

· 区域农业 ·

基于比较优势的黑龙江省粮食作物生产布局*

刘宏曼¹, 郭翔宇²

(1. 中国农业大学经济管理学院, 北京 100094; 2. 东北农业大学经济管理学院, 哈尔滨 150030)

摘 要 该文应用综合比较优势指数法(包括效率、规模、效益指数),测算了黑龙江省水稻、玉米、小麦、谷子、高粱、大豆、马铃薯7种作物的综合优势指数,并确立上述7种作物在黑龙江省内的区域布局。

关键词 比较优势 黑龙江省 粮食作物布局

一、问题的提出

对一省农产品生产比较优势测算可以从全省和分地区两个层次展开。在省级层次上,主要从国际市场和国内市场两方面反映该省农产品比较优势的品种差异。其中,国际市场比较优势主要通过国内资源成本系数 DRCC 来反映,国内市场上的比较优势差异主要通过综合优势指数 AAI 的比较来反映。通过上述省级比较优势的品种差异分析,了解该省各农产品在全国的比较优势情况,并对农产品比较优势进行品种排序。在此基础上,分析农产品比较优势的地区差异,找出各农产品在省内的优势生产地区,从而为该省农业结构调整和区域生产布局提供科学依据。

该文研究范围界定于黑龙江省主要粮食作物品种,如水稻、小麦、玉米、谷子、高粱、大豆、马铃薯。重点分析黑龙江省粮食作物比较优势的地区差异,即找出黑龙江省各粮食作物品种最具优势的生产地区,在此基础上进行生产布局规划和相应的产业带建设。

二、黑龙江省粮食作物比较优势的地区差异

(一) 分析方法

综合比较优势指数法能很好地反映地区差异,适合进行比较优势的地区比较,因此,该文分析黑龙江省各地区比较优势主要运用这一方法。农产品区域综合比较优势是由该区的资源禀赋、技术条件、社会经济条件、市场需求等多因素共同决定的。按照以往的研究,多数人只选择单产和种植面积作为衡量种植业产品区域比较优势的关键因子^[1-2],即从产量角度来考察比较优势水平。这虽然在一定程度上能够反映该区的优势水平,但不够完善,因为效率不等于效益,规模不等于效益,高产也不等于高效。因此该文在测算农产品区域综合比较优势时,选择了代表农作物生产的3个关键因子,即单产(P)、播种面积(S)和减税纯收益(每公斤产品收益)作为基本变量,构建指标包括效率优势指数 PAI、规模优势指数 SAI、效益优势指数 IAI,由于这三者相互制约关系较强,对3种优势指数进行几何平均即可得到综合优势指数 AAI,即 $AAI = \sqrt[3]{SAI * PAI * IAI}$ 。其中,效率优势指数 PAI 为各种植区域某作物单产水平占该区所有作物平均单产水平的比率与全省该作物单产水平占全省所有作物平均单产水平的比率进行对比,规模优势指数 SAI 为各种植区域某作物播种面积占该区所有作物总播种面积的比率与全省相应指标的比率进行对比,效益优势指数 IAI 为各种植区域减税纯收益水平占该区所有作物平均减税纯收益水平的比率与全国减税纯收益水平占全国所有作物平均减税纯收益水平的比率进行对比。

计算中,作物单产和播种面积数据来自《黑龙江统计年鉴》^[2],减税纯收益各地区数据由《黑龙江省

农产品成本收益资料汇编》中各县市数据分地区汇总而成。为了便于统计分析，将黑龙江省按行政区划分为 14 个地区。

(二) 分析结果

1. 水稻、玉米。表 1 列出了黑龙江省各地区水稻和玉米综合优势指数，从中可以看出，水稻综合优势指数大于 1 的地区主要有农垦总局、鸡西、佳木斯和哈尔滨，其中佳木斯和哈尔滨兼具规模优势、效率优势和效益优势，表明黑龙江省水稻生产在上述地区具有比较优势。鸡西和农垦总局主要是由于规模优势指数较大，使得整体比较优势较强。而大兴安岭、黑河、齐齐哈尔地区完全不具有规模优势，使得整体综合优势明显降低，表现为不利于水稻生产。绥化和大庆效率优势指数排在全省前两位，主要是由于规模优势一般使得综合优势指数降低。

