

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20181027

· 精准扶贫 ·

# 基于多层次模型的甘肃秦巴山区 农户生计多样化研究\*

孙贵艳<sup>1,2</sup>

(1. 重庆社会科学院, 重庆 400020; 2. 西南大学, 重庆 400715)

**摘要** [目的] 针对生计多样化成为农村地区消除贫困的重要选择, 对甘肃秦巴山区农户生计多样化及其影响因素进行研究, 以期为提高农户生计的多样化水平的政策制定提供参考。[方法] 文章通过运用参与式农村评价法对甘肃秦巴山区的385个村庄的1200个农户进行实地调查的基础上, 运用多层次模型, 实证分析影响农户生计多样化的因素。[结果] (1) 甘肃秦巴山区农户生计多样化指数越高, 农户的平均收入就越高; 样本中有9.25%农户只有一种收入来源, 且近1/2农户的生计多样化指数在0.1~0.5, 总体上生计多样化水平较低。(2) 生计多样化指数的12.35%变异是由农户居住村庄的外部环境导致的。在不引入村庄层面的变量时, 发现外出务工情况、家庭收入情况、家庭对教育的重视情况、耕地状况、园地状况、固定资产状况、退耕还林(草)对生计多样化有显著影响。(3) 引入村庄层面的变量后, 发现村庄的高程对外出务工情况, 耕地状况影响显著, 村庄的收入状况对教育的重视状况的正影响显著, 村庄距最近乡镇的距离对教育的重视状况、家庭收入状况的反作用影响显著。[结论] 需要进一步加强对农村劳动力种植养殖技能的培训; 加大对农业生产、农产品加工的资金与税收、金融政策等支持; 继续实施退耕还林(草)工程, 加快生态移民进程等促进生计多样化水平提高的政策建议。

**关键词** 农户生计 生计多样化 多层次模型 影响因素 甘肃秦巴山区

**中图分类号:**F323.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-9121[2018]10177-07

## 0 引言

十九大报告中提出“重点攻克深度贫困地区脱贫任务, 确保到2020年我国现行标准下农村贫困人口实现脱贫, 贫困县全部摘帽, 解决区域性整体贫困, 做到脱真贫、真脱贫。”随着人口数量的增加, 贫困地区农户的耕地压力随之不断加大, 为了降低农户对土地的依赖, 维持正常的生产生活, 迫切需要寻求新的收入来源, 因此, 增加多样化的生计来源就成为农村地区不可避免的问题<sup>[1]</sup>。联合国粮食及农业组织也提出发展生计多样化是消除南亚及东南亚小农贫困的最重要的选择<sup>[2]</sup>, 由此, 生计多样化已经成为发展中国家农村居民维持与提高生活水平、摆脱贫困的重要方式<sup>[3-4]</sup>, 也逐渐成为促进农村可持续发展的政策制定者的关注点<sup>[5]</sup>。

生计多样化作为一种重要的生计策略, 主要是指农户通过对多元化的家庭活动或资产进行组合, 以此来维持生存以及提高生活水平的过程<sup>[6-7]</sup>, 或者说是农户通过寻找新的途径或方式来增加收入和降低生计脆弱性<sup>[8]</sup>。通常, 生计多样化又可以分为农业多样化, 如种植结构的调整, 以及非农生计多样化, 即创业, 打工等<sup>[8]</sup>。生计多样化水平的提高通常最直观的作用是增加收入, 不仅可以满足如购买必须的日用品和服务、支付学费、医疗花费等的现金收入以改善生计, 还可以用于其他投资活动<sup>[9-3]</sup>。目前, 对于生计多样化, 学者在研究中采用农户家庭非农化程度、家庭收入多样化以及劳动力分配多样化来诠释其发展水平, 其中以家庭收入多样化居多<sup>[10]</sup>。对于其影响因素, 一般可以分为拉力, 如农牧结合相对于单纯农

收稿日期: 2017-10-30

作者简介: 孙贵艳(1984—), 女, 山东临沂人, 博士, 副研究员。研究方向: 区域可持续发展。Email: sygood@126.com

\* 资助项目: 国家自然科学基金资助项目“西秦岭地区农户生计演变与适应”(41171109)

