

不同规模耕地经济效益差异及影响因素分析 ——以曲周县第四疃乡为例

董雪娇^{1,2} 徐艳^{1,2*} 周建^{1,2}

(1. 中国农业大学 资源与环境学院,北京 100193;

2. 国土资源部农用地质量与监控重点实验室,北京 100193)

摘要 为研究不同规模耕地的经济效益差异及影响耕地经济效益的因素,以曲周县第四疃乡农户调查问卷为基础,利用 Stata 12.0 逐步回归分析方法,从农户微观视角分析不同农户耕地经济效益的差异及影响效益产生差异的原因。结果表明:耕地规模大的分组中农户耕地经济效益较高;耕地经济效益与耕地块均面积、机械拥有量呈显著正相关关系;与家庭主要劳动力年龄呈显著负相关关系;与务农人口数没有明显相关关系;地块规则成方、加入合作社等新型组织或自成种粮大户均有利于提高耕地经济效益。据此提出解放劳动力、实施土地整治、扶持农村合作社、推动土地流转等提高耕地经济效益等建议。

关键词 耕地经济效益;耕地规模;影响因素;逐步回归分析

中图分类号 F321.1

文章编号 1007-4333(2017)04-0081-10

文献标志码 A

Differences and impact factors analysis of economic efficiency in different scale cultivated lands

DONG Xuejiao^{1,2}, XU Yan^{1,2*}, ZHOU Jian^{1,2}

(1. College of Resources and Environmental Sciences, China Agricultural University, Beijing 100193, China;

2. Key Laboratory for Agricultural Land Quality, Monitoring and Control, The Ministry of Land and Resources, Beijing 100193, China)

Abstract Based on the questionnaires survey to farm households, the economic efficiency of different scale cultivated lands and its influencing factors in the view of household in Fourth Tuan Township, Quzhou County, by using Stepwise regression analysis by Stata 12.0. The results show that: Large scale farm households had higher economic efficiency. It had significant positive correlations with the average area of plot and number of machinery and displayed significant negative relationship with primary labor age while had no correlation with the quantity of labor; When the cultivated plot was regularly shaped and the households joined the cooperative or formed big grain production household, would improve economic efficiency of the cultivated land. In conclusion, measures including workforce liberation, land reclamation, support of rural cooperatives, and promotion of the land circulation were put forwarded to improve the economic efficiency of cultivated land in different scales.

Keywords cultivated land economic efficiency; scales of cultivated land; impact factors; stepwise regression analysis

对有限且不断减少的耕地实行内涵挖潜、提高耕地利用效益,是缓解我国粮食供应压力的有效手段^[1]。耕地经济效益是人类利用耕地的核心效益,它是指耕地资源在开发利用过程中投入与产出之间

的比较^[2],是在一定时期的特定投入和市场需求环境下,基于实物形态的耕地生态系统产品而产生的物质成果货币化收益^[3-4]。研究耕地经济效益对提高农民生活水平,促进农村繁荣稳定发展意义重大。

收稿日期:2016-05-09

基金项目:国家自然科学基金项目(41301614)

第一作者:董雪娇,硕士研究生, E-mail: dxjfighting@sina.com

通讯作者:徐艳,副教授,主要从事土地评价、土地整治研究, E-mail: xyan@cau.edu.cn

已有研究表明,制约农民种粮积极性的主要因素是单个经营主体的绝对收益低下^[5]。通常规模较大的农户更接近“理性经济人”假设^[6]。在种粮不亏本时,耕种面积越大,种粮主体获得绝对收益水平就越高,规模扩张的动力越强。为了获取规模收益,较大规模经营户扩大规模的内在动力相对较强^[7],对现代农业技术的采用也远高于小规模农户^[8]。李文明^[6]基于 Translog 生产函数比较不同规模组别水稻种植户水稻生产利润水平的差异;李谷成等^[9]考察了农户生产规模与生产效率之间的关系;总体来看,耕地经营规模、规模效益的研究多选用土地产出率作为评价指标,并且认为不同种植规模生产利润存在明显差别。

目前关于耕地经济效益影响因素的衡量指标也多种多样。以耕地利用中的作物类型^[10]、地均产值^[11],或直接将产出类指标和投入类指标进行比较^[12]都可对当地的耕地经济效益做出合理评价。农户在进行农业生产时受各种因素的影响,种植不同规模的土地,产生了不同的收益。耕地经济效益的高低受到粮食播种面积、劳动力投入、地块平均面积^[13]、农业机械化水平、农业投资、复种指数^[14]等众多因素的影响。也有学者将影响土地利用的经济因素归纳为土地利用程度、投入产出水平、土地生产率水平、经济结构调整和优化程度4个方面^[15]。但是大多研究是从宏观层面、利用统计数据展开的,从农户这一微观主体的角度、结合问卷调查资料进行的研究并不多见。笔者认为,农户是耕地经营的主体,农户经营耕地的目的是为了获得收入,面对研究区人地矛盾突出、耕地细碎的现状,选取土地生产率作为评价指标更具意义。华北平原不受地形的限制,单位面积耕地产生的纯收益在一定程度上决定了农户的生产积极性以及生产要素的投入量,进而影响耕地的生产效率状况。

因此,本研究从农户微观主体视角出发,将农户的耕地经济效益定义为单位面积耕地纯收益,分析家庭种植规模、耕地经济效益与各经济效益的影响因素之间的关系,旨在为实现规模经营、提高农民收入、制定农业发展政策提供参考。

