

农牧户羊绒生产技术效率及其影响因素研究 ——基于农牧户调查数据的分析

孙致陆 王贝贝 肖海峰*

(中国农业大学 经济管理学院,北京 100083)

摘要 为进一步研究农牧户及其家庭特征、农牧户饲养特征、社会经济条件和地区差异对农牧户羊绒生产技术效率的影响,根据内蒙古、辽宁和山西农牧户调查数据,采用随机前沿生产函数模型,分析农牧户羊绒生产技术效率。结果表明,农牧户羊绒生产平均技术效率为0.770,存在显著的技术效率损失;户主年龄、饲养年限、饲养规模、是否接受过技术培训和是否获得过政府扶持对技术效率具有显著的正向影响,半舍饲农牧户的技术效率显著高于放养农牧户,内蒙古农牧户和辽宁农牧户技术效率的差异不显著,山西农牧户的技术效率显著低于辽宁农牧户。根据分析结果提出了加强技术培训、完善政府扶持政策、加强信贷支持等政策建议。

关键词 羊绒;农牧户;技术效率;影响因素

中图分类号 F 323.3

文章编号 1007-4333(2014)03-0243-07

文献标志码 A

Technical efficiency and its influencing factors of farmers' cashmere production: Based on the survey data of farmers

SUN Zhi-lu, WANG Bei-bei, XIAO Hai-feng*

(College of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract Based on the survey data of farmers in Inner Mongolia, Liaoning and Shanxi, the technical efficiency of farmers' cashmere production by using the stochastic frontier production function model was estimated in the paper, and the effect of characteristics of farmer and its family members, farmer's feeding characteristics, social-economic conditions and regional differences on the technical efficiency was further analyzed. The research results indicated that the average technical efficiency of farmers' cashmere production equaled to 0.770, which meant there existed a significant technical inefficiency. The age of household head, feeding years, feeding scale, whether accepting technical training, and whether getting government support had a significant positive effect on the technical efficiency. The technical efficiency of farmers using the semi-stabling feeding mode was significantly higher than that of farmers using the stocking feeding mode. There didn't exist a significant difference of farmers' technical efficiency in Inner Mongolia and Liaoning, and the technical efficiency of farmers in Shanxi was significantly lower than that of farmers in Liaoning. Based on the study, corresponding policy recommendations are put forward in the paper, such as technical training, government supporting and credit supporting.

Key words cashmere; farmer; technical efficiency; influencing factors

我国是世界最大羊绒生产国,羊绒产量占世界羊绒总产量的2/3以上^[1]。我国羊绒产地主要位于西部地区,绒山羊饲养是当地的特色产业,也是当地

农牧户从事的主要产业之一,羊绒还是我国毛纺工业的重要加工原材料,因此,羊绒生产的发展关系到西部地区的经济发展与社会稳定以及毛纺工业的发

收稿日期:2013-09-07

基金项目:国家绒毛用羊产业技术体系产业经济研究项目(CARS-40-20);中央高校基本科研业务费专项(2012YJ148)

第一作者:孙致陆,博士研究生,E-mail:sunzhilumail@163.com

通讯作者:肖海峰,教授,博士生导师,主要从事农产品市场与政策研究,E-mail:haifengxiao@cau.edu.cn

展。但长期以来,我国羊绒生产主要还是通过扩大饲养规模来提高羊绒产量的粗放式发展方式。目前,由于绒山羊等草食畜牧品种无序饲养和超载放牧等原因造成的西部地区草原退化等生态环境破坏问题已较为严重,为保护西部地区的草原生态环境和实现羊绒生产的可持续发展,必须尽快转变目前的羊绒生产发展方式。我国现实国情和畜牧业生产资源要素的稀缺性也决定了羊绒生产的发展和羊绒产量的提高不能依赖于各种生产要素投入的无限增加,而应主要依靠羊绒生产技术水平和技术效率的不断提高。因此,对农牧户羊绒生产技术效率及其影响因素进行研究具有重要现实意义,不仅可以对现有相关政策和技术的总体实施效果进行评价,而且还可以为羊绒产业发展政策的制定提供参考。目前,国内已有基于经济学分析视角的羊绒生产文献主要集中于研究我国羊绒生产的产地分布特征及其影响因素和世界及其他主要国家羊绒生产现状^[1-4],还缺乏关于我国农牧户羊绒生产技术效率方面的研究。因此,本研究根据农牧户调查数据,采用随机前沿生产函数模型对农牧户羊绒生产技术效率及其影响因素进行实证分析,并基于研究结论提出改善和提高农牧户羊绒生产技术效率的建议。