业的优势,以及推力<sup>[11]</sup>,如土地约束的人口压力。

近年来,国外越来越多的学者采用参与式农村评估方法(PRA)与计量经济模型相结合的方法对农户生计多样化进行实证研究,研究表明农户自身的条件,如家庭总人口、户主的教育水平等,农户所在的地理位置,如距市场的距离等,以及自然资源环境等都是影响生计多样化的因素<sup>[11-13]</sup>。相比于国外,国内学者对农户生计多样化研究的重视程度在逐渐加强,特别是青藏高原,西南丘陵区、城市郊区、内蒙古草原牧区等特殊地区的农户生计多样化状况的研究<sup>[14-16,4]</sup>,但其中关于秦巴山区的相对较少。鉴于此,秦巴山区作为我国集中连片特困地区之一,对其的生计多样化状况进行研究,对于促进秦巴山区农户生活水平的提高,农业的高效利用以及农村的可持续发展具有重要作用。

## 1 研究区域、数据来源与研究方法

### 1.1 研究区概况

《中国农村扶贫开发纲要(2011-2020)》中提出秦巴山区是集中连片特困地区之一,主要包括河南、湖北、重庆、四川、陕西、甘肃6省市的80个县(市、区)。其中陇南9县区全部被纳入“秦巴山集中连片特殊困难地区区域发展与扶贫攻坚”的扶持范围。因此,文中甘肃秦巴山区用陇南市代替。

陇南市位于秦巴山区西部,是甘肃境内唯一的长江流域地区,也是生态脆弱和生态重要地区<sup>[17-18]</sup>。陇南市地势西北高、东南低,总面积2.79万km<sup>2</sup>,辖武都1区和宕昌、文县、康县、成县、徽县、礼县、西和、两当8县,共195个乡镇,其中91个乡(含4个民族乡)、104个镇,3167个村委会。2016年年末常住人口260.41万人,其中乡村人口181.04万人,占到常住人口的69.52%。地区生产总值339.89亿元,占甘肃省地区生产总值的4.72%,农村居民人均可支配收入5859元,远低于甘肃省的7457元,属于欠发达地区。截止2015年底,贫困人口52.14万人,占甘肃省贫困人口的17.65%,贫困发生率高达21%,居全省第1。同时,陇南市耕地面积28.4649万hm<sup>2</sup>,25°以上坡耕地面积占全市耕地总面积1/3左右,粮食产量低而不稳,种植业效益低下。陇南市由于受地质构造、破碎地貌、过度垦殖及“5·12”汶川特大地震等因素的影响,洪涝、滑坡、泥石流、水土流失严重。虽然通过实施退耕还林、天然林保护、小流域治理等工程,生态恶化趋势得到一定控制,但生态环境脆弱的局面并没有发生根本改变,水土保持形势依然十分严峻。此外,康县、两当县、武都区、宕昌县和文县等5个县(区)划为国家重点生态功能区,礼县、西和县被列为国家级限制开发区,另外白水江国家级自然保护区、小陇山国家级自然保护区等各级自然保护区和鸡峰山国家级森林公园、宕昌官鹅沟森林公园等列为国家禁止开发区,所以陇南市又是我国生态保护的重点地区。

### 1.2 数据采集

2013年、2014年与2015年分别在陇南市采用参与性农村评估法(PRA)对农村以及农村住户情况进行了实地调查。在对陇南市不同地区的经济发展状况进行初步了解及听取当地扶贫办基层工作人员意见的基础上,对武都区、宕昌县、成县、礼县、西和县、徽县、康县、文县、两当县9个区县的110个乡镇385个村庄按照随机抽样的原则进行了问卷调查,共发放问卷1200份,删除信息不完整的问卷,获得农户有效问卷1083份,有效率达到90%。其中,农村问卷主要涉及村庄总人口、耕地、农民人均纯收入等,农户问卷主要围绕着农户的家庭结构、收支状况、耕地、贷款等情况展开。同时,通过实地走访、半结构访谈、小型座谈会等形式对于陇南农户整体的的生计活动状况进行调查。

