

水稻生产效益盈亏平衡分析与农户期望

——基于湖南省 210 家农户的调查数据

蒋元¹, 李丹², 汪翔³, 彭新德², 林中², 张焕裕^{2*}

(1.湖南省农村科技发展中心, 湖南长沙 410001; 2.湖南省农业信息与工程研究所, 湖南长沙 410125;
3.江苏省农业科学院农业经济与信息研究所, 江苏南京 210014)

摘要: 基于 2008—2010 年湖南洞庭湖区、洞庭湖边沿地区、丘陵区和山区 10 个样点县(市、区)200 个典型农户(散户)和 10 个种植大户的水稻生产调查数据, 分析了散户和专业大户水稻生产成本构成和产量产值效益、水稻生产效益的盈亏平衡点。结果表明, 散户每季平均单产为 6 951.3 kg/hm²; 产值为 12 863.78 元/hm²; 成本为 10 249.6 元/hm²; 盈利为 2 613.15 元/hm², 享受种粮补贴后, 盈利水平提高; 户平种植水稻收益为 2 266.00 元, 山区最低, 平原区最高。专业户每季平均单产为 7 169.3 kg/hm²; 产值为 14 202.99 元/hm²; 成本为 12 429.8 元/hm²; 盈利为 1 773.24 元/hm²。这说明湖南水稻生产成本低、盈利水平低、内在风险大。农户最低期望盈利年平 2.0~2.8 万元/户, 需要耕地规模 3.4~5.3 hm², 需要实行土地流转才可实现。种植大户最低期望盈利 3 000 元/hm², 实现这一目标需提高单产 623.5 kg/hm², 或给予种粮补贴 1 234.6 元/hm²。

关键词: 水稻生产效益; 盈亏平衡点; 期望值; 散户; 专业户; 湖南

中图分类号: F326.111

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2012)01-0020-07

Break-even analysis of rice production efficiency and households' expectations: Based on the survey data of 210 households in Hunan

JIANG Yuan¹, LI Dan², WANG Xiang³, PENG Xin-de², LIN Zhong², ZHANG Huan-yu^{2*}

(1. Hunan Rural Science and Technology Development Center, Changsha 410001, China;

2. Hunan Agricultural Information and Engineering Research Institute, Changsha 410125, China;

3. Jiangsu Academy of Agricultural Sciences Agricultural Economics and Information Institute, Nanjing 210014, China)

Abstract: Based on rice production survey data of 200 typical farmers (retails) and 10 plantation farmers (specialists) in 10 sample counties (cities, districts) in plain area (Dongting Lake area), the plain area (edge area of Dongting Lake) and hilly and mountainous areas in Hunan province from 2008 to 2010, this paper analyzes rice production cost structure and production output value of benefits, profit and loss equilibrium point of rice production efficiency from retails and specialists. The results show that the quarterly average yield of retails is 6 951.3 kg/hm²; output value is 12 863.78 yuan/hm²; the cost is 10 249.6 yuan/hm²; the profit is 2 613.15 yuan/hm², got farm subsidies, the level of profitability improved; household plantation rice income is 2 266.00 yuan, the mountain areas has the lowest income, while the plain areas has the highest. The quarterly average yield of specialists is 7 169.3 kg/hm²; output value is 14 202.99 yuan/hm²; the cost is 12 429.8 yuan/hm²; the profit is 1 773.24 yuan/hm². This shows that cost of Hunan rice production is high, the profitability is low, and the inherent risk exists. The reality is that the farmers' minimum profit expectation of yearly average is 20 000~28 000 yuan/household, the farmland scale is 3.4 to 5.3 hm², which can be achieved by the implementation of land circulation. Plantation farmers (specialists) minimum profit expectation is 3 000 yuan/hm², it can be realized by

improving per unit area yield to 623.5 kg/hm², or giving farm subsidies 1 234.6 yuan/hm².