1 研究区概况与数据来源

第四疃乡地处 $36^{\circ}35'43''\text{N} \sim 36^{\circ}57'56''\text{N}$, $114^{\circ}50'22.3''\text{E} \sim 115^{\circ}13'27.4''\text{E}$ 的华北平原区。位于曲周县东北部,与县城相距 11 km。2012 年末全

乡总人口 40 295 人,劳动力人口 24 823 人,占全乡人口的 61.6%。农林牧渔业总产值共 35 711 万元,其中农业总产值 20 321 万元,占 56.9%。全乡总面积 7 325 hm^2 ,耕地面积 5 142 hm^2 ,占总面积的 70.2%。粮食播种面积 5 407.1 hm^2 ,粮食作物单产 527 kg,是华北平原上一个典型的农业乡。根据调研得知,曲周县第四疃乡农户耕地经营规模较小,细碎化问题较为严重,63 户农户每户平均种植地块 5.3 块,户均耕地面积不到 0.67 hm^2 。且地块分散在村子的不同方向,地块间最远的距离有的长达 4 km。土地细碎化导致农业机械和劳动力等要素在不同地块间进行转移,从而降低了农业机械的使用效率、提高了农业生产成本,阻碍了农业机械化进程,增加了农业生产的负外部效应^[16],降低了农业生产的规模经济效益。因此,第四疃乡耕地经营状况在华北平原具有较好的代表性,研究其不同规模农户耕地经济效益对于华北平原土地流转、耕地规模经营具有重要意义。

本研究选取河北省曲周县第四疃乡的刘庄村、第四疃村、王庄村、杏园村、北龙堂村、李西头村等村为代表,主要采取随机抽样方法对农户耕地经济效益情况进行问卷调查和访谈。调查对象多为户主,其他家庭成员可补充有关信息。主要调查内容如表 1。本次共计发出 80 份问卷,回收 80 份,有效问卷 74 份。问卷涵盖对象类型全面,具有典型性。农户主要以种植冬小麦、夏玉米及少量棉花作物为主,同时也调查了部分兼业户和其他户。在被调查农户中,11 户家庭现没有耕地或耕地不进行农业生产,因此,在研究耕地经济效益时,仅考虑剩余的以农业生产为主的 63 户农户。

2 研究方法

2.1 农户耕地规模分组方法

当地农户耕地的来源主要有 4 种:按家庭人口数分到的土地;农户内部分家增加或减少的土地;集体用地留给农民新增人口时的“机动地”;农户间通过流转变化的土地。经过分家后总人口数在 3 人以下的农户,耕地面积在 0.33 hm^2 (5 亩)以下;未经历分家但也无租地行为或因外出兼业而有土地租出行为的农户耕地面积为 0.33~1 hm^2 (5~15 亩);有新增人口获得村内“机动地”或有少量租入土地行为的农户耕地面积为 1~1.67 hm^2 (15~25 亩);劳动力人口较多且租入土地较多的农户耕地面积基本为

1.67~2.00 hm²(25~30 亩);有较多土地租入行为的农户耕地面积基本在 2 hm²(30 亩)以上,但由于此类规模农户在当地较少,且与 2 hm²(30 亩)左右的农户经济效益差别没有以上几组规模组间差别大,本研究将 2 hm²(30 亩)以上农户统一归为大规

模组。当地普遍种植规模不大,因此根据调研实际情况,按照农户耕地规模相对大小将农户分成“≤0.33 hm²、0.33~1 hm²、1~1.67 hm²、1.67~2 hm²、>2 hm²”5 组,即小规模,中小规模,中等规模,中大规模,大规模 5 个组。

表 1 调查内容

Table 1 Research content

调研项目 Research project	主要内容 Main content
劳动力特征	家庭主要劳动力年龄、务农人数
耕地资源禀赋	家庭耕地总面积、耕地地块数、地块面积(最大面积、最小面积)、地块形状等
机械化水平	拥有机械类型(三轮车、播种机、收割机、旋耕机、小型拖拉机、大中型拖拉机)
耕地投入情况	种子、农药、化肥、灌溉等生产投入;土地租赁成本 播种、收割、耙地、雇工等机械人工投入
耕地产出情况	作物产量;出售单价
耕地经营方式	是否加入合作社或形成种粮大户

2.2 耕地经济效益计算方法

本研究所指的耕地经济效益为单位面积耕地产生的纯收益。将耕地经济效益按照当地农户耕地经济效益高低差别分成“≤1 400、1 400~1 600、1 600~1 800、1 800~2 000 元和>2 000 元”5 组研究农户种植规模与耕地经济效益的关系。农户种植粮食所获得的纯收益等于粮食生产总收入与生产成本之差。计算方法如下:

$$y = w/s \quad (1)$$

$$w = a \times b - c \quad (2)$$

式中: y :耕地经济效益(单位面积纯收益); s :耕地面积; w :耕地净收入; a :作物产量; b :作物销售单价; c :总成本

其中,总成本既包括农药、种子、化肥、灌溉、机械、水电在内的直接生产费用,也包括租赁土地的费用和雇工的人工费用。

2.3 回归模型分析方法

运用多元线性回归模型,采用前进法进行逐步回归,定量分析影响耕地经济效益产生差异的因素。被解释变量为耕地经济效益,解释变量主要分为劳动力特征、耕地资源禀赋、耕地经营方式、机械化水平四类(表 2)。由于替代效应和收入效应间相对关系或家庭基本生计所需,劳动供给曲线存在向右下倾斜的可能^[17]。同时劳动者年龄和工作经验可能