### 1.3 研究方法

对于农户的生计多样化水平,在实证研究中多用收入多样化来诠释<sup>[6]</sup>,具体表达可以采用辛普森指数,赫芬达尔指数,熵指数,改进的熵指数,综合熵指数等<sup>[8]</sup>。考虑到计算的简单、稳健性以及广泛应用性,文章在研究中主要采用辛普森指数,如下:

$$S.I. = 1 - \sum_{i=1}^N P_i^2 \quad (1)$$

其中, $N$ 是全部的收入来源, $P_i$ 是指第 $i$ 种收入来源所占的比例,其值位于0与1之间。当辛普森指数是零时,代表不存在多样化,随着数值的增加,生计多样化指数逐渐得到提高。

对于影响生计多样化的主要因素,在以往的研究中,往往关注个体差异,忽略个体所在的群体产生的影响,即没有考虑到群体对个体的影响而带来的扰动项不相互独立的情况,可能得出不正确的结论<sup>[19]</sup>。为此,采用多层次模型对甘肃秦巴山区的生计多样化影响因素进行分析。多层次模型,是为了解决传统回归分析在处理多层(嵌套)数据时的局限而产生的<sup>[20]</sup>。目前,广泛应用于教育和心理研究方面。一般来说,两层次模型,包含两个层次:较低的层次 1,较高的层次 2,在这里,层次 1 是指农户层次  $i$ ,层次 2 是指农户所属的村庄层次  $j$ 。首先检验农户数据是否存在层次结构,考虑如下的无解释变量的空模型:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + e_{ij} \quad (2)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad (3)$$

公式(1)与(2)式组合得到一个具有随机效应的方差分析模型:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + e_{ij} \quad (4)$$

其中,  $e_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$  为相互独立的水平 1 的残差,  $\sigma^2$  代表村庄内部所测的数据之间的差异,  $\mu_{0j} \sim N(0, \sigma_{\mu 0}^2)$  为相互独立的截距项的水平 2 的残差,  $\sigma_{\mu 0}^2$  反映农户多样化在村庄之间的差异,  $cov(e_{ij}, \mu_{0j}) = 0$ 。

$$ICC = \frac{\hat{\sigma}_{\mu 0}^2}{\hat{\sigma}_{\mu 0}^2 + \hat{\sigma}^2} \quad (5)$$

其中,  $ICC$  为村内相关系数,用来度量农户生计多样化变异中村庄变异的的比例。对  $\hat{\sigma}_{\mu 0}^2$  进行显著性检验,如果显著,则考虑构建一个两水平的农户生计多样化函数模型<sup>[21]</sup>。在农户层面(水平 1)上建立农户生计多样化指数与影响因素之间的关系模型,在农户居住的村庄层面(水平 2)建立农户生计多样化与影响因素之间效应参数与居住村庄之间的关系模型如下:

农户层次:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + \beta_{2j}X_{2ij} + \cdots + \beta_{Qj}X_{Qij} + e_{ij} = \beta_{0j} + \sum_{q=1}^Q \beta_{qj}X_{qij} + e_{ij} \quad (6)$$

其中,  $Y_{ij}$  为第  $j$  的村庄的第  $i$  个农户因变量的观测值;  $\beta_{0j}$  为第  $j$  村庄的截距项;  $\beta_{qj}$  ( $q=0, 1, \dots, Q$ ) 是农户层次的系数;  $X_{qij}$  为农户层次的预测变量  $q$ ;  $e_{ij}$  为农户层次的误差项,假设是  $e_{ij}$  独立的且平均数为 0, 方差为  $\hat{\sigma}_e^2$  的常态分布。

$$\text{村庄层次 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}W_{1j} + \cdots + \gamma_{0s}W_{sj} + \mu_{0j} \quad (7)$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}W_{1j} + \cdots + \gamma_{1s}W_{sj} + \mu_{1j} \cdots \beta_{Qj} = \gamma_{Q0} + \gamma_{Q1}W_{1j} + \cdots + \gamma_{Qs}W_{sj} + \mu_{Qj} \quad (8)$$

$$\text{即: } \beta_{qj} = \gamma_{q0} + \gamma_{q1}W_{1j} + \gamma_{q2}W_{2j} \cdots + \gamma_{qs}W_{sj} + \mu_{qj} = \gamma_{q0} + \sum_{s=1}^{s_q} \gamma_{qs}W_{sj} + \mu_{qj} \quad (9)$$

