

# 陕南地区林业扶贫贡献的测算及影响因素实证分析

白 惠<sup>1</sup>,刘光哲<sup>1\*</sup>,张晓瑞<sup>2</sup>,叶有禄<sup>3</sup>,方义龙<sup>4</sup>

(1. 西北农林科技大学 林学院,陕西 杨陵 712100;2. 沙坡头区民政和社会保障局,宁夏 中卫 755000;  
3. 商南县天然林资源保护工程管理中心,陕西 商洛 726300;4. 商南县双山国有林场,陕西 商洛 726300)

**摘 要:**通过入户访谈和问卷调查的方式,对林业扶贫贡献进行测算,结果显示林下经济对家庭贡献的收益最高,其次是林业生态工程。使用社会科学研究中的多元回归统计,以受访者年龄、林地面积、是否发展林下经济、是否参与其他林业扶贫项目以及是否加入农民专业合作社 5 个变量实证分析了林业扶贫贡献中农户因素的影响。结果表明,林地面积大小和发展林下经济 2 个因素对林业扶贫贡献有显著影响。本研究认为国家实施的林下经济政策落实为林业扶贫打下了良好基础,发挥了支撑作用。农民专业合作社是农户拥有社会资本的标志之一。长远来看,把发展林下经济和农民专业合作组织结合起来,充分利用好农户现有的林地,可有效提升林业项目产生的效益,增强林业扶贫的贡献,促进林业产业与生态建设的深度融合。

**关键词:**陕南地区;林业;农户;扶贫贡献;影响因素

**中图分类号:**F326.27      **文献标志码:**A      **文章编号:**1001-7461(2021)03-0290-07

## Estimation of the Contribution of Forestry Poverty Alleviation in Southern Shaanxi and Empirical Analysis of Its Influencing Factors

BAI Hui<sup>1</sup>, LIU Guang-zhe<sup>1\*</sup>, ZHANG Xiao-rui<sup>2</sup>, YE You-lu<sup>3</sup>, FANG Yi-long<sup>4</sup>

(1. College of Forestry, Northwest A&F University, Yangling 712100, Shaanxi, China; 2. Shapotou District Civil Affairs and Social Security Bureau, Zhongwei 755000, Ningxia, China; 3. Shangnan County Natural Forest Resources Project Management Center, Shangluo 726300, Shaanxi, China; 4. Shangnan County Shuangshan State-owned Forest Farm, Shangluo 726300, Shaanxi, China)

**Abstract:** Through household interview and survey, the contribution of forestry to poverty alleviation was estimated. The results showed that undergrowth economy made the significant contribution to the benefits of the household family of the farmers, followed by forest ecological project. The influences of the factors from the household family of the farmers were empirically investigated from five aspects by using multiple linear regression method: age of the interviewer, area of forest managed, involvement situations in undergrowth economic industries, situations of the involvement in other forestry projects for poverty alleviation, and whether to join farmers cooperatives. The results indicated that the forest area managed by the household family of the farmers and involvement of the undergrowth economic industry made the significant contributions to forestry poverty alleviation. The national policy concerning non-timber forest-based economy which has been implemented earlier is believed to be beneficial to forestry approach for this poverty alleviation. Farmer cooperative is one of the indicator of farmers social capital. In a long term, non-timber forest-based economy and farmer cooperative would combine together to jointly address the issues of the forestry industry development and ecological construction, to effectively improve the benefit of forestry project and to enhance the contribution of forestry approach to poverty alleviation.

**Key words:** Southern Shaanxi; forestry; farmer; contribution to poverty alleviation; influence factor

收稿日期:2020-07-27 修回日期:2020-09-24

基金项目:2020 年中央财政林业科技推广示范项目(SLTG[2020]02);陕西省林业科学院创新团队建设项目(SXLk2020-0305)。

作者简介:白 惠。研究方向:森林经理与林业政策。E-mail:1095464555@qq.com

\* 通信作者:刘光哲,硕士生导师。研究方向:森林经理与林业政策。E-mail:gzl66106@nwsuaf.edu.cn

中国精准脱贫工作自 2014 年全面实施以来已经取得了巨大的成就。在 592 个国家级重点贫困县中,分布在山区的有 496 个。这些小区可利用的耕地资源不足 15%,85% 以上的土地适合发展林业,林木林地资源丰富。利用丰富的森林资源优势,帮助山区贫困地区脱贫致富就成为重要途径<sup>[1]</sup>。林业扶贫就是通过提升林业的生态效益、经济效益和社会效益,增强林业发展活力,实现扶贫的方式<sup>[2]</sup>。林业扶贫贡献在本研究中指的是林业扶贫措施对于贫困农户的增收贡献。据国家林业与草原局测算,山区贫困人口纯收入 20% 左右来自林业,重点地区超过 50%;选聘生态护林员 37 万人,精准带动 130 多万人增收和稳定脱贫<sup>[3]</sup>。

