



张武,何冰,项鹏,等. 黑龙江省黑河地区大豆生产比较优势分析[J]. 黑龙江农业科学,2020(7):110-112.

黑龙江省黑河地区大豆生产比较优势分析

张 武¹,何 冰²,项 鹏¹,杨 树¹,李宝华¹,李艳杰¹

(1. 黑龙江省农业科学院 黑河分院,黑龙江 黑河 164300;2. 黑河学院,黑龙江 黑河 164300)

摘要:为指导黑河市大豆产业布局,采用黑龙江省统计年鉴 2011-2018 年的数据,依据比较优势指数法对黑河市与黑龙江省大豆和玉米生产的比较优势进行分析。结果表明:黑河市大豆种植具有明显的规模比较优势、效率比较优势和综合比较优势。虽然黑河市玉米不具备规模比较优势和综合比较优势,但玉米具有明显的效率比较优势。因此,大豆与玉米轮作模式在今后一段时间内是黑河大豆的主要栽培模式。

关键词:黑河市;大豆生产;规模比较优势;效率比较优势;综合比较优势

大豆是一种重要的战略性农作物,是我国主要经济和油料作物之一,也是重要的植物蛋白来源。我国是大豆的发源地,大豆消费历史有几千年之久,目前也是世界上大豆的主要生产国和消费国。黑龙江省是我国重要的大豆生产基地,同时也是我国重要的非转基因大豆生产基地。其中黑河市大豆播种面积和产量均居黑龙江省首位,近 5 年来大豆播种面积稳定在 4.27 万 hm^2 以上。刘丹等^[1]利用气候因素分析,黑龙江省最适宜种植大豆的地区集中在黑河地区南部,齐齐哈尔东部等地区。王泓涓^[2]研究表明黑河市辖区以及逊克县在大豆种植效率上具有绝对优势,黑地区其

他县市为一般优势区。但黑河地区种植结构正在由单一大豆型向大豆玉米组合型转变。潘晓卉^[3]通过市场需求、耕地约束和经济效益最大化作为条件对东北地区大豆生产规模进行预测,指出未来东北地区大豆种植面积增加幅度较大的区域主要位于黑龙江省中西部大豆主产区(包括黑河市、齐齐哈尔市、绥化市)和内蒙古自治区东部的呼伦贝尔市。

气候适宜度、产业规模和产业效率等数据是产业结构调整的重要参考。比较优势法采用规模指数和效率指数形成综合比较优势指数对产业情况进行综合分析,因而在对种植产业分析和产业结构调整过程中被广泛采用。朱犁等^[4]对 1996-2003 年江苏省各地市大豆种植情况进行分析,指出大豆综合比较优势的时空特征变化分析的新方法具有更多的优点。张慧琴等^[5]利用大豆产业综合优势的比较分析法,对黑龙江垦区大豆生产力进行了分析。

收稿日期:2020-04-19

基金项目:国家大豆产业技术体系东北特早熟春大豆育种岗(CARS-04-02A-05);黑河学院 2020 年度校级课题(YDF 202009)。

第一作者:张武(1983-),男,硕士,副研究员,从事植物保护、大豆生产形势研究。E-mail:guoguo_zw@163.com。

Study on Tissue Culture Technology of *Armillaria mellea*

WANG Yun-sheng, YU Bo

(School of Life and Health Science, Kaili University, Kaili 556011, China)

Abstract: *Armillaria mellea*, a parasitic fungus, is a valuable Chinese herbal medicine. In order to optimize the method of tissue culture, the rhizomorph of *A. mellea* was used as experiment material in this experiment. The situation of germination and growth of rhizomorph was observed by setting and comparing the diverse treatments with different disinfection time, different parts of inoculated materials and utilization of different culture medium. The results showed that: the best disinfection method for rhizomorph for tissue culture was elution by 75% alcohol twice, then disinfected by 0.1% HgCl_2 for 8 min, the best inoculation material was the rhizomorph segment that including branch point, the most suitable medium was that composed of 200 g potato, 20 g glucose, 5 g peptone, 3 g KH_2PO_4 , 1.5 g MgSO_4 , 20 g agar and 1 L distilled water.