黑龙江省适合生产玉米的地区比较多，哈尔滨、大庆、佳木斯、七台河、牡丹江、绥化的综合优势指数都大于 1，表现出生产玉米的区位优势，其中哈尔滨、大庆和绥化地区综合优势更为明显。大兴安岭具有效率优势，但规模优势指数非常小，表现为综合优势指数处于全省最后一位（表 1）。

表 1 黑龙江省各地区水稻、玉米综合优势指数

	水稻				玉米			
	SAI	PAI	IAI	AAI	SAI	PAI	IAI	AAI
黑龙江平均	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
哈尔滨	1.04	1.10	1.08	1.07	1.68	1.15	1.47	1.42
齐齐哈尔	0.33	0.98	0.93	0.67	1.08	0.85	1.05	0.99
鸡西	1.83	0.89	1.26	1.27	0.73	1.07	0.9	0.89
鹤岗	1.35	0.71	0.98	0.97	0.64	0.84	0.83	0.76
双鸭山	0.82	0.86	0.87	0.85	0.71	0.99	1.01	0.89
大庆	0.60	1.23	0.88	0.87	1.65	1.04	1.34	1.32
伊春	0.90	0.90	0.88	0.89	0.55	0.65	—	0.60
佳木斯	1.25	1.19	1.27	1.25	0.73	1.28	1.05	1.02
七台河	0.66	1.01	0.87	0.85	0.97	1.18	1.15	1.09
牡丹江	0.59	1.06	0.81	0.80	1.09	1.18	1.21	1.16
黑河	0.11	0.86	—	0.31	0.3	0.84	1.74	0.76
绥化	0.70	1.24	0.95	0.94	1.69	0.98	1.33	1.30
大兴安岭	0.001	0.75	—	0.02	0.01	1.37	—	0.13
农垦总局	2.03	0.94	1.47	1.41	0.26	0.94	0.90	0.61

资料来源 根据《黑龙江统计年鉴》(2001~2003 年)计算而得,表中数据为 2000~2002 年平均数。

势，鹤岗、农垦总局、伊春、黑河、大兴安岭、佳木斯谷子生产在当地则是微乎其微。从综合优势指数来看，省内谷子生产的最适宜地区为大庆，其次为绥化、齐齐哈尔和哈尔滨。其中哈尔滨谷子效率优势指数最高，但规模优势指数较小（表 2）。

黑龙江省高粱生产地区分布差异更为明显，大庆高粱规模优势指数为 5.74，远远高于其他地区，齐齐哈尔和绥化规模优势也较为明显。反映在综合优势指数上，则主要是大庆、绥化和齐齐哈尔是黑龙江省高粱生产的最适宜地区（表 2）。

3. 大豆、马铃薯。表 3 列出了黑龙江省各地区大豆和马铃薯综合优势指数。从中可以看出，黑龙江省大多数地区都适宜进行大豆生产。其中，黑河和大兴安岭地区大豆生产综合比较优势更为突出，而且黑河、大兴安岭和伊春大豆生产的规模优势指数在全省排在前三位。

从黑龙江省各地区马铃薯生产比较优势状况可以看出，该省也是生产马铃薯的适宜地区，许多地区综合优势指数都大于 1。其中，大兴安岭和齐齐哈尔是生产马铃薯的最适宜地区，其次是黑河、七台河。如黑龙江省的克山、克东、依安、拜泉、北安、讷河一带，都是良好的马铃薯产区。而北部大小兴安岭山区、半山区，海拔高、纬度高、温差大、积温低、地表水及地下水资源相对贫乏，发展喜冷凉、喜温差、耐干旱的马铃薯业具备独特优势（表 3）。

2. 小麦、谷子、高粱。

表 2 列出了黑龙江省各地区小麦、谷子和高粱综合优势指数。从中可以看出，黑龙江省大多数地区都不适合种植小麦，综合优势指数明显小于 1。大兴安岭、农垦总局、佳木斯和黑河地区综合优势指数大于 1，具有生产小麦的明显区位优势。鹤岗、双鸭山、七台河、牡丹江效率优势指数大于 1，但规模优势指数不高。