国际学者研究表明森林资源和服务对家庭收入的贡献率为 20%~25%,对于生活在森林中或森林附近的人来说,这与农业的贡献率大致相同<sup>[4]</sup>。国内有很多学者对当地的林业生态扶贫措施及成效进行了研究,比如通过对林业扶贫的重要价值进行讨论<sup>[5]</sup>、对林业扶贫工作进行调研<sup>[6-9]</sup>,构建林业和草原生态扶贫成效测评指标体系及综合评价模型<sup>[10]</sup>,均发现林业扶贫效益显著。国家林业与草原局的报告表明林业精准扶贫已经带动 130 多万农户增收和脱贫<sup>[11]</sup>。一些学者总结了十八大以来林业扶贫的成效、存在问题以及政策建议<sup>[12-14]</sup>,也有学者通过熵权法<sup>[15-16]</sup>、回归分析法<sup>[17-20]</sup>对林业扶贫绩效进行评估分析。

目前对于林业扶贫系统研究和分析的比较多,但大多是各个实践部门进行的对策性研究,具体量化林业扶贫贡献中农户的影响研究却很少,以村为单位进行的研究较少。虽有从农户因素研究分析扶贫的报道,但结合农户家庭因素、农户林业经营情况、农户社会资本情况以及农户对林业政策的主观感受情况的综合研究不多。所以,探究农户本身影响因素对理解林业扶贫的贡献以及针对性制定农户为基础的林业扶贫方案以及后续巩固措施有积极的意义。基于此,结合陕南地区林业精准扶贫实践经验,以陕南地区 27 个村的建档立卡贫困户为调研对象,调查精准扶贫实施情况,来探讨林业扶贫贡献中农户的影响因素。从中探索发展高效林业的方式,克服传统林业“周期短、收益慢”的缺点<sup>[21]</sup>,推动林业扶贫工作的有效开展,同时为其他地方开展扶贫工作提供思路和经验。

## 1 研究区概况

### 1.1 森林资源与贫困发生率

陕南地区包括汉中市、商洛市和安康市。汉中

市位于陕西省西南部,林地面积 1.94 Mhm<sup>2</sup>,占全市国土面积 71%,森林覆盖率达 63.79%。全市有 8 个县为国家贫困县。截至 2017 年年底,剩余贫困村 862 个,贫困人口 12.52 万户 33.78 万人<sup>[22]</sup>。商洛市位于陕西省东南部,林地面积 1.6 Mhm<sup>2</sup>,占全市国土面积的 81.8%,森林覆盖率达 68.37%,是国家集中连片贫困区之一,全市 7 个县均为国家贫困县,5 个县为深度贫困县。截至 2017 年年底,累计脱贫 18.8 万人,退出贫困村 53 个,贫困发生率由 2015 年底的 35.3% 下降到 2017 年年底的 24.5%<sup>[23]</sup>。安康市位于陕西省东南部,林地面积 1.92 Mhm<sup>2</sup>,占全市国土面积的 82.03%,森林覆盖率达到 65% 以上,全市 10 个县均属秦巴集中连片特困地区,9 个县为国家贫困县<sup>[24]</sup>。2017 年年底安康市有贫困村 855 个,贫困人口 16.52 万户 45.39 万人,贫困发生率列陕西省第二,贫困人口数量为陕西省第一<sup>[25]</sup>。

### 1.2 林业扶贫成效

汉中市南郑区参与新一轮退耕还林的贫困户达到 448 户,共计补助 183.976 万元。生态扶贫政策惠及 2 351 户 7 262 人,共计补助 543.85 万元<sup>[26]</sup>。截至 2018 年年底,商洛市商南县累计投入资金 8 000 余万元,3 600 多万元直接补助给贫困户,覆盖 66.3% 的贫困户、68.1% 贫困人口、9 320 户贫困户共计 30 621 人,其中 1 304 户贫困户实现稳定脱贫,贫困发生率由 17.48% 下降到 6.61%<sup>[27]</sup>。2019 年,安康市宁陕县林业产值预计可突破 15 亿元。宁陕县林业扶贫已经涉及 5 800 户贫困户,占全县建档立卡贫困户的 81.05%。参与新一轮退耕还林的贫困户达到 2 851 户,共计补助 596.57 万元。2016 年以来,累积聘用护林员 2 753 人,发放护林员工资 1 758.4 万元,覆盖全县 38.47% 的贫困户。就林下经济来说,人均增收 6 000 元以上。截至 2019 年年底,发放林权抵押贷款 8 872 万元,流转林地交易额达到 7 亿余元<sup>[28]</sup>。

### 1.3 林业扶贫存在的问题

依托林业扶贫是地处山区林区的深度贫困县脱贫普遍采取的策略之一,但由于地理条件限制和交通条件等长期落后,从全国范围看,林业扶贫工作还存在一些问题:基础设施不足阻碍了扶贫工作的有效开展(比如森林旅游等);林业产业投资大、见效慢,林业产业的贡献显现需要比农业较长的时间;粗放型的林业扶贫政策针对性差,导致林业扶贫项目落实资金有困难;缺乏林业扶贫专业人才,难以满足林业扶贫的人才需求<sup>[2,29]</sup>。