其中,  $\gamma_{q0}$  为村庄层次的截距项;  $\gamma_{qs}$  ( $q=0, 1, \dots, s_q$ ) 是村庄层次的系数;  $W_{sj}$  为村庄层次的预测变量;  $\mu_{qj}$  为村庄层次的误差项。

假设,对于每个村庄  $j$ , 向量  $(\mu_{0j}, \mu_{1j}, \dots, \mu_{Qj})'$  是平均数为 0 的多元正态分布,其方差:  $cov(e_{ij}, \mu_{qj}) = 0$

在参考以往学者的研究可知<sup>[10-11, 22]</sup>, 农户生计多样化受到农户层面户主特征、家庭整体状况,以及所处外部环境的影响。结合陇南地区调查问卷的实际情况,最终在农户层面是选择家庭规模、劳动力状况、外出务工情况、家庭收入状况、借贷情况、耕地状况、园地情况、对教育的重视状况、退耕还林(还草)状况等指标,其中家庭规模、劳动力状况以及外出务工情况通常影响家庭成员从事多项工作或职业的可能性;家庭收入状况、借贷情况直接反映了家庭的经济状况,诠释其家庭的富裕程度是否与生计活动的多寡有关;耕地状况、园地状况、退耕还林(还草)状况一定程度上表明了农户从事农业经营的倾向性大小;关于对教育的重视状况,一般农户对教育越重视,越注重家庭的收入及寻求多样的收入来源。对于村庄层面,最后选择村庄的收入状况、村庄所在的高程、村庄距最近乡镇的距离等指标,主要是由于村庄的收入状况,代表农户整体的富裕度和当地经济发展状况;村庄所在的高程,反映了当地的自然地理环境,资源禀赋的差异影响维持生产生活方式不同;村庄距最近乡镇的距离反映农户出行、获取资源与转

换资本的便利程度。具体如表 1。

表 1 多层次模型中自变量的描述

层次	变量名称	定义
农户层面	家庭规模 ( $X_1$ )	每个农户家庭中所有成员的数量 (人)
	劳动力状况 ( $X_2$ )	农户中拥有劳动能力 (16~64) 的人数 (人)
	外出务工情况 ( $X_3$ )	每个农户家庭中外出务工人员占家庭总人口的比重 (%)
	家庭收入状况 ( $X_4$ )	每个家庭的纯收入 (千元)
	借贷情况 ( $X_5$ )	虚拟变量, 过去三年中是否获得过贷款
	耕地状况 ( $X_6$ )	每个家庭中平均每人拥有的耕地面积 (a)
	园地状况 ( $X_7$ )	每个家庭中平均每人拥有的园地面积 (a)
	固定资产状况 ( $X_8$ )	农户拥有的除土地外的物质资本, 根据农户拥有的资本不同, 分为低档、中档、高档, 再根据专家的意见给予赋值
	对教育的重视状况 ( $X_9$ )	每个家庭中子女受到的教育状况
	退耕还林 (草) ( $X_{10}$ )	虚拟变量, 过去 3 年中是否参与退耕还林 (还草)
村庄层面	村庄收入状况 ( $W_1$ )	农户所在村庄的农民人均纯收入 (千元)
	村庄的高程 ( $W_2$ )	农户所在村庄的高程 (km)
	距最近乡镇的距离 ( $W_3$ )	距最近乡镇的距离 (km)

## 2 研究结果

通过了解农户问卷调查的每个农户的收入来源状况, 最终把陇南市农户的收入来源分为: 工资性收入 (包括外出打工收入、工资等)、第一产业经营性收入 (包括出售粮食、蔬菜、水果、花椒、核桃、橄榄、中药材等)、财产性收入 (包括做小买卖、土地出租、房屋出租等)、转移性收入 (退耕还林 (草) 补贴、低保、种植农机补贴、养老金等)、其他收入 (包括人情份子、出售家畜禽等)。