收稿日期: 2011-12-30

基金项目: 国家科技计划支撑项目(2009BADA9B03-4)

作者简介: 蒋元(1981—), 男, 湖南长沙市人, 主要从事电子信息研究。*为通讯作者。

Key Words: rice production efficiency; break-even point; expectations; retails; specialists; Hunan

一、问题的提出

粮食单产水平和总量供应是关系国家粮食安全的重要因素,湖南水稻生产分担着国家粮食安全的重要任务。2004年以来,中央出台了一系列以增加农民收入、提高粮食综合生产能力为重点的惠农增粮政策,在政策层面上促进了我国水稻生产的迅速恢复发展。但随着经济全球化和农产品市场化发展,水稻生产效益的高低日益成为影响农民生产决策的关键因素。徐春春等^[1]以2003—2008年我国水稻生产的成本效益数据为依据,比较分析了年际间、品种间和季节间水稻生产成本效益,结果显示:水稻生产成本增幅高于谷价涨幅,成本推动型特征明显;成本利润率较高,规模增效是提高种稻收益的根本途径;双季稻成本利润率低于一季稻。因此,要稳定水稻生产发展,就必须围绕种植效益这一目标想办法。刘东、严向东、罗功仪等^[2-4]从品种结构、栽培技术、自然灾害、种植规模等角度分析了地区性水稻生产存在的问题,根据问题提出了提高水稻生产效益的相关措施。周波等^[5]采用列联表分析方法和SPSS统计软件对2005年江西省种粮大户种粮效益非价格因素进行了实证分析,发现种粮大户种粮效益与粮食经营规模、机收面积和家庭人数呈正相关关系,而与种粮农户的文化水平、性别、年龄等因素相关性不强,提出农户种粮的规模应在 13.3 hm^2 以上为宜。李秋芳等^[6]运用灰色关联分析方法分析了河南省粮食生产存在的问题及其宏观影响因素,得出8个影响因素的关联情况是:有效灌溉面积>劳动力>粮食作物播种面积>化肥施用量>农用机械总动力>农村用电量>农药施用量>农用塑料施用量,提出加强农业基础设施建设是提高生产效益的重要措施。综观以往研究,均未从农民可维持正常生活这一目标上去分析水稻生产效益对农民生产决策的影响,即很少考虑水稻生产效益与农户消费水平、种植规模、剩余劳力消耗的关系,因此,很难分析出农民是否愿意种田的根本原因。

水稻生产效益的盈亏平衡分析,是在水稻生产现状水平下通过盈亏平衡点分析水稻生产成本与收益的平衡关系的一种方法,各种影响因素(如产量、价格、补贴、各项成本等)的变化会影响种植者的经济效果,当这些因素的变化达到某一临界值

时,就会影响其决策的取向。盈亏平衡分析的目的就是找出这种临界值,即盈亏平衡点,判断种植者对影响因素变化的承受能力,为决策提供依据。其中各因素的盈亏平衡点值既是政府调控价格、提供补贴的重要依据,又是农户控制各项成本、分析期望收益的重要依据。因此,它是水稻生产风险分析的重要手段。笔者在国家科技计划“农产品数量安全智能分析与预警关键技术支撑系统及示范”项目支撑下,拟对湖南水稻生产区域近几年的生产效益情况进行调查与分析,以期降低水稻生产风险提供参考依据。

二、样本来源与特征

笔者所在国家科技计划“农产品数量安全智能分析与预警关键技术支撑系统及示范”项目组于2009年末和2010年初,以湖南省的县(市、区)为基本采样点,在平原一区(洞庭湖区)、平原二区(洞庭湖边沿地区)、丘陵区 and 山区分别选取3、2、3、2个样点开展问卷调查,每点抽样20个农户,即每个县抽样2个乡、每个乡抽样1个村、每个村抽样典型农户10户(简称为散户,下同),共调查200户。另在平原一区和平原二区抽样专业种植大户10户(简称为专业户,下同)。样点县平原一区为安乡、华容、沅江,平原二区为赫山、长沙,丘陵区为浏阳、湘乡、涟源,山区为中方、麻阳。

调查以典型农户(农业生产以种植水稻为主)和生产面积在 2 hm^2 以上的种植大户(含专业组织)为调查对象,调查近3年(2008—2010年)水稻生产情况。数据内容包括农户基本情况(人口结构、文化结构、责任田面积、消费水平等)、水稻生产水平(耕作制度、肥料用量,管理水平、产量水平等)、成本构成情况(种子、化肥、农药、农具折旧、水电、用工等)、产出效益情况(单价、产值等)。