在对陕南 3 个县的调查中,基层政府和技术人

员也反映出具体的林业扶贫实施中的问题：林业生态补偿扶贫全部依靠国家进行补贴，一方面仅靠国家补贴不一定能完全达到经营林地的成本，另一方面也容易使地方政府没有足够资金维持补贴，甚至给国家财政造成负担；贫困户自身脱贫意识不足，虽积极参与林业扶贫项目，但却未能认真经营林地，导致林业扶贫项目的带动力不足；由于致贫原因交错复杂，在设计林业扶贫措施时相关部门还没有做到精准到位。

## 2 研究方法

### 2.1 抽样方法

本次调研采用分层抽样和问卷调查的形式，调研地区包括陕南地区 3 个市的 3 个县，即南郑县、商南县和宁陕县，每个抽样县随机抽取 3 个镇(街道办事处或社区)，每镇随机抽取 3 个行政村，每个行政村至少随机抽取 8 户进行调研，共涉及 9 个镇(街道办事处或社区)的 27 个行政村(表 1)。发放问卷 264 份，收回 264 份，其中 218 份有效，46 份无效，有效率为 82.58%。本次调研的受访者全部为建档立卡贫困户。

表 1 调研地区				
Table 1 Research area				
调研县	调研镇		调研村	
汉中市南郑县	小南海镇	青石关村	秦家坝村	郑家坝村
	黎坪镇	龙山村	瓦石溪村	元坝村
	黄官镇	观音村	龙池村	高石坎村
商洛市商南县	青山镇	草荐村	新庙村	马蹄店村
	十里坪镇	黑沟村	十里坪村	大竹园村
	过风楼镇	县河口村	白玉沟村	徐家店村
安康市宁陕县	太山庙镇	双建村	龙凤村	油房村
	城关镇	龙泉村	旱坝村	八亩村
	筒车湾镇	海棠园村	七里村	油坊坪村

### 2.2 样本特征

此次调研用户全部为建档立卡贫困户，其中低保户 70 户，五保户 10 户。有 16.48% 的农户没有林业收入，有 83.52% 的农户有林业收入。本次影响因素分析针对有林业收入的贫困户家庭，共 218 户。其中，被访问者性别主要为男性，占 75.70%。被访问者年龄主要集中到 60 岁以下，占 55.96%。文化程度主要集中在小学及以下和初中，分别占 77.52% 和 18.35%。有林地的农户占 98.62%，无林地的农户占 1.38%。林业收入主要集中在 5 000 元以下，占 70.18%(表 2)。

## 3 林业扶贫贡献的测算

本次调研显示，218 户有林业收入的建档立卡

贫困户家庭平均总收入为 36 155.42 元，其中农业收入为 1 262.04 元，占家庭总收入比重的 3.49%；林业收入为 5 713.93 元，占家庭总收入比重的 15.81%；畜牧业及水产收入为 282.84 元，占家庭总收入比重为 0.78%；劳务收入为 9 965.75 元，占家庭总收入比重为 27.56%；其他收入为 18 930.83 元，占家庭总收入比重为 52.36%(表 3)。

表 2 样本特征			
Table 2 Sample characteristics			
样本特征	分类指标	频数/户	频率/%
被访问者性别	男	165	75.70
	女	53	24.30
被访问者年龄	(0,60)	143	65.60
	[60,+∞)	75	34.40
文化程度	小学及以下	169	77.52
	初中	40	18.35
	高中	8	3.67
	大专	0	0
	大专及以上	1	0.46
林地	有	215	98.62
	无	3	1.38
林业收入(万元)	(0,0.5)	153	70.18
	[0.5,1)	29	13.30
	[1,1.5)	14	6.42
	[1.5,2)	7	3.21
	[2,2.5)	5	2.30
	[2.5,3)	2	0.92
	[3,+∞)	8	3.67

表 3 被调查贫困户家庭收入构成		
Table 3 Income composition of poor households surveyed		
收入构成	平均收入/元	占家庭收入的比重/%
家庭总收入	36 155.42	100
农业收入	1 262.04	3.49
林业收入	5 713.93	15.81
畜牧业及水产收入	282.84	0.78
劳务收入	9 965.78	27.56
其他收入	18 930.83	52.36

从调查结果看，有林业收入的建档立卡贫困户家庭收入主要由其他收入、林业收入和劳务收入三部分组成，其中其他收入在总收入中所占比重最大，这与现在国家推行的相关补贴政策有直接关系。就林业收入而言，林下经济收入为 3 064.64 元，占林业收入的比重为 53.63%；特色经济林收入为 224.26 元，占林业收入的比重为 3.92%；林业生态工程收入为 2 265.30 元，占林业收入的比重为 39.65%；其他林业扶贫收入为 159.73 元，占林业收入的比重为 2.8%。就林业扶贫收入来说，林下经济对家庭贡献的收益最高，其次是林业生态工程。