1 模型与方法

本研究主要基于 Battese 等^[5]在 1995 年提出的随机前沿生产函数模型,该模型具体函数形式为: $Y_{it} = \beta X_{it} + (V_{it} - U_{it})$ 。式中: Y_{it} 表示第 i 个生产单位在第 t 年的产量(或其对数) ($i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$), X_{it} 表示生产过程中的要素投入量(或其对数), β 表示待估计参数; V_{it} 是表示统计误差的随机变量, V_{it} 服从均值为 0、方差为 σ_v^2 的独立正态分布 $N(0, \sigma_v^2)$ 且独立于 U_{it} ; U_{it} 表示生产单位在第 t 年技术效率损失的非负随机变量, U_{it} 服从均值为 m_{it} 、方差为 σ_u^2 的独立截断半正态分布 $N^+(m_{it}, \sigma_u^2)$, 其中, m_{it} 表示技术效率损失。在既定的技术水平和要素投入条件下,技术效率定义为实际产出与前沿面产出的比值,其中,前沿面产出即为技术无效率效应 U_{it} 等于 0 时的最大产出^[6]。因此,技术效率 TE_{it} 可以表示为

$$TE_{it} = E(Y_{it}^* | U_{it}, X_{it}) /$$

$$E(Y_{it}^* | U_{it} = 0, X_{it}) = \exp(-U_{it}) \quad (1)$$

式中: Y_{it}^* 表示产量,具体来看,当 X_{it} 以其原值形式

表示时, $Y_{it}^* = Y_{it}$; 当 X_{it} 以其常用对数形式表示时, $Y_{it}^* = \exp(Y_{it})$ 。

随机前沿生产函数模型有两种具体函数设定形式:柯布-道格拉斯形式和超对数形式。其中,柯布-道格拉斯随机前沿生产函数模型在应用研究中使用最为广泛,但其函数设定形式决定了其投入要素间的替代弹性严格限制为 1;超对数随机前沿生产函数模型则更加灵活,它作为任意未知形式生产函数的二阶近似表示形式,具有更灵活的产出对投入的弹性系数和更灵活的投入替代弹性,但其函数设定形式较为复杂^[6]。本研究中超对数随机前沿生产函数模型及其对应的技术效率损失模型分别设定为

$$\ln Y_i = \beta_0 + \sum_{a=1}^3 \beta_a \ln X_{ai} + \frac{1}{2} \left(\sum_{a=1}^3 \sum_{b=1}^3 \beta_{ab} \ln X_{ai} \ln X_{bi} \right) + (V_i - U_i) \quad (2)$$

$$E(U_i) = m_i = \delta_0 + \sum_{j=1}^{16} \delta_j Z_{ji} + \epsilon_i \quad (3)$$

式中: Y_i 表示第 i 个农牧户的羊绒产量, X_{ai} 和 X_{bi} 表示第 a 或 b 种生产要素的投入量, Z_j 表示第 j 个影响农牧户羊绒生产技术效率的解释变量。当所有 β_{ab} 均等于 0 时,超对数随机前沿生产函数模型就成为柯布-道格拉斯随机前沿生产函数,即:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \sum_{a=1}^3 \beta_a \ln X_{ai} + (V_i - U_i) \quad (4)$$

本研究基于 Frontier 4.1 软件,采用最大似然值检验法来确定合适的随机前沿生产函数模型设定形式,该检验的检验统计量可表示为

$$LR = -2 \ln [L(H_0) / L(H_1)] = -2 \{ \ln [L(H_0)] - \ln [L(H_1)] \} \quad (5)$$