Keywords: *Armillaria mellea*; Chinese medicinal materials; rhizomorph; tissue culture

本研究以黑龙江省主要作物种植面积和产量为参考,采用比较优势分析法对黑河市2011-2018年大豆和玉米在黑龙江省的比较优势进行分析,旨在明确近年来黑河市大豆种植优势的变化,为黑河市今后大豆产业的布局提供数据和理论支撑。

1 数据来源与分析方法

1.1 数据来源

以黑龙江省统计局发布的2011-2018年统计年鉴为数据基础。

1.2 比较优势指数公式及含义

1.2.1 规模优势指数(SAI_{ij}) 规模比较优势是市场需求和产业政策作用的综合结果,用统计区域内某种农作物规模与该区域农作物和全省的同一指标进行比较,计算公式如下^[6-7]:

$$SAI_{ij} = \frac{S_{ij}/S_i}{S_j/S}$$

式中, SAI_{ij} 表示*i*地区第*j*种作物的规模优势指数; S_{ij} 表示*i*地区第*j*种作物的播种面积; S_i 表示*i*地区所有粮食农作物播种面积; S_j 表示全省第*j*种作物的播种总面积; S 表示全省粮食农作物播种的总面积。如果 $SAI_{ij} > 1$,表示*i*地区*j*种作物较全省规模上具有比较优势;如果 $SAI_{ij} < 1$ 时,表示*i*地区*j*种作物较全省规模上不具有比较优势。

1.2.2 效率优势指数(EAI_{ij}) 效率优势指数可以在一定程度上反映统计区域内是否适合某种作物的种植,也能间接反映出调查区域内自然条件和种植栽培技术对该种农作物的作用程度,计算公式如下:

$$EAI_{ij} = \frac{Q_{ij}/Q_i}{Q_j/Q}$$

式中, EAI_{ij} 表示*i*地区第*j*种作物的效率优势指数; Q_{ij} 表示*i*地区第*j*种作物的单产; Q_i 表示*i*地区所有粮食农作物的单产; Q_j 表示全省第*j*种作物的单产; Q 表示全省粮食农作物播种的单产。如果 $EAI_{ij} > 1$,表示*i*地区*j*种作物较全省单产上具有效率比较优势;如果 $EAI_{ij} < 1$,表示*i*地区*j*种作物较全省单产上不具有效率比较优势。

1.2.3 综合比较优势指数(AAI_{ij}) 综合比较优势是规模比较优势和效率比较优势综合作用的结果,能够更加全面地反映出某种农作物的优势。计算公式如下:

$$AAI_{ij} = \sqrt{SAI_{ij} \times EAI_{ij}}$$

式中, AAI_{ij} 表示*i*地区第*j*种作物的综合比较优势指数。如果 $AAI_{ij} > 1$,表示*i*地区*j*种作物较全省具有综合比较优势,且数值越大,综合比较优势越明显;如果 $EAI_{ij} < 1$,表示*i*地区*j*种作物较全省处于劣势,不具备综合优势。

2 结果与分析

2.1 黑河市大豆及玉米规模比较优势指数分析

依据上述规模比较优势指数公式,采用2011-2018年黑河市与黑龙江省大豆、玉米和主要农产品的播种面积计算规模优势比较指数,如图1所示,在2011-2018年,黑河市大豆种植面积与黑龙江省相比, $SAI_{\text{黑河大豆}}$ 均大于2,具有明显的规模比较优势。玉米种植面积与黑龙江省相比, $SAI_{\text{黑河玉米}}$ 均小于1,不具备规模比较优势。2011-2013年大豆和玉米规模比较优势处于上升阶段,2015年黑河大豆及玉米规模比较优势达到近年来最高。2015-2018年黑河市大豆比较优势呈现下降趋势,玉米呈现先下降后升高的趋势。

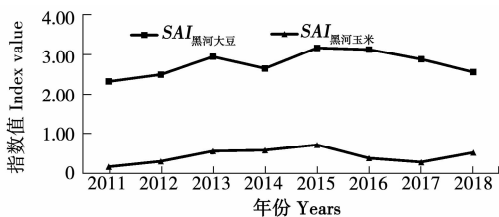


图1 黑河市2011-2018年大豆及玉米规模比较优势指数变化趋势

Fig. 1 The change trend of scale comparative advantage index of soybean and corn scale in Heihe area from 2011 to 2018

2.2 黑河市大豆及玉米效率比较优势指数分析

由图2可知,2011-2018年黑河市大豆及玉米单位面积在黑龙江省具有明显的效率比较优势, $EAI_{\text{黑河大豆}}$ 和 $EAI_{\text{黑河玉米}}$ 均大于1,但表现出较大波动。除2011年大豆效率比较优势指数高于玉米外,其他年份均低于玉米。