都存在黄金时期,从而与收入呈现“倒 U 型”关系^[18]。因此为提高分析的准确性,在研究年龄和务农人数 2 个变量时增加对平方项的验证。模型构建形式如下:

$$y_i = x_0 + \sum \beta_i x_i + \epsilon \quad (3)$$

式中: y_i 为耕地经济效益, x_0 为常数项; x_i 为解释变量; β_i 为回归系数; ϵ 为随机误差项。

运用 VIF,即方差膨胀因子,容忍度的倒数检验解释变量间是否存在多重共线性问题。当 VIF<10 时,不存在多重共线性;当 VIF≥10 时存在多重共线性问题。

3 结果分析

3.1 农户耕地经济效益差异分析

对不同规模组农户耕地经济效益差异进行分析,结果表明,耕地经济效益较高的农户分布在种植规模较大的组里,效益低的农户分布在小规模的组里。如表 3 所示,随着农户种植规模的增大,同组中获得较高耕地经济效益的农户所占的比例也越来越大。从耕地经济效益上看,小于 1 400 元的农户共 31 户,全部分布在 1.67 hm²(25 亩)以下规模组中,占农户总数的 49.21%,而 2 000 元以上的农户只占 1.59%,可见整体上农户的耕地经济效益较低。从

表2 解释变量选取与统计描述

Table 2 Variable selection and statistical description

因素集 Factor	变量名称 Variable name	变量含义 Variable meaning	变量类型 Variable type	均值 mean	极大值 maximum	极小值 minimum	标准差 Standard deviation
被解释变量							
耕地经济 效益/元	耕地经济效益/元	家庭耕地种植 667 m ² 均纯收益	连续变量	1 453.70	2 128.57	980	258.4
解释变量							
劳动力 特征	年龄	主要劳动力年龄	连续变量	48.05	70	24	127.30
	年龄平方	劳动力年龄平方	连续变量	2 433.86	4 900	576	1 080.8
	务农人数	家庭劳动力人口数量	连续变量	1.62	4	1	0.61
	务农人数平方	家庭劳动力人数的平方	连续变量	2.98	16	1	2.37
耕地资源 禀赋	耕地总面积/hm ²	家庭拥有耕地总面积	连续变量	13.51	74	2	12.91
	耕地块均面积/hm ²	耕地总面积/耕地地块数	连续变量	2.69	9.25	0.56	1.78
	耕地地块形状	0,非方形;1,方形	虚拟变量	—	—	—	—
耕地经营 方式	参与合作社或种植 大户情况	0,否;1,是	虚拟变量	—	—	—	—
机械化 水平	机械拥有量/个	家庭拥有大型机械数量	连续变量	0.79	3	0	0.83

表3 种植面积与耕地经济效益分组

Table 3 Planting area and cultivated land economic benefit groups

耕地经济 效益分组 Profit groups of cultivated land management	耕地面积 Cultivated land area					总计 Total
	≤0.33 hm ² 农户数 Number of households with less than 0.33 hm ²	0.33~1 hm ² 农户数 Number of households with between 0.33 and 1 hm ²	1~1.67 hm ² 农户数 Number of households with between 1 and 1.67 hm ²	1.67~2 hm ² 农户数 Number of households with between 1.67 and 2 hm ²	>2 hm ² 农户数 number of households with more than 2 hm ² of cultivated land	
纯收益≤1 400 元	8	21	2	0	0	31
比例/%	88.89	56.76	18.18	0.00	0.00	49.21
纯收益 1 400~1 600 元	1	11	6	0	0	18
比例/%	11.11	29.73	54.55	0.00	0.00	28.57
纯收益 1 600~1 800 元	0	5	1	1	0	7
比例/%	0.00	13.51	9.09	33.33	0.00	11.11
纯收益 1 800~2 000 元	0	0	2	2	2	6
比例/%	0.00	0.00	18.18	66.67	66.67	9.52
纯收益>2 000 元	0	0	0	0	1	1
比例/%	0.00	0.00	0.00	0.00	33.33	1.59

农户种植规模来看,种植面积 1 hm²(15 亩)以下的农户 46 户,占调查农户总数的 73.02%,可见大多数的农户目前种植规模还比较小。种植面积小于 0.33 hm²(5 亩)组和 0.33~1 hm²(5~15 亩)组中,耕地经济效益 1 400 元以下的农户数比例最高,分别为 8 户、21 户,占到所在分组农户总数的 88.89%和 56.76%;1~1.67 hm²(15~25 亩)组中,耕地经济效益处于 1 400~1 600 元的农户最多,占 54.55%;1.67 hm²(25 亩)以上的组中农户经济效益集中分布在 1 800 元以上,经济效益 2 000 元以上的农户只有 1 户,种植规模为 5 hm²(75 亩),占到 2 hm²(30 亩)以上规模农户数的 33.33%。总体来说,小规模种植农户的耕地经济效益较低,大规模种

植农户的耕地经济效益较高。

由于单个农户的个体特征以及生活生产环境的差异很可能对耕地规模效率产生影响,因此,为客观比较农户耕地经济效益的差异,本研究对各规模组内农户耕地投入面积、耕地投入费用、种植总收益、种植纯收益的平均值分别做了统计,图 1 中各项值均为这一组内每户农户该值总和的平均数,如图 1 所示,随着耕地经营规模的扩大,耕地投入费用与种植总收益均呈现不断增加趋势,农户种植纯收益也呈现不断提高的趋势。耕地规模 2 hm² 以上的农户种植纯收益平均值为 11.83 万元,是小于 0.33 hm² 农户种植纯收益平均值的 25.7 倍。这也从一定意义上说明了扩大耕地经营规模的好处。

