

## 农村劳动力转移对农业产出的影响——基于对彭水县3个村的调研

刘建军 (重庆市黔江区人力资源和社会保障局, 重庆 409000)

**摘要** 农村劳动力大规模向城市转移,对当地农业生产也造成了一定程度的影响。从微观层面上,根据调研数据对农村劳动力外流与农业产出之间的关系进行逻辑分析,结果表明,由于劳动力外出带来的收入效应对劳动力本身具有替代效应,使得劳动力外出务工给农业产出带来了积极影响;在中观层面上,采用1996~2012年彭水县农业从业率与农业产值指数进行分析,结果表明,随着农业从业率的降低,农业产值反而增加。对此,提出了促进和完善土地制度改革、加快现代农业技术的推广运用、加强农业基础设施建设、完善农产品价格制度等增加农业产出的对策建议。

**关键词** 农村劳动力转移;农业产出;积极影响

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2014)26-09129-03

## Study on Impacts of Rural Labor Migration to Agricultural Production in Pengshui County

LIU Jian-jun (Qianjiang District Bureau of human resources and social security in Chongqing, Chongqing 409000)

**Abstract** Mass of rural labor force moved to cities, which causes some impacts on agricultural production. On the micro level, we used the survey data from the 300 households in 2013 to do logical analysis. The result showed that due to the substitution effect of income brought by labor transfer had on labor force, the transfer of labor force has positive on agricultural production. At the middle level, the agricultural input and output data of Pengshui County from 1996 to 2012 is used to do the empirical study. The results show that with the decrease of agricultural practitioners, the output of agriculture increase. Several countermeasures for improving agriculture production were put forward, such as promoting and perfecting land system reform, accelerating promotion of modern agriculture technology, strengthening agricultural infrastructure construction, perfecting agricultural products price system.

**Key words** Rural labor force migration; Agricultural production; Positive impact

20世纪50年代中期美国经济学家刘易斯(Lewis)提出了二元经济结构理论。该理论揭示了发展中国家存在着两个部门:一是在农村存在着以传统农业生产方式为主的农业部门;二是在城市存在以制造业为主的现代工业部门。前者拥有大量的人力资本但极其缺乏经济资本,使得其劳动生产率低下,后者由于存在于城市,所以其资本雄厚,劳动生产率较高。随着经济不断的发展,农业部门中出现的剩余劳动力越来越多地被吸收到城市现代工业部门以创造更多的财富<sup>[1]</sup>。随着外流农村劳动力个人受教育程度的不断提高,职业技能的获取以及职业素养的形成使其能够获得更好的职业发展和更丰厚的职业报酬,外流农村劳动力能够实现更高层次的转移。笔者基于对重庆市彭水县回龙村、柏香村和小里村3个村的调研,分析农村劳动力转移对农业产出的影响,并提出合理转移农村剩余劳动力,提高农业生产效率的对策建议。

## 1 农村劳动力转移对农业产出影响的调查分析

众多研究表明,我国经济增长的重要动力在于农村劳动力的转移。为了分析农村劳动力转移对农业产出的影响,笔者在重庆市彭水县选取了回龙村、柏香村、小里村3个村进行实地调研。