式中: $\ln [L(H_0)]$ 和 $\ln [L(H_1)]$ 分别为限制性条件和无限限制性条件的对数似然函数值; LR 检验统计量服从 $\chi^2(q)$ 分布, q 为检验原假设 H_0 中零约束的个数。当 LR 检验统计量值大于检验临界值时,拒绝原假设 H_0 , 应构建无限限制性条件下对应的随机前沿生产函数进行估计;反之,接受原假设 H_0 , 应构建限制性条件下对应的随机前沿生产函数进行估计。

由于上述模型中的误差项已经不再服从最小二乘古典假定,因此,不能直接用最小二乘法来进行参数估计,可以用 $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ 和 $\gamma = \sigma_u^2 / (\sigma_v^2 + \sigma_u^2)$ 分别代替 σ_v^2 和 σ_u^2 , 然后利用非线性估计技术来估计得到模型中所有参数的最大似然估计值^[6]。对 γ 估计值的统计显著性进行的检验可以反映出生产单位的技术

术效率是否存在显著差异,当统计检验显著时,说明误差主要是由技术效率损失 U_{it} 造成的;反之,则说明误差主要来自统计误差 V_{it} 。

2 数据说明与变量确定

2.1 数据说明

本研究使用的数据来自国家绒毛用羊产业体系产业经济研究团队2012年对内蒙古、辽宁和山西绒山羊养殖农牧户进行的问卷调查。内蒙古、辽宁和山西一直是我国主要的羊绒产地,2011年三省区的羊绒产量分别为7 643.81、1 116.00和647.99 t,分别排在全国第1、第4和第10位,三省区羊绒总产量占全国羊绒总产量的52.30%。因此,三省区羊绒生产状况能够基本代表目前我国羊绒生产总体情况。为客观地反映被调查省区羊绒生产现状,在每个省区选择羊绒生产较为集中的县(旗),具体包括内蒙古的鄂托克前旗、辽宁的盖州市和辽阳县以及山西的岚县和岢岚县,在每个县(旗)选取1~2个乡镇,每个乡镇选取1~3个村,在每个村根据绒山羊饲养规模情况选取农牧户;最后,共得到141户有效样本农牧户。调查过程中,采用了逐一入户调查的方式,受访农牧户都是户主,因而调查结果具有较高的科学性与可信度。调查问卷内容涉及农牧户及其家庭基本特征情况、绒山羊饲养过程中要素投入情

况、农牧户饲养技术水平、羊绒产量及销售情况等。

2.2 变量确定

根据随机前沿生产函数模型对投入产出变量的要求,本研究在测算农牧户羊绒生产技术效率时选取的产出变量是全年羊绒总产量。选取的投入要素变量是:1)精饲料饲喂量(X_1),包括自产或购买的玉米、荞麦、麸皮、豆粕和豆皮等以及购买的配合饲料等的总饲喂量;2)粗饲料饲喂量(X_2),包括自产或购买的农作物秸秆、牧草和青贮饲料等的总饲喂量;3)劳动力投入量(X_3),包括绒山羊饲养过程中农牧户及其家庭成员和雇工劳动的总天数,具体是按照每天8 h折算成标准工日。已有相关研究表明^[7-9],影响农户农业生产技术效率的因素主要包括农户人力资源和资金等要素禀赋情况、农户生产行为、政府政策、社会经济环境、自然环境、气候条件等。因此,本研究主要从农牧户及其家庭特征(包括户主年龄、户主受教育程度、家庭总人口数、家庭年总收入和家庭成员是否担任干部)、农牧户饲养特征(包括饲养年限、饲养规模、饲养方式、养羊收入占家庭总收入比重、是否接受过技术培训和是否参加了合作社)、社会经济条件与政府扶持(包括是否获得过贷款和是否获得过政府扶持)、地区差异等方面来确定影响农牧户羊绒生产技术效率的解释变量。本研究中各变量的具体说明如表1所示。