黑龙江省谷子生产地区分布比较明显，只有大庆、绥化和齐齐哈尔具有规模优势，

表2 黑龙江省各地区小麦、谷子和高粱综合优势指数

	小麦			谷子			高粱		
	SAI	PAI	AAI	SAI	PAI	AAI	SAI	PAI	AAI
黑龙江平均	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
哈尔滨	0.01	0.84	0.11	0.69	1.57	1.04	0.68	1.53	1.02
齐齐哈尔	0.71	0.90	0.80	1.62	0.96	1.25	1.89	0.95	1.34
鸡西	0.17	0.89	0.39	0.37	1.24	0.68	0.42	1.19	0.71
鹤岗	0.44	1.06	0.68	0.001	0.65	0.02	0.004	0.44	0.04
双鸭山	0.55	1.10	0.77	0.16	0.73	0.34	0.38	0.73	0.53
大庆	0.36	0.96	0.59	5.08	1.48	2.75	5.74	1.32	2.75
伊春	0.16	0.57	0.30	0.02	0.46	0.09	—	—	—
佳木斯	1.34	1.52	1.43	0.05	0.80	0.21	0.16	0.56	0.30
七台河	0.30	1.19	0.60	0.18	1.13	0.45	0.24	0.98	0.49
牡丹江	0.45	1.15	0.72	0.08	1.21	0.31	0.02	1.07	0.16
黑河	2.18	0.88	1.38	0.04	1.22	0.22	0.004	0.66	0.05
绥化	0.29	0.57	0.41	2.29	1.17	1.64	1.50	1.29	1.39
大兴安岭	3.44	1.67	2.40	0.04	0.09	0.06	—	—	—
农垦总局	2.46	1.22	1.74	0.01	0.86	0.10	0.09	0.84	0.28

资料来源：同表1。注：由于《黑龙江省农产品成本收益资料汇编》中缺乏各地区小麦、谷子、高粱的减税纯收益数据，故综合优势指数为规模优势指数和效率优势指数的几何平均值。

表3 黑龙江省各地区大豆、马铃薯综合优势指数

	大豆				马铃薯		
	SAI	PAI	IAI	AAI	SAI	PAI	AAI
黑龙江平均	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
哈尔滨	0.75	0.89	0.87	0.84	0.97	1.32	1.13
齐齐哈尔	1.00	1.09	1.13	1.07	2.02	1.04	1.45
鸡西	0.91	0.91	1.05	0.95	0.41	0.93	0.62
鹤岗	1.51	0.76	1.14	1.09	0.52	0.77	0.63
双鸭山	1.38	0.87	1.21	1.13	0.99	1.24	1.11
大庆	0.28	0.89	0.66	0.55	1.00	1.10	1.05
伊春	1.76	0.67	1.12	1.10	0.27	0.8	0.47
佳木斯	1.16	1.44	1.39	1.34	0.60	0.7	0.65
七台河	0.9	1.03	0.8	0.91	1.37	1.03	1.19
牡丹江	1.09	1.25	1.22	1.19	0.67	1.23	0.91
黑河	2.11	1.02	1.74	1.55	1.49	1.01	1.23
绥化	0.45	1.05	1.18	0.82	1.25	0.97	1.11
大兴安岭	1.91	1.62	1.56	1.69	2.60	1.35	1.87
农垦总局	1.19	1.00	1.29	1.15	0.02	0.28	0.08

资料来源：同表1；注：同表1。

三、基于比较优势的黑龙江粮食作物生产布局

基于上文对农产品比较优势地区差异的分析，结合黑龙江省不同区域的生态环境特点、资源情况及基础条件等，科学规划产业布局，积极进行相关的产业带建设（图1）。

（一）大豆

黑龙江省大豆主产区为农垦总局、齐齐哈尔、黑河、哈尔滨、绥化和佳木斯地区，其中农垦总局种植规模最大，约占全省总产量的1/3。大豆主产市县为巴彦、克山、克东、拜泉、海伦、讷河、嫩江、富锦、北安、林口、五大连池。

根据比较优势的测算，黑龙江省大多地区都适合进行大豆生产，是大豆生产的优势产业地带。依照规模连片、重点突出，并考虑全省大豆面积大、分布广的实际，对黑龙江省大豆布局，还应该坚持相对集中的原则，既要集中落实，又要发挥辐射带动作用，以拉动全省大豆产业整体快速发展。具体来看，黑龙江省大豆生产区域布局如下。