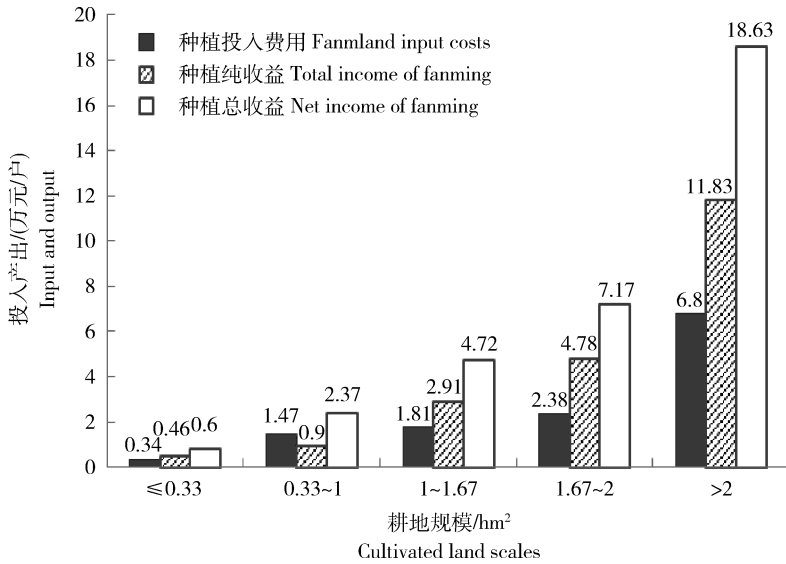


图 1 不同耕地规模农户投入产出情况

Fig. 1 Households' input and output condition in different cultivated land scales

3.2 耕地经济效益影响因素分析

按照不同变量特征对农户耕地经济效益进行统计,如表 4。其中块均面积以调研农户的地块平均面积为划分标准;主要劳动力年龄按照当前农村劳动力年龄特征划分,认为 50 岁以下为中青年劳动力;务农人数则比较单一劳动力和多个劳动力间的区别。分析表明,63 户农户中块均面积 0.18 hm² 以上农户户均耕地收益比块均 0.18 hm² 以下农户多 331.7 元;地块规则成方的农户户均耕地效益为 1 498.23 元,比地块不规则的农户多 240.61 元;有大中型机械的农户户均耕地效益比没有大中型机械的农户多 241.55 元;参与合作社的农户户均耕地效益比未参与合作社的农户多 443.94 元;主要劳动力

年龄在 50 岁以下的农户户均耕地效益比 50 岁以上的农户多 231.06 元。务农人数超过 2 人比 2 人以下的农户户均耕地经济效益多 44.2 元。由此可以推断农户耕地经济效益可能与块均面积呈正相关关系;与主要劳动力年龄呈负相关关系;与机械拥有量呈正相关关系;与务农人数相关关系不明显;地块规则、加入合作社的农户有更高的耕地经济效益。

为进一步验证上述评估结果,本研究采用前进法通过 stata 12.0 进行逐步回归分析,剔除 P 值大于 0.05 的变量,得到回归结果如下:

表 5 中结果显示除变量“务农人数”被剔除外,其他各变量 P 值均通过了 0.01 显著水平的相关性检验。回归方程的相关系数为 0.878, R² 为 0.772,

表4 农户耕地经济效益分类统计情况

Table 4 Cultivated land economic benefit in different situations

户数及农户耕地 经济效益 Average cultivated land economic benefit and households	块均面积/hm ² Average area of plot		地块形状 Plot shape		机械拥有量 Machine number	
	≥0.18	<0.18	规则 成方	不规则	有大中型 机械	无大中型 机械
户数	21	42	54	9	36	27
户均耕地经济效益	1 674.83	1 343.13	1 498.23	1 257.62	1 557.22	1 315.67
户数及农户耕地 经济效益 Average cultivated land economic benefit and households	参与合作社情况 Participation of cooperative		主要劳动力年龄/岁 Labor's age		务农人数 Farming population	
	参与	未参与	<50	≥50	<2	≥2
户数	6	57	34	29	27	36
户均耕地经济效益	1 855.35	1 411.41	1 547.63	1 343.57	1 478.95	1 434.75

表5 模型估计结果

Table 5 Estimation results of the model

变量 Variables	相关系数 Correlation coefficient	t	VIF
年龄	-5.47***	(1.54)	1.121
块均面积	59.92***	(11.34)	1.524
是否加入合作社	242.80***	(64.03)	1.342
地块形状	166.80***	(50.84)	1.202
机械拥有量	84.68***	(22.73)	1.318
Constant	1 322***	(102.30)	
Observations	63		
R-squared	0.772		

注: ***表示在0.01水平上显著相关。

Note: *** represents significantly different at 1% level.