笔者先根据拟调查内容制定问卷调查表,散户调查按行走线路跳跃式方式进行,即调查1户,隔2户;种植大户选择平原一区和平原二区有代表性的大户进行调查。经过资料汇总、数据审查,淘汰真实性差、数据不完整的调查数据(为保证数据符合设计要求,课题组于2010年末和2011年初进行补充调查),得到散户基本情况的主要统计数据如表1所示。

表1 湖南省样本区水稻生产散户基本情况分区统计结果

| 区域 | 户数 /户 | 户均人口 /人 | 责任田/hm ² | | 种植面积/hm ² | | 复种情况 | | 种田主要人员 | | 户平年消费 /万元 |
|------|----------|------------|---------------------|-------|----------------------|-------|------|----|--------|-----|--------------|
| | | | 户均 | 人均 | 户均 | 人均 | 指数 | 主制 | 文化 | 年龄 | |
| 平原一区 | 60 | 4.36 | 0.556 | 0.127 | 0.998 | 0.229 | 1.8 | 双季 | 初中 | 青壮年 | 3.0 |
| 平原二区 | 40 | 4.47 | 0.365 | 0.082 | 0.563 | 0.126 | 1.9 | 双季 | 初中 | 青壮年 | 3.4 |
| 丘陵区 | 60 | 4.84 | 0.277 | 0.057 | 0.487 | 0.101 | 1.0 | 并存 | 初中 | 青壮年 | 3.7 |
| 山区 | 40 | 5.05 | 0.272 | 0.054 | 0.270 | 0.053 | 1.0 | 单季 | 初中 | 青壮年 | 3.5 |
| 平均 | | 4.68 | 0.368 | 0.079 | 0.580 | 0.127 | 1.4 | — | 初中 | 青壮年 | 3.4 |

三、水稻生产成本与产值效益分析

水稻生产成本主要由种子、化肥、农药、农具(折旧)、用工(人工)、灌溉、耕收(机耕、畜耕、机收)和其它(租田、基本建设分摊等)费用构成。

1. 散户水稻生产成本构成和产量产值效益

调查数据显示,4个区域水稻生产平均成本为

10 249.6元/hm²,其中,平原一区最低,为8 673.3元/hm²。究其原因,主要是平原一区用工成本较低,平均用工数为73.5个/hm²,工价57.8元/个,而其它3个区分别为88.5个/hm²、69.1元/个,94.5个/hm²、66.4元/个和112.5个/hm²、56.8元/个。4个区域的水稻生产成本构成情况如表2所示。

表2 2008—2010年样点散户水稻生产单位种植面积年均成本构成 元/hm²

| 区域 | 种子 | 化肥 | 农药 | 农具 | 用工 | 灌溉 | 耕收 | 其它 | 合计 |
|------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|------|----------|
| 平原一区 | 505.5 | 1 738.5 | 876.0 | 307.5 | 4 248.3 | 184.5 | 789.0 | 24.0 | 8 673.3 |
| 平原二区 | 408.0 | 1 800.0 | 901.5 | 334.5 | 6 115.4 | 195.0 | 931.5 | 61.5 | 10 747.4 |
| 丘陵区 | 486.0 | 1 758.0 | 912.0 | 258.0 | 6 274.8 | 295.5 | 796.5 | 73.5 | 10 854.3 |
| 山区 | 522.0 | 1 677.0 | 765.0 | 264.0 | 6 390.0 | 363.0 | 742.5 | 0.0 | 10 723.5 |
| 平均 | 480.4 | 1 743.4 | 863.6 | 291.0 | 5 757.1 | 259.5 | 814.9 | 39.8 | 10 249.6 |