## 1.1 调查区域外流农村劳动基本特征

**1.1.1 受教育程度状况。**从抽样调查情况来看,转移的农村劳动力的受教育程度属于中等,并且有不断提高的趋势。外出务工的405人中,45%是高中及以上文化程度,中专毕业的占15%,初中文化水平的占27%,小学文化程度的占

12%,小学未毕业及未上过学的占1%。另外,60%农村剩余劳动力具备一定的职业技能或特长。

**1.1.2 年龄分布状况。**根据抽样调查分析,调查区域外流劳动力中16~35岁的人占65%,35~60岁的占30%,60岁以上的占5%。由此看来,外流劳动力的越来越偏向年轻化。

**1.1.3 职业分布状况。**抽样调查结果表明,彭水县外出务工农民从事技能劳动的占40%,从事脑力劳动的占34%,从事体力劳动的人口仅占26%。且从事技能劳动的人中65%参加过职业技能培训,这说明职业技能培训有利于农村劳动力就业。

**1.2 调查区域农业生产现状** 农村文化程度较高的青壮年劳动力流向城市后,必然导致农村劳动力和耕地等农业基本资源配置的变化,进而影响农业生产状况(如农产品种植品种、产量等)。被调查农户家庭中,无劳动力外出家庭平均每户种植农产品种类为4.5种,有劳动力外出家庭平均每户种植农产品种类为4.1种,其中有1人外出家庭平均种植种类为4.7种,2人外出家庭平均种植种类为4.3种,3人或者以上家庭平均种植种类为3.2种。无劳动力外出家庭平均每户粮食年产4 532.84 kg,1人外出家庭平均每户粮食年产5 405.1 kg,2人外出家庭平均每户粮食年产5 854.7 kg,外出3人或者以上家庭平均每户粮食年产6 869.55 kg。无劳动力外出农户家庭农田荒废率为0,有劳动力外出农户家庭平均农田荒废率为10.7%。

## 1.3 调查区域农村劳动力流出产生的影响

**1.3.1 劳动力流出前后农业生产成本变化。**生产成本主要反映一种经济活动中所使用的资源的价格水平。农业生产成本主要包括:劳动力成本、土地成本、水资源成本、农业生产资料成本和农业生产技术成本。

(1)人力资本投入。调查显示,在劳动力配置方面,无劳

动力外出务工农户家庭中土地由本人或配偶耕作的占被调查无劳动力外出务工农户家庭总数的65%,由父母耕作的占25%,转租他人耕作的占10%;有劳动力外出务工农户家庭中土地由本人或配偶耕作的占29%,由父母耕作的占45%,转租他人耕作的占15%,让其荒废的占11%。

(2)生产资料投入。调查结果显示,没有劳动力外出务工农户家庭有87%倾向于选择传统品种进行种植,有劳动力外出务工农户家庭则有67%的家庭都倾向于选择新培育出的品种进行种植。这说明农村劳动力转移对农户选择新型农产品有促进作用,主要是由于劳动力转移带回资本和新的生产理念使得农户愿意购买更优、更多元化的品种进行种植。

(3)农业生产技术应用水平。我国农民主要依靠生物型农业生产技术的运用,并结合机械型农业生产技术提高土地生产率。生物型农业生产技术的衡量标准主要是化肥、农药和农膜的投入量多少,机械型农业生产技术的衡量标准主要是农用机械的使用量多少<sup>[2]</sup>。

调查结果显示,无劳动力外出务工农户家庭单位土地的农药使用量为5.25 kg/hm<sup>2</sup>,比有外出务工农户家庭多1.95 kg/hm<sup>2</sup>;无劳动力外出务工农户家庭单位土地的化肥施用量为570 kg/hm<sup>2</sup>,比有外出务工农户家庭多45 kg/hm<sup>2</sup>;无劳动力外出务工农户家庭平均每公顷土地的机械总动力为3.45 kW·h,有劳动力外出务工农户家庭平均每公顷土地的机械总动力为3.75 kW·h。这说明,在生物型农业技术应用方面,农村劳动力转移对其有一定的负面影响,主要是因为这

些技术的运用需要大量的劳动时间;在机械型农业生产技术应用方面,有劳动外出家庭反而应用更多,这主要是由于农业机械的运用在很大程度上能够弥补劳动力的不足,提高劳动效率。

### 1.3.2 对农业生产产出的影响。

(1)对粮食总产出的影响。调查结果显示,没有劳动力外出务工农户家庭平均每户粮食产量为4 532.84 kg,平均单产8 970 kg/hm<sup>2</sup>;有劳动力外出务工农户家庭平均每户粮食产量为6 043.12 kg,平均单产9 452.25 kg/hm<sup>2</sup>。有劳动力外出的家庭比没有劳动力外出的家庭单产少10.6%。这说明农村劳动力转移对粮食产出有一定程度上的积极影响。

(2)对农产品种类的影响。没有劳动力外出务工农户家庭平均每户种植的主要农产品种类为4.5种,有劳动外出务工农户家庭平均每户种植的主要农产品种类为4.1种。这说明劳动力的转移使得农户种植结构相对简单,但是从某种角度来说有利于农产品规模经营。