较接近于1,说明预测的正确率达到77.2%,模型的拟合效果较好。拟合方程如下:

$$y = 1\,322 - 5.467x_1 + 59.92x_2 + 84.68x_3 + 242.8x_4 + 166.8x_5 \quad (4)$$

按照影响程度由小到大排列各影响因素分别为年龄、地块块均面积、机械拥有量、地块形状、加入合作社情况。

1)耕地经济效益与耕地块均面积呈显著正相关关系。在其他变量不变时,块均面积每增加1个单位,耕地经济效益平均增加59.52元。地块形状规则的农户比不规则的农户耕地经济效益平均高出166.8元。即地块形状越是规则成方,耕地经济效益越大。63户农户平均每户块均面积仅为0.18

hm²,高于平均值的农户有21户,户均耕地收益1 674.83元;低于平均值的农户42户,户均耕地收益1 343.13元(表4)。块均面积最小的只有0.04 hm²,最大的0.62 hm²。同样在最大地块面积的统计中,地块面积最大的农户有1.33 hm²,而最小的只有0.12 hm²。耕地被分割块数过多会导致耕地面积细碎,排斥机械作业,从而在很大程度上阻碍耕地经济效益的提高。80%地块形状不规则的农户处于1 hm²以下的小规模组中。农户认为三角形等不规则成方的地块不仅增加了种植难度,耗工耗时,影响产量,而且在播种、收割、耙地、浇水等的费用上也会高于规则成方的地块,明显降低了耕地经济效益。相反,拥有方形地块的农户在种植时就获得了较高

的收益。因此,耕地块均面积越大,地块形状越规则成方越利于提高耕地经济效益。

2)耕地经济效益与机械拥有量呈显著正相关关系。在其他变量不变时,机械拥有量每增加1个单位,耕地经济效益增加84.68元。这里所指的大型机械主要指播种机、收割机、旋耕机和大中型拖拉机。从犁地到收割在很大程度上都依赖于雇佣机械作业。拥有大中型机械的36户农户户均收益1557.22元,其中只有8%的农户种植面积 $<0.33\text{ hm}^2$,没有大中型机械的农户户均收益仅为1315.67元,且种植面积 $<0.33\text{ hm}^2$ 农户占到22.2%。在小于 0.33 hm^2 的耕地上,受地块形状面积的限制,农户大多不愿自己投资购买机械。而规模相对较大的组中,农户自己购买或几家一起购买收割机、播种机、大型拖拉机等大中型机械,不仅可以得到国家补贴,同时提高了机械耕作效率,降低了人工和机械成本,最终提高收益。因此,扩大耕地经营规模可提高农户大中型机械的使用量,从而提高耕地经济效益。

3)参与合作社的农户获得更高的耕地经济效益。在其他变量不变时,参与合作社的农户比不参与合作社的农户耕地经济效益平均增加242.8元。调研中加入合作社的农户均分布在 1 hm^2 以上的规模组中,户均耕地收益1855.35元;未加入合作社的农户57户,户均耕地收益仅1411.41元。在对王庄村合作社创建人访谈中了解到,合作社对农户的地块实行“同耕、同种、同收”的管理措施,平均地块面积 $3.33\sim 4.00\text{ hm}^2$,大规模连片种植。目前王庄村大约有100户左右农户以托管的形式让合作社管理自己的耕地。合作社统一选用优质的种子、化肥、农药,科技局和农业局给予一定的补贴。在耕种技术上,机械耕作时对土地进行深翻深耕,秸秆还田,以增加土壤肥力,提高粮食产量。同时合作社组织者在管理和经营中遇到问题可接受科研技术单位提供的技术培训,据创建人介绍,合作社成立以来,单产可提高20%左右。还有一些农户通过租入他人土地形成种粮大户或家庭农场,扩大自己的种植面积,实现了规模化经营,同样提高了耕地经济效益。由此看来,农村合作社、家庭农场等经营组织对农业规模化、现代化发展,提高耕地经济效益具有重要意义。

4)耕地经济效益与家庭主要劳动力年龄呈显著负相关关系。在其他变量不变时,年老的农户比年轻的农户耕地经济效益平均少5.467元。在被调查

的农户中,50岁以上农户29户,户均耕地效益1343.57元(表4)。这部分农户有超过一半都与儿女分家,自己种植规模小于 1 hm^2 的土地用来满足自己的粮食和基本生活需求。相反的,而50岁以下的中青年劳动力34户大多分布在耕地规模较大的分组中,户均耕地效益1547.63元,他们从事农地经营增加耕地经济效益的欲望比较迫切,因此在种植管理上的投入精力以及生产要素的投入都较年龄大的户主更加多一些。而且一些合作社和种植大户的组织者和参与者大多是受过相关方面培训的青、中年人,他们既能使自己的劳动力解放出来,又能通过高效的管理提高自己土地的收益。这一切都会促进耕地经济效益的提高。

5)耕地经济效益与务农人口无显著相关关系。人多地少是中国的基本国情之一。农业劳动力投入的一个重要特征是劳动者就业状况的模糊性和农业劳动力过剩的隐蔽性^[19]。农业生产中,农户家庭多个或少几个劳动力并不影响农业生产的正常进行,事实上,在调查的农户中,耕地规模较小的组与耕地规模较大的组务农人口数并无很大差别,以 1 hm^2 为分界点, 1 hm^2 以下的规模组中农户务农人口数平均为1.5人, 1 hm^2 以上的规模组务农人口数平均值为1.6人,而前者的种植收益却较低。这表明更多的劳动力投入并不能提高耕地经济效益,在大规模的土地上进行耕种,更多的是依靠大型机械化的操作。规模化的实现也使劳动力得以从土地上解放出来,去做更多的副业以提高自己的收入水平。综合主要劳动力年龄因素,耕地经济效益的提高与农业从业劳动力的数量并无太大关系,而与劳动力的素质关系较大。由于城乡收入的差距,20~30岁的精壮劳动力大量转移,剩下的多为劳动力能力低下的妇女或老人。因此,耕地经济效益的提高不能单纯的依靠劳动力数量的增长。

4 结论与讨论

4.1 结论

1)从区域角度看,目前华北平原农户种植耕地规模较小,地块较为细碎,劳动力年龄偏大,耕地经济效益较低。

2)不同规模农户耕地经济效益不同,在调研区种植规模普遍较小的情况下,农户种植规模越大,耕地经济效益越高。一般来说,农户经营的耕地面积越大,越有利于农业生产投资发挥规模效应,农户的