1. 高油大豆生产区域分布。根据农业部《高油大豆优势区域发展规划》，黑龙江省高油大豆松嫩平原优势区，包括哈尔滨、绥化、齐齐哈尔、大庆、黑河、伊春等6个地区的38个县（市、区），其中重点发展24个县（市、区）；三江平原优势产区，包括哈尔滨、牡丹江、鸡西、七台河、双鸭山、佳木斯、鹤岗等7个地区的23个县（市、区），其中重点发展16个县、市。那么，结合黑龙江省实际，将高油大豆生产具体分5个区域，共42个县（市、区、场）。南部种植区：宾县、巴彦、木兰、尚志、阿城、呼兰、穆棱、海林8个县市；中部种植区：海伦、北林区、望奎、庆安、绥棱、兰西、依兰、林甸共8个县（市、区）；西部种植区：讷河、拜泉、依安、克山、克东、龙江和监狱管理局老莱农场共7个县（市、

场);东部种植区:富锦、同江、桦川、绥滨、集贤、宝清、饶河、勃利、虎林9个县、市;北部种植区:五大连池、北安、爱辉、逊克、嫩江、孙吴、嘉荫、塔河、大兴安岭大杨树及岭南共10个县(市、区)。



图1 黑龙江省各粮食作物重点县市分布

泉、桦南、宾县、海伦、依兰是黑龙江省传统玉米主产市、县。农垦总局产量占全省总产1/10左右。

根据农业部《专用玉米优势区域发展规划》,黑龙江春玉米优势区共有40个县(市、农场),从中选择玉米播种面积大于2.3万 hm^2 、畜牧业相对发达的28个县(市、农场)优先发展专用玉米,主要分布在黑龙江南部和中部。根据比较优势以及当地实际,在黑龙江省构建相应的玉米产业带,专用玉米优先发展区域包括:双城、肇东、巴彦、龙江、海伦、呼兰、肇州、五常、宾县、兰西、青冈、依兰、拜泉、望奎、富锦、阿城、安达、明水、桦南、泰来、富裕、林口、木兰、肇源、汤原、林甸、桦川、尚志。优势区内重点推广饲用(粒用)、青贮、高油及优质蛋白等专用饲料玉米和高淀粉、加工型糯玉米等专用加工玉米品种。

(三)水稻

黑龙江省水稻主产区为农垦总局、哈尔滨、佳木斯、绥化和齐齐哈尔地区,总产占全省水稻总产的90%以上,其中农垦总局水稻产量占全省水稻总产量的接近一半。各县、市中,五常、富锦、庆安、北林区、桦川、虎林、密山、尚志是黑龙江省著名水稻产区,年产量都在20万t以上。

依据比较优势,结合各地的实际条件,确定黑龙江省水稻生产布局。具体如下:西部地区,包括五常、通河、方正、尚志、延寿、木兰、阿城、庆安、兰西、依兰、绥棱、肇源、望奎、海伦、铁力、肇东、讷河、巴彦、克东、林甸;东部地区,包括桦南、密山、鸡东、汤原、桦川、富锦、虎林、宁安、饶河、萝北、绥滨、集贤、宝清、同江。此外,哈尔滨以五常、尚志、方正为主构建水稻产业带;绥化以庆安、北林区、绥棱为主构建优质水稻产业带;齐齐哈尔以龙江、泰来、克东为主构建产业带。

(四)小麦

黑龙江省小麦近年呈逐渐下滑趋势。小麦主产区为农垦总局、黑河、齐齐哈尔、佳木斯地区,2002年小麦产量约占全省78%,其中,农垦总局播种面积和产量均占全省一半以上。富锦、嫩江、五大连池、讷河、克山、桦川、拜泉为黑龙江省小麦主产市县。农垦系统播种面积约占全省一半左右,产量约占全省2/3。

根据比较优势测算,黑龙江省大多数地区小麦生产不具比较优势。但是,大兴安岭、农垦总局、黑河和佳木斯地区,种植小麦比较优势明显。那么,根据黑龙江省实际条件,并结合农业部《专用小麦优势区域发展规划》,确立黑龙江省小麦产业带如下:一是大兴安岭沿麓专用小麦优势产业带,主要包括黑龙