可见林下经济和林业生态工程在陕南地区已经被广泛开展而且为建档立卡贫困户家庭带来了可观的收益(表 4)。

表 4 被调查贫困户家庭林业收入构成

Table 4 Composition of forestry income of poor households surveyed

收入构成	平均收入 /元	占林业收入 的比重/%
林业收入	5 713. 93	100
林下经济收入	3 064. 64	53. 63
特色经济林收入	224. 26	3. 92
林业生态工程收入	2 265. 63	39. 65
其他林业扶贫收入	159. 73	2. 80

## 4 林业扶贫贡献的影响因素分析

### 4.1 模型建立

贫困户家庭林业收入受多方面因素的影响,采用多元线性回归方法进行回归分析,得出不同因素对林业收入的影响。

设定  $y$  为林业收入, $x_i$  为影响农户林业收入的第  $i$  个解释变量。设定函数为:

$$y=f(x_1,x_2,x_3,x_4,x_5) \tag{1}$$

其中, $x_1,x_2,x_3,x_4,x_5$  分别代表受访者年龄、林地面积大小、是否发展林下经济、是否参与其他林业扶贫项目、是否加入农民专业合作社对林业收入贡献的影响,并建立多元回归模型如下:

$$y=\lambda_0+\lambda_1x_1+\lambda_2x_2+\cdots+\lambda_5x_5+\mu \tag{2}$$

其中, $y$  是被解释变量,代表林业扶贫贡献; $x_1\sim x_5$  代表不同的解释变量; $\lambda_0$  是常数项; $\lambda_1\sim\lambda_5$  代表每个影响因素的系数; $\mu$  是随机扰动项。

### 4.2 变量选取

将农户林业收入作为被解释变量,选取受访者年龄、林地面积大小、是否发展林下经济、是否参与其他林业扶贫项目、是否加入农民专业合作社共计 5 个解释变量。其变量类型、变量说明和取值说明见表 5。

### 4.3 回归分析

由表 6 看出,林地面积大小( $x_2$ )和是否发展林下经济( $x_3$ )影响显著。其他 3 个变量对  $y$  的影响不显著。

### 4.4 影响因素分析

#### 4.4.1 显著影响指标分析

4.4.1.1 林地面积大小 林地面积的大小对于农户林业收入有显著影响。这主要是由于农户积极主动参与退耕还林工程和生态公益林保护。第一轮退耕还林共实行 8 a,补贴为 16 a,前 8 年每年 230 元 $\cdot$ 亩 $^{-1}$ ,后 8 年每年 125 元 $\cdot$ 亩 $^{-1}$ 。新一轮退耕还林共实行 5 a,补贴分第 1、3、5 年给农户,分别是

500、300、400 元 $\cdot$ 亩 $^{-1}$ 。第一轮退耕还林期满兑换结束后列入国家级生态公益林,国家级生态公益林补贴为 13 元 $\cdot$ 亩 $^{-1}$ 。再者,林地面积越大,林地经营规模就越大,发展林下经济产出的林下产品就越多,经济效益就越高。林地面积如果达到一定规模的话,还可以进行规模化生产经营。

表 5 变量选取说明

Table 5 Variable selection description

变量类型	变量说明	取值说明
因变量( $y$ )	农户林业收入	连续变量
自变量( $x_i$ )	受访者年龄( $x_1$ )	岁
	林地面积大小( $x_2$ )	亩
	是否发展林下经济( $x_3$ )	0=否;1=是
	是否参与其他林业扶贫项目( $x_4$ )	0=否;1=是
	是否加入农民专业合作社( $x_5$ )	0=否;1=是

表 6 统计分析结果

Table 6 Statistical analysis results

自变量( $x_i$ )	回归系数 $B$	标准差 $S.E$	$t$ 值	显著性 概率 Sig.
受访者年龄( $x_1$ )	-72. 06	48. 68	-1. 48	0. 14
林地面积大小( $x_2$ )	14. 82	6. 84	2. 17	0. 03 *
是否发展林下经济( $x_3$ )	5 482. 99	1 394. 77	3. 93	0. 00 * *
是否参与其他林业扶贫项目( $x_4$ )	234. 29	3 569. 32	0. 07	0. 95
是否加入农民专业合作社( $x_5$ )	1 995. 28	1 459. 68	1. 37	0. 17
常量	4 497. 02	4 836. 70	0. 93	0. 35