## 2 农村劳动力流出对农业产出影响的实证分析

### 2.1 农村劳动力流出对农业产出影响的分析

2.1.1 对比分析。将无劳动力外出务工农户家庭的农业生产情况与有劳动力外出务工农户家庭的农业生产情况进行对比,结果见表1。由表1可知,有劳动力外出务工农户家庭农业年总产值高出无劳动力外出务工农户家庭2 329元,且化肥、农业机械投入均高出无劳动力外出务工农户家庭。这说明虽然劳动力外出务工造成农业劳动力流失,但资金回流增加了其他农业生产要素的投入。

表1 无劳动力外出务工农户与有劳动力外出务工农户农业生产情况对比

项目	平均每户年 农业总产值 元	平均每户 年粮食产量 kg	平均每户留 守农业劳动力 人	平均每户年 农药使用量 kg	平均每户年 化肥使用量 kg	平均每户年农 业机械使用量 kW·h
无劳动力外出务工农户(65户)	11 244	4 532.84	2.7	2.65	288.04	1.74
有劳动力外出务工农户(225户)	13 537	6 043.12	1.8	2.11	335.65	2.40

2.1.2 计量模型的构建。运用柯布-道格拉斯生产函数对调查区域农业产值与劳动力投入之间的关系进行研究。考虑到该研究问题的实际性,构建如下方程:

$$Y = I^{\delta} A^{\varepsilon} L^{\alpha} K^{\beta} M^{\gamma} \quad (1)$$

式中, $Y$ 表示农业产出; $I$ 表示土地投入; $A$ 表示化肥投入; $L$ 表示第一产业劳动力投入; $K$ 表示农药投入; $M$ 表示农业机械投入; $\delta, \varepsilon, \alpha, \beta, \gamma$ 分别表示土地投入产出弹性系数、化肥投入产出弹性系数、劳动力投入产出弹性系数、农药投入产出弹性系数、农业机械投入产出弹性系数。在这里,近似地认为调查区域的农业生产规模报酬不变,即 $\delta + \varepsilon + \alpha + \beta + \gamma = 1$ ,该研究主要从农业生产要素投入的角度来考虑和分析各要素对农业产出的影响。

对式(1)两边取对数,得下列回归方程式:

$$\ln Y = \delta \ln I + \varepsilon \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K + \gamma \ln M \quad (2)$$

式中, $Y$ 表示农业产出,该研究中指被调查的农户家庭的农业生产性经营年收入; $I$ 代表土地投入量,主要用播种面积来衡量; $A$ 代表化肥投入量,该研究主要用化肥总资金投入来

反映; $L$ 表示劳动力投入量,由于部分外流劳动力属于兼业型劳动力,即在农忙时回家帮工务农,如果用劳动力投入时间来计算由于统计上的复杂性使得难以操作,因此该研究用留守在家务农的人数作为劳动力投入量; $K$ 代表农药使用量,主要用农药总投入资金来反映; $M$ 表示农业机械使用量,用农业机械总投入资金来反映。

该研究所采用的数据直接来源于被调查区域300个农户家庭的调查数据,经过整理,其中有效数据为291个。

2.1.3 模型估计结果与分析。运用Eviews软件利用公式(2)对彭水县被调查区域291个农户家庭的农业投入及产出数据进行多元回归分析,模型估计结果见表2。

模型的 $R^2 = 0.967$ ,  $Adj-R^2 = 0.934$ ;  $F$ 值为22.376 ( $Sig. = 0.000$ );  $D-W = 2.064$ 。回归结果表明,对于被调查区域291个样本农户来说,农业产出变化的96.7%可由其他5个变量的变化来解释。在5%的显著性水平下, $F$ 值为22.376,大于 $F_{0.05}$ 的临界值,这表示模型的线性关系显著成立。

由表2可知,被调查区域农业产值关于土地投入的弹性

为 0.327,表示农作物播种面积每增加 1%,农业产出平均增加 0.327%;劳动力投入的系数为 0.207,说明当被调查区域的农业劳动力投入量增加 1%时,农业产出平均增加 0.207%;化肥投入的系数为 0.236,说明当其他要素保持不变的情况下,化肥施用量每增加 1%,农业产出平均增加 0.236%;农药投入的产出弹性系数为 0.125,这主要是由于农药使用量并不能很大程度上提高农业生产效率;农业机械投入的产出弹性系数为 0.105,在 5 种投入要素中最不显著,作用最小,这主要是由于被调查区域的地势多为山地,导致大型农业机械无法在该地区推广使用。