2. 高蛋白大豆生产区域分布。具体分5个区域,共32个县、市。

南部种植区:宾县、五常、巴彦、呼兰、延寿、尚志、林口、海林、宁安9个县、市;中部种植区:海伦、北林、望奎、绥棱、庆安、青岗、明水、依兰、汤原9个县、市;西部种植区:讷河、甘南、克山、克东、拜泉、林甸6个县、市;东部种植区:富锦、桦南、密山3个县、市;北部种植区:五大连池、北安、逊克、嫩江、嘉荫5个县、市。

(二)玉米

黑龙江省玉米主产区为哈尔滨、绥化、齐齐哈尔地区,面积约占全省2/3,产量约占全省90%。其中,双城、呼兰、巴彦、肇东、北林区、五常、青冈、拜

江西北部的大兴安岭、黑河、齐齐哈尔 3 个地区 8 个市县；二是东部三江平原专用小麦优势产业带，主要包括佳木斯的桦川、富锦及垦区九三、北安两个管理局。这些地区是全国重要的商品春小麦生产基地，土地肥沃，生态条件适宜，具有发展我国面包用硬红春小麦的生态资源优势。

(五) 谷子、高粱

黑龙江省谷子生产比较优势区域差异明显，生产布局主要集中在优势生产地区，包括大庆、绥化、齐齐哈尔和哈尔滨。黑龙江省高粱生产比较优势地区差异更为明显，生产应该集中在大庆、绥化和齐齐哈尔地区发展。此外，根据黑龙江省杂粮良种生产基地布局，具体来看，谷子和高粱生产在龙江、泰来、杜蒙、肇源等地应该优先发展。

(六) 马铃薯

根据比较优势测算，结合黑龙江省生态环境特点及资源条件，并考虑种薯生产基地建设等，确定黑龙江省马铃薯主要生产地区为：大兴安岭、齐齐哈尔、黑河，具体包括克山、克东、依安、拜泉、北安、讷河、嫩江、加格达奇等地。其次为七台河、绥化、大庆、哈尔滨，其中绥化以望奎、北林区、明水、海伦等地为主。

四、结束语

农业区域分工是随着市场经济商品交换空间的发展和整个社会生产力水平的提高逐步形成的，是生产者经过长期的市场竞争，以及成本与效益比较的结果。其形成的主要原因有：一是农业自然资源分布的地区差异，二是经济条件的地域差异，三是市场条件的差异，四是各地区需求多样性差异，五是生产成本的差异。我国幅员辽阔，各地地貌、资源、气候和生产习惯差异很大，应该因地制宜，突出特色，在各个地区着手调整农业区域结构。各地应该坚持比较优势的原则，选择最具当地优势的农产品加以重点发展，把资源优势转化为产业优势和经济优势；扬长避短，充分发挥比较优势，提高农业的区域化、专业化和规模化水平。在依据比较优势安排农业生产布局的同时，要有足够的种源作保证，在有规模化供种条件的地方布局；并坚持产业开发的原则，要有辐射能力强、经营状况好的加工龙头企业牵动，形成产业化链条；同时考虑市场需求和潜力，努力实现流通渠道畅通、运销便捷，产得出，销得出；最后还要坚持农民自愿和政府积极引导的原则，农民有种植意愿和技术，政府积极引导扶持，双方共同努力形成合力。

参考文献

1 尹昌斌 ,陈印军 ,毕于运. 红黄壤地区粮食生产的区域比较优势测度. 农业技术经济 ,1998 (5) :42 ~ 45
2 徐志刚 ,傅龙波 ,钟甫宁. 中国粮食生产的区域比较优势分析. 中国农业资源与区划 ,2001 22(1) :45 ~ 48

GRAIN CROPS PRODUCTION DISTRIBUTION IN HEILONGJIANG PROVINCE BASED ON COMPARATIVE ADVANTAGES

Liu Hongman¹ ,Guo Xiangyu²
(1. Economic Management College ,China Agriculture University ,Beijing 100094 ;
2. Economic Management College ,Northeast Agriculture University ,Harbin 150030)

Abstract This paper adopts index method (including efficiency , scale , efficiency index) with comprehensive comparative advantage ,tested and calculated the comprehensive advantage indexes of 7 drops :rice :corn ,wheat , millet , sorghum , soybean , potato , and establishes regional distribution for these 7 crops within the Province.

Keywords comparative advantage ;Heilongjiang Province ;Grain Crops Distribution