Soc Sci Ed*, 2004, **2** (4): 17 – 19.
- [11] 贺顺钦, 王发其, 李俊涛. 关于促进林业科技成果转化工作的思考[J]. 林业经济, 2006 (4): 56 – 58.
HE Hunqin, WANG Faqi, LI Juntao. To promote the transfer of forestry scientific and technological achievements [J]. *For Econ*, 2006 (4): 56 – 58.
- [12] 胡瑞法, 李立秋, 张真和. 农户需求型技术推广机制示范研究[J]. 农业经济问题, 2006 (11): 50 – 56.
HU Ruifa, LI Liqiu, ZHANG Zhenhe. Farmers' demand-driven technological extension: an empirical study [J]. *Issue Agric Econ*, 2006 (11): 50 – 56.
- [13] 戚春华, 朱守林, 姚大地. 考虑森林生态效益因子的林道网合理密度研究[J]. 北华大学学报: 自然科学版, 2003, **4** (5): 429 – 432.
QI Chunhua, ZHU Shoulin, YAO Dadi. Research on the optimum density of forest road network on ecological benefits [J]. *J Beihua Univ Nat Sci*, 2003, **4** (5): 429 – 432.
- [14] 陶宝山, 石道金, 韩国康, 等. 林业信贷融资困难的原因及解决途径探讨[J]. 浙江林学院学报, 2007, **24** (4): 478 – 481.
TAO Baoshan, SHI Daojin, HAN Guokang, et al. Causes and countermeasures for forestry credit financing difficulty [J]. *J Zhejiang For Coll*, 2007, **24** (4): 478 – 481.