通过计算农户的生计多样化指数得知, 随着生计多样化指数的增加, 调查农户的平均收入也是逐渐增加的。其中只有一种生计来源, 也就是生计多样化指数为 0 的农户家庭占到调查的 9.25%, 且通过研究发现他们部分是从事非农业, 如通过外出务工 (占 63.22%)、做生意 (占 11.49%) 等其中的一种来维持生计而对土地进行撂荒, 少部分是由于从事农业 (占 16.09%), 如只种植粮食、蔬菜、水果等一种, 或者少数依靠国家的补贴 (占 1.15%), 从而导致无生计多样化。此外, 近 1/2 的农户生计多样化指数处于 0.1~0.5 之间, 只有 1/3 的农户生计多样化指数超过 0.5, 这表明陇南市农户普遍采用多种方式维持生计, 但总体上生计多样化水平较低。

对影响陇南市农户生计多样化的因素, 运用 HLM 7.8 软件进行操作, 从模型的检验的结果来看  $\hat{\sigma}_{\mu 0}^2 = 0.0055$  ( $p < 0.0001$ ),  $\hat{\sigma}^2 = 0.039$  ( $p < 0.0001$ ), 均显示统计显著, 表明农户生计多样化水平在村庄之间存在显著不同。通过计算可知村内相关系数  $ICC = 0.1235$ , 这表明陇南市农户生计多样化指数变异中 12.35% 是由于农户居住村庄的不同引起的。

从模型 1 的检验结果可以看出, 外出务工情况、家庭收入情况、耕地状况、园地状况、固定资产状况、对教育的重视状况、退耕还林 (草) 状况对农户生计多样化指数的影响效应在村庄之间存在差异。在模型 1 的基础上, 进一步村庄层面的变量对农户生计多样化指数的影响效应差异进行计量模型设定并运算, 结果如表 3。

从表 3 中可知, 园地状况对生计多样化指数的影响最显著, 其次是对教育的重视状况。

(1) 外出务工情况、家庭收入情况、家庭对教育的重视状况均对农户生计多样化指数均具有显著的负向影响, 即通常它们每增加一个单位, 生计多样化指数就会分别减少 0.008、0.0015、0.025 个单位。这主要是由于外出务工人员所占的比重越高, 导致每个家庭收入中外出打工所占的收入就越高, 生计多样化指数就越低。对于农户家庭收入, 通过调查发现, 陇南市大部分收入比较高的家庭中外出打工收入, 或做生意, 或种植收入中的一种相对较高, 这也导致生计多样化指数越低。同样发现, 普遍家庭越重视女子

受教育情况,其家庭中子女上学的人数就越多,这就会导致家庭的劳动力减少,收入的来源就越少,生计多样化指数就会越低。

(2) 耕地状况、园地状况、固定资产投资状况、退耕还林(草)状况均对农业生计多样化指数具有显著的正向影响。即通常它们每增加一个单位,生计多样化指数就会分别增加 0.023、0.109 7、0.009、0.046 个单位。这表明,在陇南市如果一个家庭拥有的耕地越多,或者果园越多,使得农户在打工收入这一收入来源外,特色产业等的收入也会相应的有所增加,这也就导致生计多样化指数的升高。对于退耕还林(草)工程的影响。究其原因,对于参与退耕还林(草)的农户,不但使得补贴收入有所增加,而且导致退耕户所拥有的耕地面积的减少,从而促使家庭剩余的劳动力向建筑、服务业等转移,这一定程度促进了其他类型收入的提高,最终引起生计多样化指数的提高。

引入村庄层面的变量后,从表 3 中的模型 2 可以得知:

(1) 村庄所在高程对外出务工情况、耕地的影响显著。随着村庄所在的高程的增加,外出务工情况对生计多样化指数的影响就会降低,耕地状况对生计多样化指数的影响就会增加,即村庄所在的高程每增加一个单位,外出务工情况对生计多样化指数的影响就会减少 0.001 2 个单位;耕地情况对生计多样化指数的影响就会增加 0.032 个单位。在实地调查中了解到,随高程的增加,陇南市农户选择外出打工比重也会增加,陇南市农户种植的种类,如中药材、花椒等也相应的增加,农户的收入来源更多,从而增加对生计多样化指数所产生不同的影响。

(2) 村庄的收入状况对教育的重视状况的影响呈正显著,村庄整体的收入每增加一个单位,对教育的重视状况对生计多样化指数的影响就会增加 0.027 个单位。这主要是因为随着村庄整体富裕程度的提高,村庄就更注重未来的发展,这也就引起大家对教育的重视状况,从而使得子女上学的比重也增加,子女外出打工的人数就会减少,从而对农户生计多样化指数的影响就会增加。

