

# 黑龙江省松嫩平原西部农业可持续性评价<sup>\*</sup>

许显滨<sup>1</sup>, 耿立清<sup>1</sup>, 矫江<sup>1</sup>, 孟英<sup>1</sup>, 隋喜友<sup>2</sup>, 刘静<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农科院栽培所, 哈尔滨 150086; 2. 建三江胜利农场, 156324)

**摘要:** 针对黑龙江省松嫩平原西部农业生态环境的特点, 依据农业可持续发展理论并借鉴国内外研究成果, 从经济、社会、技术和资源几个方面选定评价指标, 确立持续农业评估指标体系, 对西部 16 个市县进行了评估。并对农业可持续性因素与非持续性因素进行了分析。

**关键词:** 黑龙江省; 松嫩平原; 西部; 评价

**中图分类号:** S—01      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002—2767(2002)02—0011—02

## The Evaluation of Agricultural Sustainable Development on the Western Songnen Plain in Heilongjiang Province

XU Xian-bin, GENG Li-qing, JIAO Jiang, MENG Ying

(Crop Cultivation Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

**Abstract:** In view of the characteristics of ecology environment in the western songnen plain in Heilongjiang province, according to the theory of agricultural sustainable development and using the research achievement of inside and outside the country for reference, we select the evaluation index from economy, society and resources to decide the sustainable agricultural evaluation index system, and use it in 16 cities and towns. And the essay presents an analysis on agricultural sustainable elements and un-sustainable elements.

**Key words:** Heilongjiang province; songnen plain; the west; evaluation

黑龙江省松嫩平原西部土地总面积 6.36 万 km<sup>2</sup>, 耕地面积 199.91 万 hm<sup>2</sup>, 共 16 个市县。该区是盐碱化草地主要分布区, 其盐碱化土地面积为 96.65 万 hm<sup>2</sup>, 占土地面积的 15.19%。该区生态环境脆弱, 土地“三化”问题严重, 农业发展急待做出评价。

### 1 农业可持续性评价

#### 1.1 指标选择的原则

根据我省的基本省情, 遵循优质、高效、技术适宜、农村发展、生态良性循环的原则, 确立持续农业评价指标体系。并借鉴国内外研究成果, 从经济、社会、技术和资源来选定评价指标。

#### 1.2 指标体系

评价指标体系基本框架分为经济增长、社会发展、技术进步和生态稳定四个方面。以下有 14 个指

标分别为人均农村社会总产值、人均农业总产值、农副产品商品率、非农部门发展比率、人均纯收入、人均占有粮食、农村社会商品零售总额系数、城市化水平、劳动生产率、土地生产率、人均耕地面积、森林覆盖率、水土保持系数和环境污染程度。

### 2 评价方法

本文采用综合评价法, 具体步骤是确定各单项指标标志值、权值, 并计算实现率、加权实现值及综合值。标志值是根据国内外研究成果和对农业统计资料的动态分析及结合本区农业发展的实际情况确定。权值是采用层次分析方法确定。

评价公式:  $Y = \sum(A_i \div Z_i) \times T_i$

式中: Y—总得分, A—单项指标实际值, Z—标志值, T—权值, i—项数(i=1, 2, …, 14)

\* 收稿日期: 2001—12—19

基金项目: 黑龙江省科技厅计划项目(GOOD23170)。

作者简介: 许显滨(1959—), 男, 黑龙江省宾县人, 副研究员, 从事耕作栽培研究。

层次分析过程是设农业持续发展的最高层为 A, 经济系统、社会系统、技术系统、资源和生态系统为中间层  $B_i(i=1, 2, 3, 4)$ ; 各单项影响因素为最低层  $C_i(i=1, 2, 3 \cdots \cdots, 14)$ , 构造判断矩阵并计算各单项指标的标志值和权值(见表 1)。

表 1 持续农业评估指标体系标志值与权值

系统	评估指标	标志值	权值
经济系统	(1)人均农村社会总产值	4400 元	0.05
	(2)人均农业总产值	1600 元	0.07
	(3)农副产品商品率	50%	0.03
	(4)非农部门比重	50%	0.05
社会系统	(5)人均纯收入	2000 元	0.16
	(6)人均占有粮食	450kg	0.09
	(7)社会商品零售系数	1	0.05
	(8)城市化水平	0.65	0.04
技术系统	(9)劳动生产率	11400 元	0.10
	(10)土地生产率	6750 元	0.21
资源和生态系统	(11)人均耕地面积	0.24hm <sup>2</sup>	0.03
	(12)森林覆盖率	14.5%	0.03
	(13)水土保持系数	1	0.04
	(14)环境污染程度	1—5 度	0.05

3 评价

通过以上指标的评价,安达市和肇东市有 10 项指标达到标志值,龙江县、依安县、富裕县和肇州县有 9 项指标达到标志值,兰西县、杜尔伯特县和大庆市市区有 8 项达到标志值,青冈县、明水县、泰来县、甘南县和肇源县有 7 项达到标志值,林甸县和齐齐哈尔市市区有 6 项达到标志值。各县市的总得分依次为肇东市 156.86 分、兰西县 129.91 分、青冈县 127.31 分、依安县 126.20 分、安达市 125.50 分、龙江县 122.86 分、肇州县 114.96 分、肇源县 112.61 分、杜尔伯特县 112.23 分、明水县 108.09 分、甘南县 106.70 分、林甸县 98.06 分、泰来县 96.74 分、大庆市市区 93.44 分、齐齐哈尔市市区 84.38 分。该区各市县的农业可持续发展主要有以下特点:

3.1 农业劳动生产率较高

由于西部人少地多,各市县均达到了标志值。其最高值为肇东市达 27 702 元,是标志值的 2.43 倍。最低的实现率也达到 83.76%。

3.2 非农部门的比重高于全省

全区非农部门比重平均值为 41.73%,比全省平均值 30.65%高 11.08%。有 4 个市县超过标志值

50%,有 4 个市县超过 40%。

3.3 农副产品商品率高

全区各市县农副产品商品率均达到了标志值,最高的达 77.9%。

3.4 土地生产率较低

在全区 16 个市县中,仅有 6 个市县的土地生产率达到标志值。最高的为肇东市,土地生产率为 9 221 元。最低的是 3 974 元,实现率仅为 58.87%。主要是因为该区的土地“三化”问题严重,自然植被较少,也直接反映了该区生态环境脆弱的特点。

3.5 农民人均纯收入偏低

全区仅有 7 个市县的人均收入达到标志值,只有 3 个市县的人均收入高于全省平均值 2 182 元。甚至有的市县人均收入未达到 1 000 元。

4 农业可持续性因素与非可持续性因素分析

4.1 农业持续性因素分析

4.1.1 农业科技和物质的投入大 该区大力推广中低产田改造技术,草场退化治理、节水和生态农业技术等。全区农业机械总动力、农用化肥施用量不断增长。

4.1.2 发挥草地资源优势发展畜牧业 该区有草地面积 186.7 万 hm<sup>2</sup>,2000 年畜牧业产值所占比重达 37.38%,比全省平均值 26.86%高 10.52%。大力发展畜牧业使农产品就地转化和培肥土壤。

4.1.3 生态保育工程建设 该区“三北”防护林建设、退化的土地和草地综合治理,改善和保护了生态环境,促进了农业的可持续发展。如安达市从 1984 至 1994 年共投入资金 912.5 万元,改良草场 8.63 万 hm<sup>2</sup>,干草产量明显增加。

4.2 农业非持续性因素

4.2.1 生态环境脆弱 受人为和自然因素的影响,该区沙化土地 43.41 万 hm<sup>2</sup>,盐碱化土地 89.33 万 hm<sup>2</sup>,草原退化土地 94.75 万 hm<sup>2</sup>。无疑是可持续发展中的障碍。

4.2.2 农业基础设施差 黑龙江省松嫩平原西部属于风沙盐碱干旱地带,降雨量少,气温高,水资源短缺是该区农业发展的主要矛盾。

4.2.3 农业产业化水平低 全区四大粮食作物优质专用品种面积小,畜产品、水产品、名特优新品种少,不适应市场的需求。另外没有龙头企业,影响了农民生产的积极性和经济的发展。

4.2.4 环境污染较重 本区有大庆油田,其排放的

# 小麦主要农艺性状协调关系的研究

孙艳丽, 李卓夫, 张喜君

(东北农业大学农学院, 哈尔滨 150030)

**摘要:** 选用 40 个小麦品种(系), 运用方差分析、产量构成分析、生物产量分析等方法, 对供试品种的 11 个主要农艺性状进行比较分析, 以探讨小麦主要农艺性状协调性对单株产量的影响。结果表明, 小麦品种(系)的这些性状与产量因素之间是相互制约、相互促进、协调发展的, 不能片面追求单一目标性状的提高, 而忽略品种其它性状的协调性。在育种工作中, 既要注重某一优良性状, 又要兼顾其它性状, 考虑各优良性状的内在联系, 只有各性状协调发展才是提高产量的最佳途径。

**关键词:** 农艺性状; 协调性; 产量构成因素

中图分类号: S 512.101 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2002)02-0013-03

## Study on the Coordinating Activity Among Major Agromomic Traits in Wheat

SUN Yan-li, LI Zhuo-fu, ZHANG Xi-jun

(Northeast Agricultural University, Agronomic School, Harbin 150030, China)

**Abstract:** Using 40 Cultivars (lines), the effect of coordinating activity among 11 major agronomic traits on the grain weight per plant in wheat was studied. The comparison of traits among different wheat cultivars (lines) were discussed with the analytic methods of variance in yield components and biomass. The results showed that the relations among all traits in wheat was in limiting and development each other so a single trait should not be raised without consideration of other traits. Not only a elite trait should be considered, but also other traits and their relations should be regarded. The development of all relative traits is the best method in increaring the yield of wheat cultivar.

**Key words:** agronomic traits; coordinating activity; yield components

小麦在我国粮食作物中占有很重要的地位。虽然育种家已经培育出许多优良的新品种, 产量水平已达到一个可观的水平, 但随着社会的进步和经济的腾飞, 小麦产量进一步地提高仍是摆在育种工作

者面前的重要课题。这就需要对小麦产量潜力进行更深一层的挖掘。为此, 本文将对不同品种小麦群体的产量构成因素及产量关系进行分析, 以便能够发现小麦产量构成因素的最佳配合和协调发展, 使

\* 收稿日期: 2001-11-09

作者简介: 孙艳丽(1959-), 女, 黑龙江省哈尔滨市人, 农艺师, 从事小麦遗传育种研究。

废气、废水等污染了附近的泡泽和草地。据统计, 大庆石化总厂近三年排放的“三废”就污染了4 264 hm<sup>2</sup>草地, 造成 689 头牲畜中毒。

参考文献:

- [1] 程序. 可持续农业导论[M]. 北京: 中国农业出版社, 1997.
- [2] 李建东. 松嫩平原盐碱化草地治理及其生理生态机理[M]. 北京: 科学出版社, 1997.
- [3] 中华人民共和国可持续发展国家报告[M]. 北京: 人民出版社, 1997.