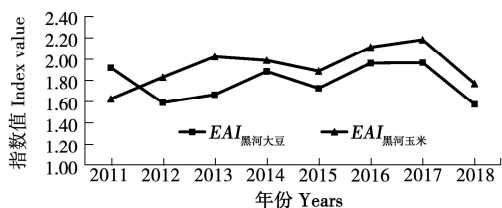


图2 黑河市2011-2018年大豆及玉米效率比较指数变化趋势

Fig. 2 The change trend of efficiency comparison advantage index of soybean and corn in Heihe area from 2011 to 2018

2.3 黑河市大豆及玉米综合比较优势指数分析

由图3可知,2011-2018年黑河市大豆种植较黑龙江省综合比较优势明显, $AAI_{\text{黑河大豆}}$ 均大于2,且各年际间变化不大。黑河市玉米在2013-2015年大于1,具有综合比较优势外,其他年份均低于1。

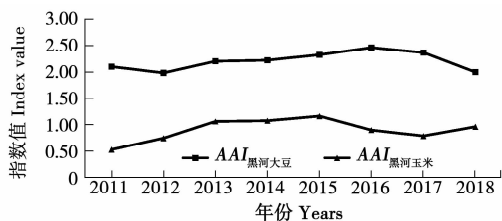


图3 黑河市2011-2018年大豆及玉米综合比较优势指数变化趋势

Fig. 3 The change trend of comprehensive comparison advantage index of soybean and corn in Heihe area from 2011 to 2018

3 结论

在2011-2018年,虽然黑河市大豆种植面积几经更迭,但从大豆种植规模及单产较全省都具

有明显的优势。黑河市玉米种植规模比较优势低于全省,在2015年出现下降趋势,但2018年出现上升。黑河市玉米单产在全省占有比较优势,但玉米综合比较优势低于大豆。

黑河市主要以大豆和玉米种植为主,影响农民种植的积极性主要与上一年的销售收益及国家的补贴政策有关。黑河市2014-2016年大豆和玉米种植面积的调整主要与我国2014年开始对东北大豆进行了直补试点政策改革,2015年《“镰刀弯”地区玉米结构调整规划》和《黑龙江省大豆目标价格改革试点工作实施方案》的出台,2016年《农业部关于促进大豆生产发展的指导意见》的出台等有关,这些政策的实施都为黑龙江省特别是大豆主产区的大豆产业发展和复苏带来难得的机遇,大豆种植面积相应出现恢复性增长。

参考文献:

- [1] 刘丹,杜春英,于成龙.大豆在黑龙江省的生态适应性及种植格局[J].大豆科学,2008,107(3):433-436,441.
- [2] 王泓清.2005-2015年黑龙江省农作物种植结构及比较优势分析[D].长春:东北师范大学,2019.
- [3] 潘晓卉.东北地区大豆生产布局变化及影响因素分析[D].长春:中国科学院大学,2019.
- [4] 朱犁,孙玲.大豆综合比较优势时空特征动态变化研究[J].安徽农业科学,2006,34(4):769-771.
- [5] 张慧琴,于瑞华.黑龙江垦区大豆产业竞争力实证分析[J].黑龙江八一农垦大学学报,2010,22(6):113-115.
- [6] 薛晓巍,王宁.黑龙江省垦区大豆生产比较优势分析[J].黑龙江八一农垦大学学报,2015,27(1):99-103.
- [7] 李忠旭,李天来.辽宁省种植业比较优势产业分析与选择[J].中国农业资源与区划,2010,31(2):28-31.

Analysis of Comparative Advantage on Soybean Production in Heihe Area of Heilongjiang Province

ZHANG Wu¹, HE Bing², XIANG Peng¹, YANG Shu¹, LI Bao-hua¹, LI Yan-jie¹

(1. Heihe Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe 164300, China; 2. Heihe University, Heihe 164300, China)

Abstract: In order to guide the layout of soybean industry, based on the data of Heilong Statistical Yearbook from 2011 to 2018, this paper analyzed the comparative advantage of soybean and corn production between Heihe area and Heilongjiang Province by the method of comparative advantage index. The results showed that soybean planting in Heihe area had scale comparative advantage, efficiency comparative advantage and comprehensive comparative advantage. Although, the corn did not have scale comparative advantage and comprehensive comparative advantage in Heihe area, but it had obvious efficiency comparative advantage. Therefore, the rotation mode of soybean and corn will be the main cultivation mode of soybean in the future.

Keywords: Heihe area; soybean production; scale comparative advantage; efficiency comparative advantage; comprehensive comparative advantage