表1 变量说明

Table 1 Variable description

变量 Variable	符号 Symbol	赋值及单位 Assignment and unit	平均值 Mean	标准差 Std. error
羊绒产量 Cashmere quantity	Y	kg	76.85	147.19
精饲料饲喂量 Concentrated feed quantity	X_1	kg	8 101.29	12 756.03
粗饲料饲喂量 Coarse feed quantity	X_2	kg	33 683.48	124 495.17
劳动力投入量 Labor input	X_3	标准工日	800.27	825.58
户主年龄 Age	Z_1	岁	47.21	10.33
户主受教育程度 Education level	Z_2	未受过教育=1,小学=2,初中=3, 高中=4,大专及以上=5	2.77	0.87
家庭总人口数 Number of family member	Z_3	人	4.20	1.44
家庭年总收入 Total income	Z_4	元	78 066.33	121 704.78
家庭成员是否担任干部 Political background	Z_5	是=1,否=0	1.88	0.40
饲养年限 Feeding period	Z_6	年	16.10	9.61
饲养规模 Feeding scale	Z_7	只	169.35	372.55
饲养方式 Feeding mode	Z_8	舍饲=1,其他饲养方式=0	0.20	0.40
	Z_9	半舍饲=1,其他饲养方式=0	0.48	0.50
养羊收入占家庭总收入比重 Proportion of goat feeding income in total income	Z_{10}	%	79.86	33.72

表1(续)

变量 Variable	符号 Symbol	赋值及单位 Assignment and unit	平均值 Mean	标准差 Std. error
是否接受过技术培训 Accept technical training or not	Z_{11}	是=1,否=0	0.38	0.49
是否参加了合作社 Participate in cooperative or not	Z_{12}	是=1,否=0	0.26	0.44
是否获得过贷款 Obtain loan or not	Z_{13}	是=1,否=0	0.53	0.50
是否获得过政府扶持 Obtain government support or not	Z_{14}	是=1,否=0	0.23	0.42
地区差异 Regional difference	Z_{15}	内蒙古=1,其他省区=0	0.18	0.38
	Z_{16}	山西=1,其他省区=0	0.42	0.50

3 结果分析

3.1 随机前沿生产函数模型设定形式检验

不同设定形式随机前沿生产函数模型的估计结果往往存在较大偏差,而这会直接影响研究结论的稳健性^[6]。因此,本研究采用最大似然值比值检验法对模型设定形式进行统计假设检验,包括:检验1(柯布-道格拉斯生产函数适用性检验),该检验的原假设 H_{01} 是“应采用柯布-道格拉斯随机前沿生产函数”;检验2(技术效率损失存在性检

验),该检验的原假设 H_{02} 是“不存在技术效率损失”。根据表2可知,检验1的LR检验统计量均小于其对应的临界值,即检验1的原假设 H_{01} 在1%的水平上被接受;检验2的LR检验统计量大于其对应的临界值,即检验2的原假设 H_{02} 在1%的水平上被拒绝。因此,包含技术非效率效应的柯布-道格拉斯随机前沿生产函数模型和技术效率损失模型更好地拟合了样本数据,因此,接下来基于这2个模型进行分析,模型估计结果如表3和表4所示。

表2 随机前沿生产函数模型设定形式的统计假设检验结果

Table 2 Statistical hypothesis test results for the specific form of the stochastic frontier production function model

检验方法 Method	原假设 H_0 Original hypothesis H_0	对数似然函数值 Log likelihood function	检验统计量 Test statistics	临界值 Critical value	检验结论 Conclusion
检验1 Test 1	$\beta_{11} = \beta_{22} = \beta_{33} = \beta_{12} = \beta_{13} = \beta_{23} = 0$	-112.58	8.58	16.81	接受 H_{01}
检验2 Test 2	$\gamma = \delta_0 = \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_{16} = 0$	-139.72	62.44	32.77	拒绝 H_{02}

注:在备选假设 H_1 下,无限制条件对数似然函数值等于-108.29。

Note: The log likelihood function with unlimited conditions equals to -108.29 under the alternative hypothesis H_1 .