(3) 村庄距最近乡镇的距离对教育的重视状况、家庭收入状况的影响呈负显著。随着村庄距离乡镇距离的增加,农户对教育的重视状况、家庭收入状况对生计多样化指数的影响就会降低,即村庄距最近乡镇的距离每增加一个单位,对教育的重视状况,家庭收入状况对生计多样化指数的影响就会分别减少 0.011、0.000 9 个单位。究其原因,主要是陇南市距乡镇较远的村庄,农户的收入情况比较类似,相对都比较贫穷,家庭成员选择外出打工的人员就相对较多,从而使得打工收入所占的比重较高,从而降低生计多样化指数。

### 3 结论与政策建议

基于陇南市农户与农村调查的微观数据,经过检验得知农户生计多样化指数在村庄间存在差异,为此设计了考虑农户、村庄两个层面的函数模型,进行实证研究对生计多样化指数有影响的因素,得出以下主要结论:(1) 生计多样化与平均收入总体呈现正相关关系,样本农户中陇南市一种收入来源的农户占到 9.25%,且其中依靠外出打工的占到 63.22%。(2) 样本农户的生计多样化指数的 12.35% 的总变异是由农户居住村庄的外部环境导致的,外出务工情况、家庭收入情况、家庭对教育的重视情况可降低生计多样

表 2 陇南市样本调查农户的生计多样化指数

	0	0~0.1	0.1~0.5	>0.5
所占的比重 (%)	9.25	8.17	49.14	33.44
平均收入 (万元)	1.593 593	1.804 205	1.813 291	2.022 132

表 3 陇南市多层次模型的回归结果

模型 1		模型 2			
变量	系数	变量	系数	变量	系数
$\beta_1$	0.006 0	$\beta_1$	0.006 0	$\gamma_{71}$	0.020 0
$\beta_2$	0.003 0	$\beta_2$	0.003 0	$\gamma_{72}$	0.015 0
$\beta_3$	-0.000 8 *	$\beta_3$	-0.000 8 *	$\gamma_{73}$	0.000 6
$\beta_4$	-0.001 5 *	$\gamma_{31}$	-0.000 3	$\beta_8$	0.009 0 ***
$\beta_5$	-0.021	$\gamma_{32}$	-0.001 2 *	$\gamma_{81}$	0.003 0
$\beta_6$	0.023 ***	$\gamma_{33}$	0.000 1	$\gamma_{82}$	0.018
$\beta_7$	0.109 7 ***	$\beta_4$	-0.001 5 *	$\gamma_{83}$	0.002 8
$\beta_8$	0.009 ***	$\gamma_{41}$	0.000 5	$\beta_9$	-0.025 ***
$\beta_9$	-0.025 ***	$\gamma_{42}$	-0.000 1	$\gamma_{91}$	0.027 ***
$\beta_{10}$	0.046 ***	$\gamma_{43}$	-0.000 9 ***	$\gamma_{92}$	0.021
		$\beta_5$	-0.021	$\gamma_{93}$	-0.011 ***
		$\beta_6$	0.023 ***	$\beta_{10}$	0.046 ***
		$\gamma_{61}$	0.009 8	$\gamma_{101}$	-0.02
		$\gamma_{62}$	0.032 ***	$\gamma_{102}$	-0.006
		$\gamma_{63}$	0.001	$\gamma_{103}$	-0.002 9
		$\beta_7$	0.109 7 ***		

注: \*  $P < 0.1$ , \*\*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*\*  $P < 0.01$

化水平,而耕地状况、园地状况、固定资产状况、退耕还林(草)对其起显著正影响;(3)引入村庄层面的变量后,表现为村庄的高程对外出务工情况,耕地状况影响显著,村庄的收入状况对教育的重视状况的正影响显著,村庄距最近乡镇的距离对教育的重视状况、家庭收入状况的反作用影响显著。