农业生产性投资积极性就越高。在目前人地矛盾突出的情况下,扩大耕地经营规模有利于提高农户耕地经济效益,增加收入。

3)耕地经济效益受劳动力年龄、地块形状、地块面积、机械化水平、参与合作社或种植大户情况等因素的影响。与务农人数无明显关系。地块面积越大,形状越规则成方,机械化水平越高,加入合作社等经营组织,耕地经济效益越高。劳动力年龄越大,劳动能力越低,地块越细碎耕地经济效益越低。在机械化农业高度发展的今天,家庭务农人口数已不再是主要限制因素。

4.2 讨论

通过对地处华北平原的河北省曲周县第四疃乡不同规模农户的耕地经济效益分析,得出耕地经营规模越大,耕地经济效益越高的结论。目前学术界关于耕地规模与耕地经济效益的研究证实:农户种植规模存在规模经营的合理区间。即预期收益会随着种植规模扩大存在先边际递增后边际递减的规律,当规模扩大使生产要素聚合效应激发而取得的增长率明显高于生产要素投入的增长率时,才可以带来规模效益^[20-23]。李文明^[6]运用农户投入产出模型对1 552个水稻种植户的调查数据分析得出“随着农户经营规模的扩大,农户水稻单产水平呈现‘先降-后升-再降’的变化趋势”^[8];黑龙江省虎林市家庭农场规模达到113.33~126.67 hm²(1 700~1 900亩)时,每公顷平均效益最大,超过此规模又会逐渐减少^[24];东北黑龙江垦区中型农户(661~3 000亩)种植效益比大型(3 000亩以上)和小型(600亩以下)更好^[25];湖北6县户均适度规模则为2.838 hm²,此时耕地产生的绩效最高^[26]。

从以上研究不难发现,耕地经营规模的最适范围存在时空差异,“适度”是动态性的。本研究地处华北平原,主要有以下特点:1)人地矛盾、土地细碎化问题较为严重。据统计年鉴数据计算第四疃乡户均耕地面积不到0.67 hm²。调研样本中农户平均每户种植地块5.3块,种植面积1 hm²(15亩)以下的农户占调查农户总数的73.02%,可见农户经营规模普遍较小,人地关系紧张。2)土地流转率较低。该地区地势平坦,机械化水平较高,农户种植意愿较为强烈,尤其在问到种植意愿时,大多表示不愿交出土地承包权,想种植更多的土地。所以研究区当前农户种植规模还未达到边际效益取得最大值时的“适度”规模,还在劳动力可经营能力范围之内,各生

产要素的集聚作用还未发挥到最大。此时土地规模经济效益处于递增阶段,即随着耕地经营规模的扩大,耕地经济效益呈现递增趋势。

5 政策建议

第四疃乡经过中国农业大学多年的改土治碱,实验站以及科技小院的技术指导,土地质量得到改良,种植技术得到改进,粮食产量得到提高。根据年鉴统计,2012年末第四疃乡粮食单产527 kg,粮食总产达到42 705 t。但耕地经济效益依然不高,被调查农户中耕地经济效益2 000元以上的农户仅占1.59%。经过分析证明扩大耕地规模利于耕地经济效益的提高,而第四疃乡的土地细碎化问题却阻碍了规模经营的实现^[27]。同时,土地细碎化已是全国范围内普遍存在的问题。已有数据显示,我国现有农户2.49亿个,户均耕地0.51 hm²,每户承包地平均9.68块,每块地约0.05 hm²^[28]。

针对耕地经济效益的影响因素,对如何提高耕地经济效益提出以下政策建议。

1)解放劳动力,提高劳动力素质。年龄相对较小的劳动力在管理精力和增收欲望上较年龄较大的农户都会强一些。而调研中也发现当前华北平原的主要劳动力年龄普遍偏大,年轻农业劳动力缺乏,再加上年老农民的恋土情结严重,种植的多为小规模土地,使劳动力老龄化问题成为提高耕地经济效益的阻碍因素。同时由于缺乏专业的技术培训,劳动力素质也受到影响。因此,如何在满足农民情感需求的同时促进小规模土地的流转,提高劳动力素质,对提高耕地经济效益意义重大。

2)施行土地整治,使地块连片成方。土地的细碎化现象在家庭联产承包责任制时就已经出现,为了公平,村庄将不同等级的土地分配给农户,农户家庭内部分家也使土地更加细碎。目前每户分配采取好坏田块搭配的方式,各户分得的田块绝大部分不在一起,较分散,且单块面积不会太大。而调研中对农民是否愿意互换耕地形成一整块土地时,28%的农户表示不愿意调整。原因主要是认为土地质量差异大,减少收入。因此必须进一步加大土地整治力度,缩小土地质量差异。另一方面,大片成方的土地有利于大型机械化操作,方便种植,提高耕地经济效益,因此在土地整治时,应注意对耕地地块的规划甚至沟、渠、路的设计。

3)积极推进农村合作社的运行,鼓励有能力的

农民成为种植大户。农村合作社、家庭农场等专业化的组织能够统一管理种植作物,使用先进的技术和大型机械进行规模化经营。农民加入合作社可以降低农产品的成本,提高应对市场风险的能力,最终达到提高收入的目的^[29]。种植大户和家庭专业农场的经营也具有同样的好处。因此,政府应该对合作社等专业组织制定优惠政策,保证它们的正常运行,鼓励有能力的农民形成种植大户或家庭农场,其他农民进行土地流转,加入合作社等组织。促进农业现代化的发展。