4.4.1.2 发展林下经济 林下经济可以提升林下土地资源利用率,发挥林下的空间优势。陕南地区的林下经济主要包括林药、林菌和林蜂 3 种形式。林下种植的药材包括天麻、杜仲、猪苓、药用牡丹等。宁陕县已累计发展天麻、猪苓等中药材 8. 04 万窝,覆盖了近 40 个贫困村和有产业发展能力的 2 140 户贫困户;商南县 1 500 多户贫困户通过发展药用牡丹产业脱贫。林下种植的菌类以香菇为主,企业或其他合作组织将香菇菌袋借给农户种植管理,之后再以高于市场价收购香菇,而农户只需要将之前的香菇菌袋交还给企业或合作组织。基于良好的生态资源、丰富的蜜源和无污染的生态环境,林下养蜂的优势突显。林下养蜂成本低、见效快以及不需要投入过多劳动力,并且纯度高、品质好、经济效益高,已成为脱贫的有力支撑。此外。林下养蜂还可以帮助授粉,实现生态效益。林下经济弥补了传统林业的缺点,投资见效快,增加了产业附加值,为农民拓宽了增收脱贫的渠道。因此,发展林下经济对增加



林业收入有显著影响。

4.4.2 不显著影响指标分析

4.4.2.1 年龄 通常来说,年龄越大,从事生产生活的经验比较丰富,理论上林业收入会增加。但从结果来看,农户年龄对于林业收入并无显著影响。说明目前还处于贫困状况的农户,无论年龄大小对于新生事物的认识还很缓慢和落后。比如全国各地脱贫攻坚实施中,都发现受贫困的深度影响,大部分不愿意改变现状、不愿意尝试新的方式,农户对于国家林业扶贫方面的响应并不是很积极,对于最新的林业扶贫政策,大部分农户都处于观望状态。有些贫困农户光有传统经验,但缺少新技术学习热情,大部分农户会选择已经相对保守的林业经营方式。

4.4.2.2 参与其他林业扶贫项目 这里说的林业扶贫项目是指除过林下经济之外的特色经济林项目等林业扶贫项目。调查显示 3 个县贫困农户中参与这类林业扶贫项目的有 210 户,占 96.33%。然而结果分析显示,虽然农户对于这类林业扶贫项目的参与相对积极,但参与这类林业扶贫项目对于农户林业收入无显著影响。可能是这类林业扶贫项目见效周期长,效益体现慢,从种植到较大收益至少 4~5 a。而本次调研时,大多数经济林种植还刚刚 2 a 多,真正的效益还没体现。但从长远看,林业项目本身的效益会持续体现,对于保障脱贫、巩固脱贫成果有重要的作用。其次,在调研时仍然还处于贫困状态的农户,本身对于新技术接受较慢,等、靠、要思想严重,对于引进的经济林树种管理不善,即使一些树种开始进入效益期间,效益也不是显著。

4.4.2.3 加入农民专业合作社 加入农民专业合作社对增加林业收入无显著影响。这是由于当地以林业为主的农民专业合作社才刚刚成立,农户与企业之间尚未形成紧密结合的联系,合作社的带动示范作用还没完全显现。成立农民专业合作社目的是为了规范农民专业合作社的组织和行为,鼓励、支持、引导农民专业合作社的发展,保护农民专业合作社及其成员的合法权益,促进农民的收益,推进农业农村现代化。在当前乡村振兴的大背景下,农民专业合作社要特别关注为贫困户提供技术指导、资金扶持和销售渠道等,确保贫困户的收益。

5 结论

研究通过入户问卷调查和数据分析,测算了林业扶贫的贡献,阐述了林业扶贫贡献中农户的 5 类影响因素,得出以下结论:林下经济对贫困户收入贡献最高,其次是林业生态工程。多元线性回归分析表明,林地面积大小和发展林下经济这 2 个因素对

林业扶贫贡献有显著影响。两类因素带来的直接增收对林业扶贫发挥了重要的作用,先期国家有关发展林下经济政策的实施为随后依托林下经济助力精准扶贫发挥了基础支撑作用,做出了潜移默化的贡献。其次,社会资本对于林业扶贫贡献也可能体现了在扶贫过程中农民的态度、观念和行为转变。从长远来看,把发展林下经济和农民组织化结合起来,可有效提升林业项目产生的效益,增强林业扶贫的贡献。建议政府可以充分发挥农民专业合作社在林业中的重要性,让参与林下经济等林业项目的贫困户有效地组织起来,充分发挥优越林业资源优势,统一协调指导,发挥社会资本的协同效益,做好产前、产中和产后服务,提高合作社的服务态度,更好地满足农户的需求,最大程度实现林业在精准扶贫过程和脱贫后效益巩固阶段的持续效益,促进生态建设与产业发展的深度融合<sup>[35]</sup>。