按惯例,笔者将种子、化肥、农药、农具(折旧)划归农资成本,灌溉、耕收和其它费用划归固定成

本,与产量、产值一起列于表3。

表3 2008—2010年样点散户水稻生产年均产量产值与效益

| 区域 | 总播面 (hm ²) | 总产 (kg) | 单产 (kg/hm ²) | 单价 (元/kg) | 产值 (元/hm ²) | 成本(元/hm ²) | | | | 收益 (元/hm ²) |
|------|---------------------------|------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|------------------------|---------|---------|----------|----------------------------|
| | | | | | | 农资 | 固定 | 用工 | 合计 | |
| 平原一区 | 59.88 | 399 541 | 6 672.4 | 1.78 | 11 876.87 | 3 427.5 | 997.5 | 4 248.3 | 8 673.3 | 3 203.57 |
| 平原二区 | 22.52 | 152 900 | 6 793.5 | 1.92 | 13 043.52 | 3 444.0 | 1 188.0 | 6 115.4 | 10 747.4 | 2 296.12 |
| 丘陵区 | 29.22 | 206 396 | 7 063.5 | 1.84 | 12 996.84 | 3 414.0 | 1 165.5 | 6 274.8 | 10 854.3 | 2 142.54 |
| 山区 | 10.80 | 78 580 | 7 275.9 | 1.86 | 13 533.87 | 3 228.0 | 1 105.5 | 6 390.0 | 10 723.5 | 2 810.37 |
| 平均 | — | — | 6 951.3 | 1.85 | 12 862.78 | 3 378.4 | 1 114.1 | 5 757.1 | 10 249.6 | 2 613.15 |

由表3可知,农民种植水稻的效益很低,4个区域平均只有2 613.15元/hm²,户平水稻播种面积只有0.058 hm²,户平产值效益只有151.56元,产值效益最高的平原一区户平也只有3 197.16元,而年消费为3.0万元,说明农户单靠水稻生产收入无法维持正常生活。

农民获得的种田补贴(按责任田面积直补),2008年为1 575元/hm²,2009年为1 725元/hm²,2010年为1 800元/hm²,年均1 700元/hm²,各区域实际补贴额略有不同,三年平均计算,平原一区为1 698元/hm²,平原二区为1 764元/hm²,丘陵区为1 632元/hm²,山区为1 707元/hm²。如种植两季,每季的

补贴额则要减半,从4个区域的水稻复种指数计算出各区域的补贴指数分别为0.5556、0.5263、1、1,将各区域补贴指数乘以实际补贴额,得到各区域单位播种面积的补贴数,平原一区为943.41元/hm²,平原二区为893.11元,丘陵区为1632.00元/hm²,山区为1707.00元/hm²。将收益部分加上政府补贴,各区的水稻生产的实际收益如下:

平原一区: $3203.57+943.41=4146.98$ (元/hm²), 户均4138.69元;

平原二区: $2296.12+893.11=3189.23$ (元/hm²), 户均1795.54元;

丘陵区: $2142.54+1632.00=3774.54$ (元/hm²), 户均1838.20元;

山区: $2810.37+1707.00=4517.37$ (元/hm²), 户均1219.69元;

四区平均: $2613.15+1293.75=3906.9$ (元/hm²), 户均2266.00元。

上述计算结果说明,农户获得种田补贴后,虽然收益有了明显改善,但仍不足以维持家庭的正常

生活。

2. 专业户水稻生产成本构成与产量产值效益

在被统计的10户专业户中,租田面积最大的为338.67hm²,最小的为2.53hm²,平原一区5户租田面积合计为655.84hm²,水稻实际种植面积年均均为647.50hm²。每公顷年均农资成本为种子253.5元、化肥2622.0元、农药1206.0元,合计4081.5元;固定成本为灌溉178.5元、耕收1230.0元、租田2598.0元,合计4006.5元;用工72.0个,工价58.5元/个,用工费4212.0元。平原二区5户租田面积合计为290.00hm²,水稻实际种植面积年均均为504.25hm²。每公顷年均农资成本为种子408.0元、化肥1233.0元、农药918.0元,合计2559.0元;固定成本为灌溉217.5元、耕收1224.0元、租田4239.0元,合计5680.5元,用工54.0个,工价80.0元,用工费4320.0元。这两个区的水稻生产产量产值效益如表4所示。结果显示,样点专业户种植水稻的平均效益为1773.24元/hm²,其中,平原一区为2593.02元/hm²,平原二区为953.46元/hm²。