基于上述研究结果以及陇南市的发展现状,促进陇南市生计多样化的发展已成为解决贫困的关键问题,为此未来需要:(1)加强对农村劳动力种植养殖技能的培训。在调查过程中发现,虽然样本中陇南市农户外出打工的人数超过1/2,但大多由于受到自身文化教育水平的限制,多从事建筑、服务员、采种棉花等技术要求相对比较低的职业。为此,要充分发挥中等职业学校的教育作用,采取校企合作、订单培训等方式,促使劳务输向品牌型、创业型转变。同时对农民工等回乡创业人员,创造良好的就业环境,引导他们加入到合作社、创业园等经营主体中,并在返乡创业税费、项目、贷款等方面提供优惠,积极引导务工返乡人员根据在外所学从事农村电子商务、乡村旅游、养殖等涉农项目,并辐射带动当地群众致富。(2)加快发展特色产业。积极整合农田水利、土地整治、地质灾害防治等支农资金和社会资金,增加坡耕地综合整治、土地综合治理等项目,并合理调整农业种植结构,扩大花椒、中药材、油橄榄等的种植。同时加大农产品种植、深加工的税收、金融等方面支持。在调研发现,陇南市有少数农户由于受到融资渠道与融资所需条件的限制,导致扩大种植、养殖规模,及促进农产品深加工等不能进行,因此需继续扩大小额贷款贷款的覆盖范围,并拓宽农户的融资渠道,给予农户贷款以便利。此外,依托不同地区资源优势,发展休闲农业、旅游农业、观光农业,出台优惠政策与财政支持,着力打造以景区依托型、城市近郊型、农业资源型为重点的乡村旅游示范村,逐步构建种类丰富、特色明显、管理规范的全域乡村旅游格局。(3)加大农村基础设施建设。调查发现,陇南市部分地区存在未全面实现通沥青(水泥)路或硬化(砂化)路,未解决饮水安全问题及未实现危房改造,垃圾处理率也相对较低等。因此,需要提高贫困地区农村公路建设、危房改造补助标准,大力实施农村道路改善、农村危房抗震改造工程。采取改造、升级、联网等方式,加强水源保护、水厂改造、水质检测、管道维护等。以百村美丽、千村整洁工程为抓手,重点抓脏乱差治理、改厕改灶、人畜分离、垃圾污水处理、村庄绿化等,着力改善人居环境。(4)继续实施退耕还林(草)工程、天然林保护、重点公益林补偿、防护林建设等重大生态工程,提高贫困人口的参与度和受益水平,并扩大生态移民覆盖面,加大不适宜居住或居住环境恶劣地区居民的搬迁力度,采取集中安置、分散安置等多种方式进行稳妥安置,完善搬迁后续扶持政策,加快后续产业培育,确保搬迁对象能享受与其他居民一样工作、医疗、教育等条件。

## 参考文献

- [1] Robert Chambers. Who's Reality Counts?: Putting the First Last. London: Intermediate Technology Publications, 1997.
- [2] 张钦,赵雪雁,王亚茹,等. 气候变化对农户生计的影响研究综述. 中国农业资源与区划, 2016(9): 71-79.
- [3] 李海燕,蔡银莺. 生计多样性对农户参与农田生态补偿政策响应状态的影响——以上海闵行区、苏州张家港市发达地区为例. 自然资源学报, 2014, 29(10): 1696-1708.
- [4] Li Tiange, Gao Peng, Zhang Yaran, et al.,. Livelihood Diversity of Peasants in Hilly Region of Southwestern China. Asian Agricultural Research, 2009, 1(8): 6-10.
- [5] Rahut DB, Scharf MM. Livelihood diversification strategies in the Himalayas. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics. 2012, 56: 558-582.
- [6] Ellis F. Household strategies and rural livelihood diversification. Journal of Development Studies, 1998, 35: 1-38.
- [7] Niehof A. The significance of diversification for rural livelihood systems. Food policy, 2004, 29(4): 321-338.
- [8] Khatun D, Roy B C. Rural livelihood diversification in west Bengal: determinants and constraints. Agricultural Economics Research Review, 2012, 25(1): 115-124.
- [9] 张丽萍. 农户生计多样化与土地利用变化——以大渡河上游典型村为例. 2007.
- [10] S. Block, P. Webb. The dynamics of livelihood diversification in post-famine Ethiopia. Food Policy, 2001, 26: 333-350.
- [11] Eneyew A. Determinants of livelihood diversification in pastoral societies of southern Ethiopia. Journal of Agriculture and Biodiversity Research, 2012, 1(3): 43-52.
- [12] McCusker B, Carr E R. The co-production of livelihoods and land use change: Case studies from South Africa and Ghana. Geoforum, 2006, 37: 790-804.
- [13] Ellis F, Freeman H A. Rural livelihoods and poverty reduction strategies in four African countries. Journal of Development Studies, 2004, 40: 1

- 30.