表3 柯布-道格拉斯随机前沿生产函数模型估计结果

Table 3 Estimation results of Cobb-Douglas stochastic frontier production function model

变量 Variable	系数估计值 Estimation	标准差 Std. error	t统计值 t-statistics
常数项 Constant	7.412***	1.360	5.438
$\ln X_1$	0.386**	0.183	2.110
$\ln X_2$	0.240*	0.129	1.858
$\ln X_3$	-0.110**	0.054	-2.032
σ^2	0.302**	0.131	2.310
γ	0.880**	0.343	2.568

注:***、**和*分别表示系数估计值或检验统计量在1%、5%和10%的水平上是统计显著的。下表同。

Note: ***, ** and * respectively represent the estimation or test statistics are statistically significant at the significance level of 1%, 5% and 10%. The same below.

表4 样本总体及各省区农牧户羊绒生产技术效率统计分析

Table 4 Descriptive statistical analysis of the technical efficiency of farmers' cashmere production

效率分组 Group	样本总体 Total sample	内蒙古 Inner Mongolia	辽宁 Liaoning	山西 Shanxi
≤0.4	4	0	0	4
>0.4~0.5	5	0	0	5
>0.5~0.6	8	0	0	8
>0.6~0.7	12	0	2	10
>0.7~0.8	34	1	20	13
>0.8	78	25	37	16
样本数 Number	141	26	59	56
最小值 Maximum	0.292	0.792	0.688	0.292
最大值 Minimum	0.906	0.906	0.885	0.884
平均值 Mean	0.770	0.859	0.817	0.678

根据表3可知,表示技术效率损失的方差项 σ_u^2 在复合方差项 σ^2 中所占比例的 γ 等于0.880且在5%的水平上是统计显著的,这表明,农牧户羊绒生产普遍存在显著技术效率损失。根据表3还可知,精饲料(X_1)和粗饲料(X_2)的产出弹性分别为0.386和0.240,精饲料投入使羊绒产量增加的效果要显著大于粗饲料;劳动力(X_3)的产出弹性为-0.110,这表明,羊绒生产过程中的劳动力投入可能过多,但考虑到在调研样本中,38.10%的受访农牧户在自有劳动投入之外还有雇工,因此,造成劳动力投入的产出弹性为负数的主要原因可能在于计算劳动力投入时无法衡量劳动力的质量以及不同工种之间的差异,存在夸大劳动力投入的可能性。

3.2 技术效率及其影响因素分析

3.2.1 技术效率描述性统计分析

根据表4可知,样本农牧户羊绒生产技术效率从0.292~0.906,平均技术效率为0.770;在样本总体中,仅有55.32%的农牧户的技术效率>0.800。这表明,农牧户羊绒生产存在显著的技术效率损失,各种投入要素的使用效率不高,羊绒实际产量要显著低于随机生产前沿面表示的最大产量,这与随机前沿生产函数模型的估计结果也是一致的。因此,在现有的技术和投入水平下,通过降低或消除技术效率损失,羊绒产量还有较大提升潜力。根据表5还可知,内蒙古样本农牧户羊绒生产平均技术效率最高且为0.859,其次是辽宁且平均技术效率为

0.817,山西相对较低,平均技术效率为0.678,可见,三省区农牧户羊绒生产技术效率存在较为显著的差异。

3.2.2 技术效率影响因素分析

技术效率损失模型估计结果如表5所示。根据随机前沿生产函数模型和技术效率损失模型的设定形式可知,当 δ_j 的估计值在统计上显著且符号为负时,表示 Z_j 对羊绒生产技术效率具有显著的正向影响;当 δ_j 的估计值在统计上显著且符号为正时,表示 Z_j 对羊绒生产技术效率具有显著的负向影响。

户主年龄和饲养年限对羊绒生产技术效率具有显著的正向影响,这表明,农牧户多年从事绒山羊饲养和羊绒生产所积累的饲养经验和生产技能对农牧户羊绒生产技术效率的改善和提高发挥了重要作用。接受过技术培训的农牧户羊绒生产技术效率显著高于未接受过技术培训的农牧户,这表明,技术培训在提高农牧户饲养技术水平、改善饲养管理等方面发挥了显著作用,推动和促进了农牧户羊绒生产技术效率的改善和提高。由于受访农牧户家庭户主的受教育程度普遍较低,大多为初中,并且羊绒生产过程中需要的各种专业知识和技能与受教育程度所反映的基础教育也存在一定差异,因此,户主受教育程度对羊绒生产技术效率的影响并不显著。此外,家庭总人口数、家庭年总收入、家庭成员担任干部情况和绒山羊饲养收入占家庭总收入比重对羊绒生产技术效率的影响均不显著。