表 2 被调查区域农业投入要素与产出多元回归分析结果

变量	系数	标准差	t 值
土地投入(ln I)	0.327	0.038	8.605 3**
劳动力投入(ln L)	0.207	0.047	4.404 3**
化肥投入(ln A)	0.236	0.033	7.151 5*
农药使用(ln K)	0.125	0.013	9.615 4**
农业机械使用(ln M)	0.105	0.029	3.620 7*
常数项(C)	6.218	0.183	33.978 1

注: \*、\*\* 分别表示在 0.01、0.05 水平上显著。

以上结果说明,不管是生物型农业生产技术还是机械型农业生产技术都在彭水县得到了很好地推广和运用。农作物播种面积的投入产出系数最大,但是由于土地资源是稀有资源,所以无法一直通过增加农作物播种面积来提高农业产出。但可以通过改善土壤质量,进行农业规模化、组织化生产提高农业产出。各变量的弹性之和  $\delta + \varepsilon + \alpha + \beta + \gamma = 1$ ,说明估计的生产函数满足规模报酬不变的条件。

**2.2 彭水县农村劳动力流出对农业产出的影响分析** 为了剔除人口自然增长率、死亡率以及价格因素带来的影响,该研究主要采用农业从业率和农业产值指数对彭水县农村劳动力流出对农业产出的影响进行分析。根据统计数据,1996~2012 年彭水县生产情况见表 3。

表 3 1996~2012 年彭水县生产情况

年份	农业产值 万元	农业产值指 数(以基期 1996 年为 100)	农业从 业人数 万人	农村劳动 力人数 万人	农业从 业率 %
1996	30 979	100	25.40	27.83	91.27
1997	29 392	94.88	32.40	35.20	92.05
1998	29 289	94.54	32.78	35.70	91.82
1999	64 253	207.41	32.18	35.18	91.47
2000	64 647	208.68	33.00	35.70	92.44
2001	61 149	197.39	33.00	39.99	82.52
2002	66 289	213.98	30.97	33.00	93.85
2003	70 960	229.06	31.70	33.00	96.06
2004	82 449	266.14	30.71	32.30	95.08
2005	87 570	282.68	28.23	33.30	84.77
2006	74 834	241.56	24.43	33.44	73.06
2007	90 217	291.22	23.83	43.98	54.18
2008	100 931	325.80	22.45	34.97	64.20
2009	109 968	354.98	22.27	34.69	64.20
2010	118 081	381.16	22.07	34.99	63.08
2011	145 528	469.76	21.63	37.30	57.99
2012	162 812	525.56	21.19	34.99	60.56

注:数据来源于《重庆市统计年鉴》(1997~2013)。

由表 3 可知,随着农业劳动力从业率的不断降低,农业产值指数反而不断增加。这说明彭水县农村劳动力外流并

没有对农业产出造成不良影响,反而促进了农业产出。

### 3 结论与建议

**3.1 结论** 经济发展规律表明,随着工业化和城市化进程的不断加深,农村劳动力向城市逐步转移是必然趋势。研究结果表明,彭水县农村劳动力转移有利于促进当地农业产出。在转移过程中,由于劳动力自身存在的年龄、受教育程度、掌握技能的程度等个体差别,使得其在就业方向的选择、区域、结构等方面存在差异;且农村劳动力外出带来的资金效应高于劳动力农业产出效应,从而使得农业产出增加。