4)提高机械化水平,加大扶持力度。首先,加大政府投资和扶持力度。农民受经济条件的限制,购买农机水平不高,提高机械化水平需要得到政府的大力支持。政府应加大对农民购买农机具的补贴力度,在农机具的燃油、维修费用上也应该加大财政支持,加快农机具的科技创新研究,降低机械生产成本。其次,加强对农民的技术指导,对农民进行专业培训,提高农民机械操作水平,并提供免费的机械维修点,使机械化操作得到普及。

5)推动土地流转,完善保障制度。只有土地流转了才能实现大规模经营土地,提高耕地经济效益。为改变农户分散经营,效率低下的现状,政府应完善相应的法律法规,引导农民进行土地流转。在调查中发现,所有发生流转行为的农户在签订合同时均为口头协议,并无正式规范的书面合同。因此为消除农民对流转时发生经济利益纠纷等问题的困扰,就要使土地流转向正规化发展,根据当地的具体情况,制定统一完善的流转合同。此外,在调研中发现农民对城镇生活的社会保障和福利的担忧是他们不愿进行土地流转的重要原因。因此,积极发展城镇经济,推动二三产业,吸引农村劳动力,并为他们提供医疗、养老、户籍等方面的社会保障可以推动土地流转市场的发展。

参考文献 References

[1] 庞英. 耕地利用效益及其区域差异:基于山东省的实证研究[D]. 南京:南京农业大学,2006
Pang Y. The benefit of the cultivated land utilization and its regional differences: On the basis of empirical study of Shandong Province [D]. Nanjing: Nanjing Agricultural University, 2006 (in Chinese)

[2] 周俊霞. 甘肃省耕地利用效益评价[D]. 兰州:甘肃农业大学, 2011

Zhou J X. Evaluation on efficiency of cultivated land use in Gansu Province[D]. Lanzhou: Gansu Agricultural University, 2011 (in Chinese)

[3] 牛海鹏,张安录. 耕地利用效益体系重构及其外部性分析[J]. 中国土地科学, 2009, 23(9): 25-29
Niu H P, Zhang A L. Reconstruction of cultivated land use benefit system and analysis on its externality[J]. *China Land Science*, 2009, 23(9): 25-29 (in Chinese)

[4] 牛海鹏,张安录,李明秋. 耕地利用效益体系与耕地保护的经济补偿机制重构[J]. 农业现代化研究, 2009, 30(2): 164-167
Niu H P, Zhang A L, Li M Q. Reconstruction of cultivated land utilization benefit system and economic compensation mechanism of cultivated land protection [J]. *Research of Agricultural Modernization*, 2009, 30 (2): 164-167 (in Chinese)

[5] 罗丹,李文明,陈洁. 种粮效益:差异化特征与政策意蕴:基于3400个种粮户的调查[J]. 管理世界, 2013, 29(7): 59-70
Luo D, Li W M, Chen J. Grain benefits: differentiation characteristics and policy implication based on the survey of 3400 grain households[J]. *Management World*, 2013, 29(7): 59-70 (in Chinese)

[6] 李文明,罗丹,陈洁,谢颜. 农业适度规模经营:规模效益、产出水平与生产成本:基于1552个水稻种植户的调查数据[J]. 中国农村经济, 2015, 31(3): 4-17
Li W M, Chen J, Luo D. Agriculture moderate scale management: Economies of scale output level and the cost of production is based on the survey data of 1552 rice farmers [J]. *Chinese Rural Economy*, 2015, 31(3): 4-17 (in Chinese)

[7] 张建杰. 粮食主产区农户粮作经营行为及其政策效应:基于河南省农户的调查[J]. 中国农村经济, 2008, 24(6): 46-54
Zhang J J. Farmers grain management behavior in major grain-producing areas and policy effect on the survey on farmers in Henan Province[J]. *Chinese Rural Economy*, 2008, 24(6): 46-54 (in Chinese)

[8] 张忠明,钱文荣. 不同土地规模下的农户生产行为分析:基于长江中下游区域的实地调查[J]. 四川大学学报:哲学社会科学版, 2008, 54(1): 87-93
Zhang Z M, Qian W R. Analyses on farmers' behaviors of production in different scale of land management: Based on the field survey in the middle and lower reaches of Yangtze River [J]. *Journal of Sichuan University: Social Science Edition*, 2008, 54(1): 87-93 (in Chinese)

[9] 李谷成,冯中朝,范丽霞. 小农户真的更加具有效率吗?来自湖北省的经验证据[J]. 经济学(季刊), 2010, 10(1): 95-124
Li G C, Fen Z C, Fan L X. Is the small-sized rural household more efficient? The empirical evidence from Hubei Province [J]. *China Economic Quarterly*, 2010, 10 (1): 95-124 (in Chinese)

[10] 赵淑霞,刘学录. 基于DEA模型的耕地经济效益分析:以甘肃省庄浪县为例[J]. 干旱地区农业研究, 2012, 30(5): 170-174
Zhao S X, Liu X L. Analysis of economic benefit of cultivated land based on DEA model: A case study of Zhuanglang County, Gansu[J]. *Agricultural Research in the Arid Areas*,