表5 技术效率损失模型估计结果

Table 5 Estimation results of the technical inefficiency model

变量 Variable	系数估计值 Estimation	标准差 Std. error	t 统计值 t-statistics
常数项 Constant	5.203	3.815	1.364
户主年龄 Age	-0.013*	0.007	-1.733
户主受教育程度 Education level	-0.099	0.197	-0.499
家庭总人口数 Number of family member	0.024	0.036	0.658
家庭总收入 Total income	-0.001	0.001	-0.794
家庭成员是否担任干部 Political background	0.095	0.726	0.131
饲养年限 Feeding period	-0.008*	0.004	-1.828
饲养规模 Feeding scale	-0.001***	0.000	-2.802
舍饲 Stabling	0.302	0.594	0.508
半舍饲 Semi-stabling	-0.194*	0.113	-1.709
养羊收入所占比重 Proportion of goat feeding income in total income	-0.011	0.012	-0.900
是否接受过技术培训 Accept technical training or not	-0.119*	0.066	-1.811
是否参加了合作社 Participate in cooperative or not	0.124	0.187	0.661
是否获得过贷款 Obtain loan or not	-0.202	0.215	-0.941
是否获得过政府扶持 Obtain government support or not	-0.105*	0.059	-1.768
内蒙古 Inner Mongolia	-0.120	0.342	-0.350
山西 Shanxi	0.136**	0.069	1.987
对数似然函数值 Log likelihood function		-112.581	
LR 单边误差检验 LR test of the one-sided error		98.407	

农牧户羊绒生产呈现出明显的规模经济效应, 饲养规模大的农牧户的羊绒生产技术效率显著高于饲养规模小的农牧户。舍饲农牧户和放养农牧户羊绒生产技术效率的差异不显著, 半舍饲农牧户的羊绒生产技术效率显著高于放养农牧户。其可能的主要原因是, 绒山羊是反刍草食家畜, 天然或人工种植的牧草是绒山羊的重要饲料来源, 放养符合绒山羊的生物学特性, 还可以节约粮食, 降低饲养成本, 提高羊绒生产的经济效益, 但牧草的营养物质含量难以完全满足绒山羊生长对营养物质的需求, 并且由于受到季节交替和气候变化的影响, 各地牧草的产量和质量均呈现出明显的季节性变化特征, 因此, 采用半舍饲饲养, 在春夏牧草丰富的季节适当补饲玉米等精饲料, 在冬春枯草季节进行舍饲饲养, 更有利于同时在量和营养上保证绒山羊的饲料需求, 促进绒

山羊产绒性能的发挥和羊绒生产技术效率的提高。

农牧户是否参加了合作社、协会等组织和是否获得过贷款对羊绒生产技术效率的影响均不显著。目前, 绒山羊饲养合作社、协会等组织发展仍较为滞后, 农牧户组织化程度普遍较低, 并且已经成立的合作社、协会等组织也大多处在发展的初期阶段, 规章制度、组织机构等不健全, 导致合作社、协会等组织难以有效发挥作用。当前, 农村地区特别是西部农牧区的金融发展还存在机构功能不完善、资源配置不合理等突出问题, 并且农牧户往往需要达到较多严格的条件才能从基层金融机构获得额度有限的贷款, 从而导致外部资金对农牧户羊绒生产的支持效果并不显著。