6 讨论

自 2012 年以来,国家出台了关于加快林下经济发展的意见,加强了依托林业资源发展林下经济的支持力度。林下经济发展对增加农民收入、巩固集体林权制度改革和生态建设成果、加快林业产业结构调整步伐发挥了重要作用。所以,国家政策的早期引导和实施,为林业扶贫措施开展奠定了较好的基础。研究表明,发展林下经济的贫困户认为林业扶贫对他们的帮助很大,这与国家政策引导目标一致。林下经济是一种复合的、可持续的、可循环发展的、资源共享的生产经营活动,提高了林下土地利用效率,已经作为陕西省林下经济新的增长点而存在<sup>[30-31]</sup>。在原有林业发展不变的情况下,发展林下经济的农户会获得额外收益,发展林下经济在很大程度上弥补了林业周期长、见效慢的缺点。所以,贫困地区农户对发展林下经济的积极性比较高,愿意依托当地丰富的林地资源,发展见效周期短且一次投资持续效益长的林下经济,直接或间接地巩固了生态建设成果,促进了生态建设与产业发展的深度融合<sup>[32-33]</sup>。然而,农户在经营林地上还是存在一些问题,农户的林地经营投入少,管理粗放,导致经营效益不如预期高,收益主要靠国家的林业重点生态工程。农户家里的林地不是 1~2 a 新出现的,而是存在已经多年,农户一致不看好林地的效益。这也许是由于贫困,对于投入风险担心较大,或由于贫困户缺乏资金、劳动力等生产要素,失去了经营动力。

农民专业合作的发展程度一定意义上反映了农民社会资本丰富程度,即农户之间的关联形成的社会网络以及这种关联带来的资源,也反映了农户的

组织化程度。我国早在 2007 年颁布了《中华人民共和国农民专业合作社法》，在农业领域已经有长足发展。据农业农村部 的最新数据显示，我国每个村平均有 3 个农民专业合作社。截至 2018 年 2 月底，全国依法登记的农民专业合作社达 204.4 万家，实有入社农户 11 759 万户，约占全国农户总数的 48.1%。农民合作社法律的实施为农民加入林业扶贫相关合作社有先期示范作用。从长远来看，农民专业合作社可以把贫困户组织在一起，统一指导，帮助农户销售林产品，可以减少农户的经营成本，带动贫困人口增收，使农户更好地适应社会和提高竞争力，增加贫困户的生活满意度<sup>[34-35]</sup>。所以贫困农户组织化程度高，林业扶贫的效益应该比小农户独自发展好。本研究还显示，通过扶贫帮困活动，贫困农户愿意主动与驻村帮扶队或技术人员联系，请教一些问题，驻村帮扶队和技术人员的指导给贫困户带来了实际效益，反映了贫困户的社会网络在形成中，不是单一加入合作社的形式。所以，社会资本贡献除了直接的经济效益外，还有农户的意识、觉悟、态度和行为的转变，这对农户接受新技术和观念有潜移默化的作用。

参考文献：

[1] 国家林业局. 全国林业扶贫攻坚规划[Z]. 2014.

[2] 丁梧桐. 我国林业扶贫工作的主要问题及优化措施研究[J]. 中国林业经济, 2020(3):52-54.  
DING W T. Research on the main problems and optimization measures of forestry poverty alleviation work in China[J]. China Forestry Economics, 2020(3):52-54. (in Chinese)

[3] 国家林业局: 林业三大改革成效明显 改革力度进一步加大[J]. 中国林业产业, 2018(Supp. 1):20-23.

[4] ANGELSEN A, JAGGER P, BABIGUMIRA R, *et al.* Environmental income and rural livelihoods: a global-comparative analysis[J]. World Development, 2014, 64 (Supp. 1):12-28.

[5] 娜友普. 林业精准扶贫精准脱贫的实践探究[J]. 绿色科技, 2019(9):188-189.

[6] 刘翔宇, 边明明, 张翔, 等. 广西龙胜族自治县林业扶贫措施与模式分析[J]. 林业经济, 2019, 41(3):17-20, 78.  
LIU X Y, BIAN M M, ZHANG X, *et al.* Analysis on forestry poverty alleviation measures and patterns in Longsheng autonomous county of Guangxi[J]. Forestry Economics, 2019, 41 (3):17-20, 78. (in Chinese)

[7] 杨冬, 曾以禹, 熊晓斐. 加强林业扶贫是深度贫困地区实现脱贫攻坚的有效途径——晋、陕两省吕梁山区林业扶贫调研报告[J]. 林业经济, 2017, 39(8):21-26, 41.

[8] 窦亚权, 李庆磊, 李明虎, 等. 云南省林下产业扶贫典型案例研究[J]. 林业经济, 2018, 40(11):67-71.  
DOU Y Q, LI Q L, LI M H, *et al.* Typical case study on under-forestry industry poverty alleviation in Yunnan Province[J]. Forestry Economics, 2018, 40(11):67-71. (in Chinese)

[9] 王璞, 邱怡慧, 郑逸芳, 等. 兴林扶贫复合效益的实现逻辑——兼论林业扶贫的“武平经验”[J]. 林业经济问题, 2018, 38(5):83-89, 111.

[10] 张思嘉. 生态补偿机制中的生态扶贫作用分析——以内蒙古自治区为例[D]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2019.

[11] 张建龙. 为美好生活提供更多优质生态产品[J]. 绿色中国, 2018(5):8-11.