表4 2008—2010年样点专业户年平产量产值与效益分区结果

| 区域 | 户数 | 租田 (hm ²) | 种植 (hm ²) | 单产 (kg/hm ²) | 单价 (元/kg) | 产值 (元/hm ²) | 成本(元/hm ²) | | | | 效益 (元/hm ²) |
|------|----|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|--------|--------|---------|-------------------------|
| | | | | | | | 农资 | 固定 | 用工 | 合计 | |
| 平原一区 | 5 | 655.84 | 647.50 | 7300.5 | 2.04 | 14893.02 | 4081.5 | 4006.5 | 4212.0 | 12300.0 | 2593.02 |
| 平原二区 | 5 | 290.00 | 504.25 | 7038.0 | 1.92 | 13512.96 | 2559.0 | 5680.5 | 4320.0 | 12559.5 | 953.46 |
| 平均 | 5 | 472.92 | 575.88 | 7169.3 | 1.98 | 14202.99 | 3320.3 | 4843.5 | 4266.0 | 12429.8 | 1773.24 |

平原一区的5个专业户中,有4个专业户由18个农户组成,总共为19个农户,按农户数计算的户均种植面积为34.08hm²,户均收益为88370.12元;平原二区的5个专业户中,有一个专业户由5个农户组成,总共为9个农户,按农户数分摊户均种植面积为56.03hm²,户均收益为53422.36元。说明专业户的水稻生产效益好于散户,主要是单产和单价相对较高,单价较高是选用优质品种(湘早籼143、湘晚籼11号等)和规模供应的结果。

四、水稻生产效益盈亏平衡点分析

水稻生产效益的盈亏平衡点是指盈利为零时的点值(总收入等于总成本的点值),可分别通过产量、

单价、成本来分析。根据这一定义,有如下关系:

$$\text{总收入} = \text{总成本} \quad (1)$$

水稻生产的总收入包括总产值和政府补贴,总成本包括农资成本、固定成本和用工成本。设L=农资成本(元/hm²),G=固定成本(元/hm²),R=用工成本(元/hm²),Q=产量(kg/hm²),P=单价(元/kg),S=政府补贴(元/hm²,按种植面积计算)。按单位面积(hm²)分析,根据公式(1),有如下关系:

$$PQ+S=L+G+R \quad (2)$$

1. 散户水稻生产的盈亏平衡点值

根据公式(2),散户水稻生产效益呈现如下关系:

$$\text{产量(kg/hm}^2\text{)盈亏平衡点: } Q=(L+G+R-S)/P \quad (3)$$

$$\text{单价(元/kg)盈亏平衡点: } P=(L+G+R-S)/Q \quad (4)$$

农资(元/hm²)盈亏平衡点: $L=QP-R-G+S$ (5)

用工(元/hm²)盈亏平衡点: $R=QP-L-G+S$ (6)

将政府补贴换算成播种面积计算额和表3的水稻产量、稻谷单价、成本结果分别代入公式(3)—(6), 得出产量、单价、用工和补贴的盈亏平衡点值列于表5。表5显示, 在其它因子不变的情况下, 4个区域平均单产须在4 621.4 kg/hm²以上、单价须在

1.23元/kg以上、农资金成本须在7 691.6元/hm²以下、用工成本须在10 070.3元/hm²以下时, 农户水稻生产才有盈利。4个区域被调查年份水稻平均实际单产为6 951.3kg/hm², 只高于盈亏平衡点值2 329.9 kg/hm², 说明在政府给予种田补贴的情况下, 盈利水平仍较低。这说明就水稻生产成本与效益而言, 湖南的散户水稻生产有较大的内在风险。