获得政府扶持的农牧户的羊绒生产技术效率显著高于未获得政府扶持的农牧户。2011年起, 内蒙

古等8个主要草原牧区省实施了农牧民生产性补贴(包括山羊等主要畜牧品种良种补贴、牧草良种补贴和农牧民生产资料综合补贴)、草畜平衡奖励、禁牧补助等草原生态保护补助奖励政策。目前,由于扶持政策资金总额有限,相关扶持政策尚未实现对所有农牧户的全覆盖,但从实际效果来看,相关扶持政策的实施确实有利于获得扶持的农牧户饲养条件和饲养管理的改善以及饲养技术水平的提高,从而促进了这些农牧户羊绒生产技术效率的改善和提高。

内蒙古农牧户和辽宁农牧户羊绒生产技术效率的差异不显著,山西农牧户羊绒生产技术效率则显著低于辽宁农牧户。可能的主要原因是,内蒙古天然草地资源非常丰富,草原畜牧业发达,一直是中国最主要的羊绒产地之一,并且根据调研了解到,当地农牧户绒山羊饲养规模普遍较大;辽宁玉米等农作物秸秆资源丰富,也是中国主要绒山羊饲养地区,当地农牧户绒山羊饲养规模也均较大;山西水资源较为短缺,导致饲草和农作物秸秆资源也均较为缺乏,并且当地农牧户绒山羊饲养规模相对较小且饲养管理较为落后。这与对各省区农牧户羊绒生产技术效率的测算结果也是一致的。

4 结论与建议

根据农牧户调查数据,采用随机前沿生产函数模型对农牧户羊绒生产技术效率及其影响因素进行实证分析,得到以下主要结论:农牧户羊绒生产平均技术效率为0.770,存在显著的技术效率损失;精饲料投入使羊绒产量增加的效果要显著大于粗饲料投入,而劳动力投入对羊绒产量具有负向效应;户主年龄、饲养年限、饲养规模、是否接受过技术培训和是否获得过政府扶持对技术效率具有显著的正向影响,半舍饲农牧户的技术效率显著高于放养农牧户,内蒙古农牧户和辽宁农牧户技术效率的差异不显著,山西农牧户的技术效率则显著低于辽宁农牧户。

根据以上结论,为了促进农牧户羊绒生产技术效率的改善和提高,提出以下建议:加快绒山羊新型实用饲养技术的研发,健全绒山羊实用饲养技术推广体系,特别要加强基层畜牧专业技术人员队伍建设,加强对农牧户的技术培训,逐步实现农牧户绒山羊的科学化饲养和标准化管理;完善农牧民生产性补贴、草畜平衡奖励、禁牧补助等草原生态保护补助奖励政策,进一步扩大补助奖励政策的覆盖范围并提高补助奖励标准,加大对农牧户的扶持力度;健全羊绒生产的社会化服务体系,重点是要提升农村金融服务水平,加强对农牧户的信贷支持力度;各地区应积极探索适合本地区饲草等要素资源禀赋、农牧户饲养习惯等的绒山羊适度饲养规模,发展适度规模化绒山羊饲养。

参 考 文 献

- [1] 程广燕.论我国山羊绒产业发展的思路与对策[J].中国畜牧杂志,2011,47(16):22-25
- [2] 张立中,谭向勇,潘建伟.羊绒市场分析与中国羊绒业发展战略[J].世界农业,2003(8):15-17
- [3] 薛凤蕊,乔光华.世界羊绒产业的发展趋势[J].世界农业,2008(6):38-40
- [4] 蒋美娟.中国羊绒产业国际竞争力及其影响因素分析[D].北京:中国农业大学,2012
- [5] Battese G E, Coelli T J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data [J]. Empirical Economics, 1995, 20(2): 325-332
- [6] Coelli T J, Rao D S P, O'Donnell C J, et al. An Introduction To Efficiency and Productivity Analysis [M]. New York: Springer Science & Business Media Inc, 2005
- [7] 曹曦,孙顶强,谭向勇.农户奶牛生产技术效率及影响因素分析[J].中国农村经济,2005(10):42-48
- [8] 杨增旭,韩洪云.化肥施用技术效率及影响因素:基于小麦和玉米的分析[J].中国农业大学学报,2011,16(1):140-147
- [9] 章立,余康.农业经营技术效率的影响因素分析:基于浙江省农户面板数据的实证[J].农业技术经济,2012(3):71-77

责任编辑:苏燕