- 2012,30(5):170-174 (in Chinese)
- [11] 臧俊梅. 新疆土地利用的经济效益分析及其对策研究[D]. 乌鲁木齐:新疆农业大学,2004
Zang J M. Study on the economic returns of land use and measures for rational land use in Xinjiang [D]. Urumqi: Xinjiang University,2004 (in Chinese)
- [12] 毕宝德主编. 土地经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社,1993
Bi B D. *Land Economics*[M]. Beijing:China Renmin University Press Co LTD,1993 (in Chinese)
- [13] 田勇. 耕地产出经济效益及其影响因素研究:基于湖北农户调查的分析[D]. 武汉:华中农业大学,2010
Tian Y. Study on the economic benefits of cultivated land output and its influencing factors;Based on the survey of rural household in Hubei Province [D]. Wuhan: Huazhong Agricultural University,2010 (in Chinese)
- [14] 张鹏岩,秦明周,闫江虹,李瑾,杨林,孙超. 河南省耕地资源利用效益的影响因素及特征分析[J]. 中国人口·资源与环境,2013,24(1):162-169
Zhang P Y, Qin M Z, Yan J H, Li J, Yang L, Sun C. Study on impact factors and characteristic of cultivated land resources' utilization benefit in Henan Province[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2013,24(1):162-169 (in Chinese)
- [15] 杨静. 保定市土地利用效益评价研究[D]. 保定:河北农业大学,2006
Yang J. The study on evaluation of land use efficiency in Baoding City[D]. Baoding: Hebei Agricultural University (in Chinese)
- [16] Blare, B, Hazell P, Place F, Quiggin J. The economics of farm fragmentation: Evidence from Ghana and Rwanda [J]. *The World Bank Economic Review*, 1992,6(2):233-254
- [17] 乐君杰. 农村劳动力收入与就业时间的决定及性别差异:基于浙江省岱山县的调查数据[J]. 中国农村经济,2008,24(11):36-45
Le J J. Rural labor income and the decision of employment time and gender differences [J]. *Chinese Rural Economy*, 2008, 24 (11):36-45 (in Chinese)
- [18] 杨凡. 流动人口正规就业与非正规就业的工资差异研究:基于倾向值方法的分析[J]. 人口研究,2015,39(6):94-104
Yang F. Wage differentials between formal and informal employment of migrant workers: Based on propensity score analysis [J]. *Population Research*, 2015, 39 (6): 94-104 (in Chinese)
- [19] 刘新生,郑少锋,崔百胜. 农业经济效益评价的综合指数法探讨[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版,2003,3(5):42-44
Liu X S, Zheng S F, Cui B S. Reflections on comprehensive index method of agricultural performance [J]. *Journal of Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry: Social Science Edition*, 2003,3(5):42-44 (in Chinese)
- [20] 郑可锋. 浙江省粮田适度规模经营的完善与发展探讨[J]. 中国农村经济,1996,12(4):67-70
Zheng K F. The improvement of the moderate scale management and development of cropland in Zhejiang [J]. *Chinese Rural Economy*, 1996,12(4):67-70 (in Chinese)
- [21] 蒋辉,蒋和平,王靖. 经济发达地区土地适度规模经营的实现路径探析:基于江苏省张家港市的调查[J]. 农业经济展望,2014,10(2):30-34
Jiang H, Jiang H P, Wang J. Realization path of land appropriate scale operation in developed area; Based on the survey of Zhangjiagang City in Jiangsu Province [J]. *Agricultural Outlook*, 2014,10(2):30-34 (in Chinese)
- [22] 吴呈良,胡光明. 粮田适度规模经营的实践和思考[J]. 中国农村经济,1995,11(6):41-44
Wu C L, Hu G M. Practice and thinking of cropland moderate scale management [J]. *Chinese Rural Economy*, 1995,11(6):41-44 (in Chinese)
- [23] 徐海南. 苏南地区农地适度规模经营研究[D]. 武汉:华中农业大学,2005
Xu H N. Studies on farmland moderate scale management in Southern Jiangsu [D]. Wuhan: Huazhong Agricultural University,2005 (in Chinese)
- [24] 冯昕. 虎林市家庭农场适度规模经营问题研究[D]. 哈尔滨:东北农业大学,2006
Feng X. Studies on moderate family farm scale management in Hulin City [D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2006 (in Chinese)
- [25] 金敬恩,孙文锴. 东北机械化农场种植业适度规模经营研究[J]. 中国农村经济,1989,5(2):45-51
Jin J E, Sun W K. Planting moderate scale management research in northeast mechanized farm [J]. *Chinese Rural Economy*, 1989,5(2):45-51 (in Chinese)
- [26] 杨钢桥,胡柳,汪文雄. 农户耕地经营适度规模及其绩效研究:基于湖北6县市农户调查的实证分析[J]. 资源科学,2011,35(3):505-512
Yang G Q, Hu L, Wang W X. Moderate scale of farmers' cultivated land management and its performance; An empirical analysis based on questionnaire survey of rural households in 6 counties in Hubei Province [J]. *Resources Science*, 2011,35(3):505-512 (in Chinese)
- [27] 马淑焕. 侯马市土地适度规模经营初步探讨[D]. 北京:中国农业大学,2004
Ma S H. Pilot study about the appropriate scale of land use in Houma [D]. Beijing: China Agricultural University, 2004 (in Chinese)
- [28] 毛旭明. 农地规模经营的驱动机理研究[J]. 经营管理者,2010,26(23):119-119
Mao X M. Drive mechanism research of farmland scale operation [J]. *Manager' Journal*, 2010, 26 (23): 119-119 (in Chinese)
- [29] 李鑫. 浅析土地规模经营中农民专业合作社的作用[J]. 当代经济,2010,26(21):28-29
Li X. Study on the role of the farmers' professional cooperatives in land scale management [J]. *Contemporary Economics*, 2010,26(21):28-29 (in Chinese)