[12] 吴琼, 衣旭彤. 林业扶贫的成效和问题[J]. 林业经济, 2018, 40(6):16-19, 59.  
WU Q, YI X T. Study on the effects and problems of poverty alleviation in forestry[J]. Forestry Economics, 2018, 40(6):16-19, 59. (in Chinese)

[13] 张莉, 夏梦丽. 林业生态扶贫研究进展[J]. 世界林业研究, 2018, 31(4):8-12.

[14] 窦亚权, 余红红, 王雅男, 等. 我国林业扶贫工作的研究进展及趋势分析[J]. 林业经济, 2018, 40(6):9-15.

[15] 仇晓璐, 陈绍志, 赵荣, 等. 林业定点扶贫绩效评估研究[J]. 林业经济, 2019, 41(3):10-16.  
CHOU X L, CHEN S Z, ZHAO R, *et al.* Study on performance evaluation of the fixed-point poverty alleviation of forestry[J]. Forestry Economics, 2019, 41(3):10-16. (in Chinese)

[16] 曾维忠, 成莹, 杨帆. 基于 CDM 碳汇造林再造林项目的森林碳汇扶贫绩效评价指标体系研究[J]. 南京林业大学学报: 自然科学版, 2018, 42(4):9-17.  
ZENG W Z, CHENG Y, YANG F. A evaluation index system of forest carbon sequestration poverty alleviation performance based on the CDM forest carbon sequestration project[J]. Journal of Nanjing Forestry University: Natural Sciences Edition, 2018, 42(4):9-17. (in Chinese)

[17] 杨均华, 刘臻, 李桦. 退耕还林工程精准扶贫效果的测度与分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(12):64-86.  
YANG J H, LIU C, LI H. Study on the effect of precise poverty alleviation of sloping land conversion program[J]. The Journal of Quantitative & Technical Economics, 2019, 36 (12):64-86. (in Chinese)

[18] 邱海兰, 廖文梅, 张广来. 林区扶贫绩效评价: 来自赣州市 15 个林业县的实证研究[J]. 林业经济问题, 2017, 37(4):29-35, 101.

[19] 王晓娅, 康嘉茹, 于路存. 林业扶贫背景下森林资源对农民收入的影响探究[J]. 天津农业科学, 2018, 24(7):53-56.

[20] 张朝辉, 耿玉德, 王太祥. 农户退耕意愿影响因素的贫困尺度差异分析——基于新疆阿克苏地区的调研数据[J]. 林业经济问题, 2018, 38(1):1-6, 99.  
ZHANG Z H, GENG Y D, WANG T X. Research on the differences of influencing factors of farmers' willingness to participate in GTGP from the view of poverty scale: based on the survey data of Aksu Region in Xinjiang[J]. Issues of Forestry Economics, 2018, 38(1):1-6, 99. (in Chinese)

[21] 齐飞. 林业场圃开发果树的可行性分析及经济效益的研究[J]. 农民致富之友, 2019(1):160.

[22] 陕西省林业局. 森林汉中的绿色追求[EB/OL]. (2019-11-13) [2020-07-07]. <http://lyj.shaanxi.gov.cn/>.

[23] 陕西省林业局. 康养之都: 森林商洛[EB/OL]. (2019-11-13) [2020-07-07]. <http://lyj.shaanxi.gov.cn/>.

[24] 陕西省林业局. 森林覆盖率比全国高 2.83 倍 安康生态脱贫

政策惠及 56.7 万贫困人口[EB/OL]. (2020-04-22)[2020-07-07]. <http://lyj.shaanxi.gov.cn/>.

[25] 央广网. 陕南三市 2018 年计划 57 万贫困人口实现脱贫[EB/OL]. (2018-10-23) [2020-07-07]. <http://www.cnr.cn/>.

[26] 汉中市人民政府. 南郑区生态脱贫见成效[EB/OL]. (2020-01-10) [2020-09-06]. <http://www.hzghj.com/>

[27] 叶有禄,姚其刚,方义龙,等. 洛南县贫困林区生态扶贫模式的构建与优化策略[J]. 陕西林业科技,2020,48(2):95-99.

[28] 陕西省林业局. 宁陕:“生态+”扶贫新模式助力群众脱贫致富[EB/OL]. (2020-01-07) [2020-09-06]. <http://lyj.shaanxi.gov.cn/>.

[29] 郝学峰. 关于林业扶贫工作的分析与研究[J]. 国家林业局管理干部学院学报,2015,14(1):49-53.

[30] 李丹,李国,王霓虹,等. 基于条码的林下经济产品质量可追溯管理系统[J]. 北京林业大学学报,2013,35(1):144-148.

LI D,LI G,WANG N H,*et al.* Traceable quality system of under-forest economy product based on barcode[J]. Journal of Beijing Forestry University, 2013, 35(1): 144-148. (in Chinese)

[31] 杜德鱼. 陕西省林下经济发展模式研究[J]. 西北林学院学报, 2013,28(5):264-268.