- [14] 阎建忠, 吴莹莹, 张德铨, 等. 青藏高原东部样带农牧民生计的多样化. 地理学报, 2009, 64 (2): 221-233.
- [15] 李翠珍, 徐建春, 孔祥斌. 大都市郊区农户生计多样性及对土地利用的影响——以北京市大兴区为例. 地理研究, 2012 (6): 1039-1049.
- [16] 史俊宏. 干旱风险冲击下牧户适应性生计策略及其影响因素. 中国农业资源与区划, 2015 (7): 89-95.
- [17] 李旭旦. 白龙江中游人生地理观察. 地理学报, 1941, 8: 1-18.
- [18] 樊杰, 周成虎, 顾行发, 等. 国家汶川地震灾后重建规划资源环境承载力评价. 北京: 科学出版社, 2009.
- [19] Deaton A. Data and econometric tools for development analysis. Handbook of Development Economics, Elsevier Science, Amsterdam, Netherlands, 1995, (3): 1858-1861.
- [20] 方杰, 邱皓政, 张敏强. 基于多层结构方程模型的情境效应分析——兼与多层线性模型比较. 心理科学进展, 2011 (2): 284-292.
- [21] 李兴绪, 刘曼莉, 葛璐沂. 西南边疆民族地区农户收入的地理影响因素分析. 地理学报, 2010, 65 (2): 235-243.
- [22] Lemi A. The Dynamics of Livelihood Diversification in Ethiopia Revisited: Evidence from Panel data. Social Science Electronic Publishing, 2005.

## THE STUDY ON THE FARMER'S LIVELIHOOD DIVERSIFICATION IN THE QIN-BA MOUNTAIN AREA OF GANSU PROVINCE BASED ON HIERARCHICAL LINEAR MODEL \*

Sun Guiyan<sup>1,2</sup>

(1. Chongqing Academy of Social Sciences, Chongqing 400020, China;

2. Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract** The livelihood diversification has become an important choice to eliminate poverty in rural areas. The purpose of this paper is to explore the farmers' livelihood diversification and their influencing factors in the Qin-ba mountain area of Gansu province, so as to provide reference for policy design for improving the diversification level of farmers' livelihoods. This paper used the participatory rural appraisal method to survey the conditions of 1200 households in 385 villages in Qin-ba mountain area of Gansu province. Based on the micro-data sets, this paper designed the hierarchical linear model to empirically analyze the influencing factors of livelihood diversification. The main conclusions were drawn as follows: (1) The higher the livelihood diversification index of farmers in Qin-ba mountain area of Gansu province, the higher the average income of farmers; The livelihood diversification index of 9.25% households in the sample had only one income resource, and nearly one-half of farmers' livelihood diversification index was located at 0.1 to 0.5, so it could be said that the overall level of livelihood diversification in Qin-ba mountain areas of Gansu province was relatively low; (2) The 12.35% variation of livelihood diversity index in the sample was caused by the external environment of rural households, namely, the living villages. Without the introduction of village level variables, the analysis found that out-migrant for work, family's income, family's emphasis on education, cultivated land, garden land conditions, the condition of fixed assets, returning farmland to forest (grass) all had the significant effects on the rural livelihood diversification. (3) When this paper introduced the village level variables, it was found that the elevation of the village had a significant impact on the situation of migrant workers and arable land. The income status of the villages had a positive effect on the importance of education. The distance between the village and the nearest township had a significant negative influence on the family's emphasis on education and family's income. Finally, this paper put forward that the government should further strengthen the training of rural labor cultivation and breeding skills, and continue to increase taxation and financial policy support for agricultural production and agricultural products processing, and continue to implement the project of returning farmland to forests (grass), and to speed up the process of ecological migration, so as to improve the level of livelihood diversification.

**Keywords** farmers' livelihood; livelihood diversification; hierarchical linear model; influencing factors; Qin-ba mountain area of Gansu province