#### 3.2 政策建议

**3.2.1 促进和完善土地制度改革。**我国的农村劳动力在向城市转移的过程中还存在一些制度障碍,主要是土地流转制度、户籍制度、教育制度和就业制度等。就彭水县来看,土地流转制度不管是在法律层面还是操作层面都不够成熟,影响了当地经济发展。土地是农业经济发展和农民进行农业生产的根本生产要素,我国土地所有权归属国家,农民仅有使用权。从根本上来看,农村居民所有的资产不管是土地还是住宅都由于受到我国现行土地制度的限制无法使其实现资产的转化。农村劳动力转移为我国农业规模经营的实现提供了基础条件,而完善的土地流转制度则能够保证规模经营的顺利实施。政府应该加快建立我国农村土地流转的市场机制,创造条件建立土地产权交易中心,实现土地流转或交易的规范化运作。重庆市从 2010 年开始试点实行农村宅基地登记和房产证发放,但由于农村自有住宅变现能力较差,银行和担保公司都不愿意接受农村宅基地住宅抵押贷款,这样不利于农民利用其现有资源发展经济,政府应该出台相关的政策措施,逐步引导和鼓励银行等金融机构给农民提供土地、住宅抵押贷款。

**3.2.2 加快现代农业技术的推广运用。**由于农业机械的投入产出效率相对较高,政府部门应着重加强对农民机械型农业技术应用的培训,从财政支出中划拨相应的款项,鼓励和支持农民去学习农业机械的操作。近年来随着基因、细胞工程的不断发展,生物技术越来越多地被运用于农业生产领域。生物技术的运用具有高效性、易控性等特征,但其运用需具备较高的专业水平和前期投入,这些都是单个农民无法承担的。因此,政府应该投入一定资金用于研发适合当地农业生产的新品种以发展特色种植、养殖业,从而带动当地农业发展。农民对知识技能的学习能推动农业生产效率的提高,有利于增加整体农业产出,从而增加家庭收入,促进农村经济繁荣发展。

**3.2.3 加强农业基础设施建设。**农业基础设施属于公共产品,政府有责任去完善农业基础设施建设,为农民带来农业生产上的便捷和保障。农业基础设施建设主要包括以下几个方面:

(1)农田水利设施建设。彭水县属于丘陵山区,重点应该进行山坪塘的清淤改造以及渠系工程建设,以确保排灌方便,旱能浇,涝能排。

液料配比为3.0:1 ml/g的发酵培养基中,在31℃培养6d的条件下,腐植酸含量最高。在该条件下的验证性试验结果表明,在此组合的条件下,腐植酸含量最高为15.61%,较优化前提高了45.48%。因此该试验选择此3个因素的最佳组合为发酵时间6d、发酵温度31℃、液料比3.0:1 ml/g。

表1 发酵条件正交试验因素水平设计

水平	因素			
	发酵时间 (A)//d	发酵温度 (B)//℃	液料比 (C)//ml/g	空白 (D)
1	4	25	2.5:1	
2	6	28	3.0:1	
3	8	31	3.5:1	

表2 发酵条件正交试验结果

试验号	因素				HA 含量 %
	A//d	B//℃	C//ml/g	D	
1	4	25	2.5	1	12.19
2	4	28	3.0	2	13.33
3	4	31	3.5	3	12.38
4	6	25	3.0	3	14.63
5	6	28	3.5	1	13.89
6	6	31	2.5	2	15.39
7	8	25	3.5	2	13.70
8	8	28	2.5	3	14.75
9	8	31	3.0	1	15.22
$K_1$	12.633	13.507	14.110	13.767	
$K_2$	14.637	13.990	14.393	14.140	
$K_3$	14.557	14.330	13.323	13.920	
$R_i$	2.004	0.823	1.070	0.373	

### 3 结论

通过单因素试验及正交试验确定了此3种微生物混合

(上接第9131页)

(2) 机耕作业道建设。随着现代农业科学技术的不断发展,机械作业在农业生产中的地位越来越重要,能够大大提高农业生产效率,政府应该重点解决农机下田问题,完善机耕道建设。

(3) 农村民生工程。农村公共服务设施建设的加强有利于改善农村居民的生活条件,加快农村生产力发展。应加强农村电网改建,重点解决种养殖大户用电难问题;解决农村居民安全饮水问题,着重解决养殖大户牲畜用水问题;加强农村道路建设,发展农村客货运,为村民和企业提供便利的交通环境;加强农村清洁能源建设,加快液化气、沼气、天然气在农村的普及力度。

(4) 耕地保护及土壤改造。耕地是农民进行农业生产的根本,近年来由于地方政府对于农村居民住宅修建的规划缺失以及放任其滥占耕地,使得大量良田被占用,耕地面积大大减少。一方面,地方政府应该切实落实耕地保护政策,严格制止农民变耕地为宅基地的行为,并且出台相应的政策法规以规范耕地使用和宅基地使用;另一方面,政府应该加大资金投入力度,致力于改善中低产田的土壤质量以确保土地