DU D Y. Development model of under forest in Shaanxi[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2013, 28(5): 264-268. (in Chinese)

[32] 吴恒,朱丽艳,王海亮,等. 新时期林下经济的内涵和发展模式思考[J]. 林业经济,2019,41(7):78-81.

WU H,ZHU L Y,WANG H L,*et al.* Thinking on connotation and development mode of non-timber forest-based economy in the new era[J]. Forestry Economics, 2019, 41(7): 78-81. (in Chinese)

[33] 王岳,朱震锋. 黑龙江森工林区经济转型发展的动力因素分析[J]. 森林工程,2019,35(3):26-31.

[34] 王建良. 扶贫攻坚造林专业合作社引领林业生态精准扶贫[J]. 林业经济,2017,39(10):31-34.

[35] 刘同山,苑鹏. 农民合作社是有效的益贫组织吗[J]. 中国农村经济,2020(5):39-54.

LIU T S,YUAN P. Are farmers' cooperatives effective pro-poor organizations[J]. Chinese Rural Economy, 2020(5): 39-54. (in Chinese)

[36] 张连刚,柯水发. 农户对林业专业合作组织满意度的影响因素实证分析[J]. 西北林学院学报,2015,30(1):285-292.

ZHANG L G,KE S F. Empirical analysis on the influence of Farmers satisfaction in specialized forestry cooperative organization and its mechanism of action[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2015, 30(1): 285-292. (in Chinese)

(上接第 266 页)

[17] BLANCHARD C L,HIDY G M,TANENBAUM S,*et al.* Carbon in southeastern U. S. aerosol particles: empirical estimates of secondary organic aerosol formation[J]. Atmospheric Environment, 2008, 42: 6710-6720.

[18] CHOW J C,WATSON J G,LU Z Q,*et al.* Descriptive analysis of PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> at regionally representative locations during SJVAQS/AUSPEX [J]. Atmospheric Environment, 1996, 30(12): 2079-2112.

[19] 叶招莲,刘佳澍,李清,等. 常州夏秋季 PM<sub>2.5</sub> 中碳质气溶胶特征及来源[J]. 环境科学,2017,38(11):4469-4477.

YE Z L,LIU J S,LI Q,*et al.* Characteristics and source identification of carbonaceous aerosols in PM<sub>2.5</sub> measurements during summer and fall in Changzhou[J]. Environmental Science, 2017, 38(11): 4469-4477. (in Chinese)

[20] ZHAO P S,DONG F,YANG Y D,*et al.* Characteristics of carbonaceous aerosol in the region of Beijing, Tianjin, and Hebei, China[J]. Atmospheric Environment, 2013, 71: 389-398.

[21] 周怀中,王杨君,徐奔奔,等. 金华市大气 PM<sub>2.5</sub> 及其含碳组分的污染特征[J]. 环境科学与技术,2018,41(10):192-197.

ZHOU H Z,WANG Y J,XU B B,*et al.* Pollution characteristics of PM<sub>2.5</sub> and its carbonaceous species in Jinhua[J]. Environmental Science and Technology, 2018, 41(10): 192-197. (in Chinese)

[22] 牟臻,陈庆彩,王羽琴,等. 西安市 PM<sub>2.5</sub> 中碳质气溶胶污染特征[J]. 环境科学,2019,40(4):1529-1536.

MU Z,CHEN Q C,WANG Y Q,*et al.* Characteristics of carbonaceous aerosol pollution in PM<sub>2.5</sub> in Xi'an[J]. Environmental Science, 2019, 40(4): 1529-1536. (in Chinese)

[23] 申锐君,张向云,刘颀,等. 华北典型城市 PM<sub>2.5</sub> 中碳质气溶胶的季节变化与组成特征[J]. 生态环境学报,2016,25(3): 458-463.

SHEN K J,ZHANG X Y,LIU D,*et al.* Characterization and seasonal variation of carbonaceous aerosol in urban atmosphere of a typical city in north China[J]. Ecology and Environmental Sciences, 2016, 25(3): 458-463. (in Chinese)

[24] TURPIN B J,HUNTZICKER J J. Secondary formation of organic aerosol in the Los Angeles basin: a descriptive analysis of organic and elemental carbon concentrations[J]. Atmospheric Environment, 1991, 25A(2): 207-215.

[25] 李安娜,温天雪,华维,等. 鼎湖山大气颗粒物中 OC 与 EC 的浓度特征及粒径分布[J]. 环境科学,2020,41(9):3098-3917.

[26] 彭小乐,郝庆菊,温天雪,等. 重庆市北碚城区气溶胶中有机碳和元素碳的污染特征[J]. 环境科学,2018,39(8):3502-3510.

PENG X L,HAO Q J,WEN T X,*et al.* Pollution characteristics of organic carbon and elemental carbon in atmospheric aerosols in Beibei District, Chongqing[J]. Environmental Science, 2018, 39(8): 3502-3510. (in Chinese)