表5 样点水稻生产单位面积散户盈亏平衡点值

| 区域 | 政府补贴与计算额 | | | | 盈亏平衡点值 | | | |
|------|-----------------------------|------|---------|-----------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | 直补额 (元/hm ²) | 复种指数 | 补贴指数 | 计算额 (元/hm ²) | 单产 Q (kg/hm ²) | 单价 P (元/kg) | 农资 L (元/hm ²) | 用工 R (元/hm ²) |
| 平原一区 | 1 698.9 | 1.8 | 0.555 6 | 943.41 | 4 342.6 | 1.16 | 7 574.5 | 8 395.2 |
| 平原二区 | 1 764.0 | 1.9 | 0.526 3 | 893.11 | 5 232.4 | 1.45 | 6 632.9 | 9 304.6 |
| 丘陵区 | 1 632.0 | 1.0 | 1.000 0 | 1 632.00 | 5 012.1 | 1.31 | 7 188.5 | 10 049.3 |
| 山区 | 1 707.0 | 1.0 | 1.000 0 | 1 707.00 | 4 847.6 | 1.24 | 7 745.4 | 10 907.4 |
| 平均 | 1 700.0 | 1.4 | 0.714 3 | 1 214.29 | 4 621.4 | 1.23 | 7 691.6 | 10 070.3 |

2. 专业户水稻生产的盈亏平衡点值

根据公式(1), 专业户水稻生产效益呈现如下关系:

产量(kg/hm²)盈亏平衡点: $Q=(L+G+R)/P$ (7)

单价(元/kg)盈亏平衡点: $P=(L+G+R)/Q$ (8)

农资成本(元/hm²)盈亏平衡点: $L=QP-G-R$ (9)

固定成本(元/hm²)盈亏平衡点: $G=QP-L-R$ (10)

用工成本(元/hm²)盈亏平衡点: $R=QP-L-G$ (11)

将专业户(表4)的水稻产量、稻谷单价、成本结果分别代入公式(7)—(11), 得出产量、单价和各项成本的盈亏平衡点值列于表6。

表6 样点水稻生产单位面积专业户盈亏平衡点值

| 区域 | 产量 Q (kg/hm ²) | 单价 P (元/kg) | 农资成本 L (元/hm ²) | 固定成本 G (元/hm ²) | 用工成本 R (元/hm ²) |
|------|---------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 平原一区 | 6 029.4 | 1.68 | 6 674.5 | 6 599.5 | 6 805.0 |
| 平原二区 | 6 541.4 | 1.78 | 3 512.5 | 6 634.0 | 5 273.5 |
| 平均 | 6 277.7 | 1.73 | 5 093.5 | 6 616.7 | 6 039.2 |

从表6的平均数看出, 在其它因子不变的情况下, 专业户水稻单产的盈亏平衡点值为6 277.7 kg/hm², 实际单产为7 169.3 kg/hm², 只高出盈亏平衡点值891.6 kg/hm², 说明盈利不大。其它盈亏平衡点值单价在1.73元/kg以下、农资成本在5 093.5元/hm²以上、固定成本在6 616.7元/hm²以上、用工成本在6 039.2元/hm²以上时, 没有盈利。

3. 影响盈亏平衡点值的因子

由公式(1)、(2)可知, 单产(Q)、单价(P)、农资成本(L)、固定成本(G)、人工成本(R)和政府补贴(S)都是影响盈亏平衡点值的重要因子。其中, 单价在市场变化的情况下, 有一定的涨落变化, 但总的趋势会上升, 随着政策的不断优化, 政府补贴将越来越有利于水稻生产, 故 P 、 S 的变化将有利于维持盈亏平衡点向盈利方向发展。但 L 、 G 、 R 将随着社会经济的发展而增长, 其中, 可通过科学管理在一定程度上降低 L 的水平。因此, 在尽可能维持农资成本不增长的情况下, 政府应通过价格杠杆和补贴来调控水稻种植者的盈利水平, 使其维持在盈亏平衡点之上。

按盈亏平衡点的计算要求, L 、 G 、 R 这三项成本要转换成固定成本和变动成本。盈亏平衡点概念上的固定成本是不随产量变化而变化的成本, 变动成本是随产量变化而变动的成本(一般用单位产量的变动成本与产品产量之积表示)。但本研究的 L 、 G 、 R 三项成本无法按盈亏平衡点概念严格划分为固定成本和变动成本, 任何一项成本都与产量有一定的关系, 但都不是有规律地随产量的增减而增减的。要将 L 、 G 、 R 三项成本划分为盈亏平衡点概念