发酵的最佳工艺条件:最适培养时间6d,最佳甘蔗糖蜜酒精发酵液锤度为18°Bx、初始pH为6.0,温度31℃,最优液料比为3.0:1 ml/g,白腐真菌、巨大芽孢杆菌、绿色木霉3种菌最佳比例1:1:2,总接种量12%。其中发酵时间对腐植酸含量有显著性影响。在最优条件下的腐植酸含量为15.61%,较优化前提高了45.48%。

该试验以甘蔗尾叶及甘蔗糖蜜酒精发酵液为原料,通过微生物混合发酵生产具有广泛用途的腐植酸,不仅促进了甘蔗尾叶及甘蔗糖蜜酒精发酵液废弃资源的循环再利用,而且亦为农业有机废弃物资源化、功能化及综合利用提供了参考,实现了由过去的“资源—产品—废弃物”的物质单向流动向“资源—产品—废弃物—再生资源”循环式经济模式的转变,生态环境效益和经济效益显著,具有广阔的发展前景。

### 参考文献

- [1] 郑勇,王金丽,李明,等. 热带农业废弃物资源利用现状与分析——甘蔗废弃物综合利用[J]. 广东农业科学,2011(1):15-18.
- [2] 黄伟添,陈乐军. 甘蔗糖蜜酒精废液综合利用的探索与实践[J]. 甘蔗糖业,1997(5):41-45.
- [3] 李爱华. 浅谈糖蜜酒精废液的综合利用[J]. 酿酒,1998(6):31-32.
- [4] 李清解. 糖蜜酒精废液的处理和利用[J]. 广西化工,1990(1):55-59.
- [5] 郑平. 煤炭腐植酸的生产和应用[M]. 北京:化学工业出版社,1991.
- [6] FEIN J B, BOILY J F, GUCLU K, et al. Experimental study of humic acid adsorption onto bacteria and Al-oxide mineral surfaces[J]. Chemical Geology, 1999, 162:33-45.
- [7] 曾完成,成绍鑫. 腐植酸的主要类别[J]. 腐植酸,2002(2):4-6.
- [8] 李瑞波. BFA 发酵技术在有机肥生产中的应用[J]. 腐植酸,2004(6):37-41.
- [9] 中华人民共和国化工部. HG/T 3278-1987 腐植酸钠[S]. 北京:化学工业出版社,1987.
- [10] 何立干. 生物技术黄腐酸的研究和应用[M]. 北京:化学工业出版社,1999.
- [11] 黄金凤,赵义龙,赵金香,等. 腐植酸的提取及其成分含量测定[J]. 四川畜牧兽医,2007(5):27-28.

产出率<sup>[3]</sup>。

3.2.4 完善农产品价格制度。农业生产收入作为农民主要收入来源,农产品价格对农民收入有着不可分割的关系。张红宇等根据1979~2010年全国统计数据利用双对数模型分析了农产品价格对农民农业收入产生的影响,指出农产品生产价格指数与农民农业收入之间存在显著的正相关关系,2004~2010年农产品价格与农民农业收入名义增长率之间的相关系数高达0.77<sup>[4]</sup>。近年来国内外农产品市场形势发生了较大的变化,国际市场大宗农产品价格大幅度低于国内市场价格,政府应努力推进农产品价格机制的形成,使农产品价格与政府补贴脱钩,在保护农民利益的基础上发挥市场机制的作用。

### 参考文献

- [1] LEWIS W A. Economic Development with Unlimited Supplies of Labor [J]. The Manchester School, 1954, 22(5):139-191.
- [2] 林毅夫. 以信息化推动农村劳动力转移[R]. 高峰论坛,2005.
- [3] 农业部软科学委员会办公室. 农业产业政策与农业宏观调控[M]. 北京:中国财政经济出版社,2010.
- [4] 张红宇,张海阳,李娜,等. 农产品价格与农民收入关系问题研究[M]//农村政策法规调查与研究. 北京:中国农业出版社,2012:157-169.