上的固定成本和变动成本, 还需进一步进行成本与产量关系的分析。

五、农户水稻生产效益期望值分析

水稻生产效益期望值指种田农户期望得到的最低盈利水平, 即水稻生产的总产值减去总成本(农资、固定、人工三项成本之和)的盈利值为可接受的盈利水平值。水稻生产效益即使达到或略为超过盈亏平衡点, 仍不足以调动农民的种田积极性。因为只能赚回几个投工的收入, 剩余劳力不能远离责任田外出打工, 几个投工的微薄收入, 不能满足农户生存需求。因此, 效益期望值是农民愿意种田的根本依据。

1. 散户水稻生产效益期望值分析

(1) 效益期望值水平的确定。根据表 1 数据可知, 全省各区户均水平为 3.4 万元, 按需有 15% 的存储金计算, 每户全年纯收入需 4 万元, 再按水稻主产区农户种植水稻需承担的收入任务(平原一区和平原二区占 70%、丘陵区 and 山区占 50% 计算, 分别为 2.8 万元和 2.0 万元), 公式(2)可修改如下:

平原一区和平原二区:

$$Y=QPX-(L+G+R)X+SX=28000(\text{元}) \quad (12)$$

丘陵区和山区:

$$Y=QPX-(L+G+R)X+SX=20000(\text{元}) \quad (13)$$

公式(12)和(13)中 Y 表示效益期望值, Q 表示单产, P 表示单价, X 表示种植面积(规模), L 、 G 、 R 分别表示单位面积的农资、固定、人工成本, S 表示单位面积的政府补贴。

(2) 在效益期望值水平上农户的期望种植规模。农户在现有种植水平、稻谷单价水平、政府补贴水平和成本结构条件下, 由表 3 各区的相应值代入公式(12)和(13), 得出期望种植规模如下:

平原一区: $X=28\ 000/4\ 146.98=6.8(\text{hm}^2)$, 双季制, 需耕地 $3.4\ \text{hm}^2$;

平原二区: $X=28\ 000/3\ 189.23=7.5(\text{hm}^2)$, 双季制, 需耕地 $3.8\ \text{hm}^2$;

丘陵区: $X=20\ 000/3\ 774.54=5.3(\text{hm}^2)$, 单季制,

需耕地 $5.3\ \text{hm}^2$;

山区: $X=20\ 000/4\ 517.37=4.4(\text{hm}^2)$, 单季制, 需耕地 $4.4\ \text{hm}^2$ 。

上述计算说明, 在湖南水稻生产的现有水平下, 要使农民安心在家种田, 每户需要 $3.4\text{—}5.3\ \text{hm}^2$ 的耕地规模。

2. 专业户水稻生产效益期望值分析

据调查, 专业户期望的最低纯收入水平为 3000 元/ hm^2 , 公式(1)可修改如下:

$$QP-(L+G+R)=3\ 000(\text{元}/\text{hm}^2) \quad (14)$$

$$QP-(L+G+R)+S=3\ 000(\text{元}/\text{hm}^2) \quad (15)$$

公式(14)、(15)中 Q 表示单产, P 表示单价, L 、 G 、 R 分别表示单位面积的农资、固定、用工成本, S 表示单位面积的政府补贴。将表 4 两区平均值代入公式(14)、(15), 得:

$$Q=(3\ 000+12\ 429.08)/1.98=7\ 792.8(\text{kg}/\text{hm}^2) \quad (16)$$

$$S=3\ 000-1.98\times 7\ 169.3+12\ 429.8=1\ 234.6(\text{元}/\text{hm}^2) \quad (17)$$

公式(16)、(17)结果说明, 专业户种植水稻的效益要达到期望值, 在成本和单价不变情况下, 每季产量需达到 $7\ 792.8\ \text{kg}/\text{hm}^2$, 需比现有水平提高 $623.5\ \text{kg}/\text{hm}^2$, 或政府需补贴 $1\ 234.6\ \text{元}/\text{hm}^2$ 。

六、小结与讨论

(1) 湖南典型农户(散户)水稻生产只有微弱的盈利。湖南省以水稻生产为主的种植区域, 在家种田的农民以青壮年为主, 平均每季单产水平也较高, 为 $6\ 672.4\text{—}7\ 275.9\ \text{kg}/\text{hm}^2$, 全省平均为 $6\ 951.3\ \text{kg}/\text{hm}^2$, 但盈利水平很低, 全省平均只有 $2\ 613.15\ \text{元}/\text{hm}^2$, 变幅为 $2\ 142.54\text{—}3\ 203.57\ \text{元}/\text{hm}^2$ 。在享受政府补贴的情况下, 水稻生产效益户平仍仅 $1\ 219.69\text{—}4\ 138.69$ 元, 平均为 $2\ 266.00$ 元, 水稻生产的微弱盈利无法负担生活开支。这一现象在山区比在平原区更明显, 说明湖南散户的水稻生产现状不容乐观。

(2) 湖南种植大户(专业户)水稻生产的效益低、风险大。10 个种植大户, 户平租田 $94.58\ \text{hm}^2$, 平均单产 $7\ 169.3\ \text{kg}/\text{hm}^2$, 比散户平均单产高 $218.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$, 平均盈利只有 $1\ 773.24\ \text{元}/\text{hm}^2$, 低于散户不计政府补

贴的水平(2 613.15 元/hm²)。主要原因是租田成本高,以年度计算,2007年为4 500元/hm²,2008年为6 000元/hm²,2009—2010年为7 500—8 700元/hm²,租田费每年上涨1 500元/hm²左右,严重影响了产出效益,加之得不到政府的种田补贴,使水稻生产的风险无法消除。

(3) 农户最低期望盈利年均2.0—2.8万元,需要耕地规模3.4—5.3 hm²,只有实行土地流转才可实现。农民种植水稻的收益略高于盈亏平衡点值,不足以调动其水稻生产的积极性。按现有家庭人口结构户平均约5人、年消费3.4万元/户、存储金占总收入的15%、水稻生产承担的收入任务(平原区占70%、丘陵及山区占50%)和水稻生产现状水平计算,农户年均水稻生产总收益的期望值分别为3.2万元和2.0万元,要达到这一水平,农户需拥有耕地规模在平原区为3.4—3.8 hm²、丘陵及山区为4.4—5.3 hm²,而实际责任田面积不到0.4 hm²/户;要达到耕地期望值,只有实行土地流转。

(4) 种植大户最低期望盈利为3 000元/hm²,实现这一目标需提高单产或给予种田补贴。种植大户实现水稻种植的最低盈利水平为3 000元/hm²,平均单产水平需达到7 792.8 kg/hm²,在现有水平

上需提高623.5 kg/hm²,或政府需补贴1 234.6元/hm²。因此,建议种田补贴由原来的向责任田拥有者直补改为向种植者直补,并由按固定面积补贴改为按种植面积补贴,结合对种植大户的技术科学指导,对水稻生产进行科学管理,减少不必要的成本开支,提高规模生产效益,从而降低种植大户的水稻生产风险。

参考文献:

- [1] 徐春春,李凤博,周锡跃,等. 中国水稻生产效益比较研究[J]. 农业科技管理, 2010, 29(4): 20-24, 45.
- [2] 刘东,李纯海,高福平. 凤台县改变生产方式提高水稻生产效益的措施[J]. 安徽农学通报, 2004, 10(3): 17-18.
- [3] 严向东,王万庆,丁金海. 关于提高安庆市水稻生产效益的探讨[J]. 中国稻米, 2008(1): 71-73.
- [4] 罗功仪,伍志明,刘丽平. 浅析提高鼎城区水稻生产效益的措施[J]. 湖南农业科学, 2010(22): 43-44.
- [5] 周波,万洁,朱述斌,等. 种粮大户粮食生产效益的非价格影响因子分析——对江西省种粮大户的调查[J]. 中国农业资源与区划, 2008, 29(4): 31-34.
- [6] 李秋芳,康国磊,李小芳,等. 基于灰色关联的河南省粮食生产影响因素分析[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(13): 6148-6150, 6155.

责任编辑:李东辉