

松嫩平原农业可持续发展模式与技术对策的研究

许显滨, 矫江, 耿立清

(黑龙江省农科院栽培所, 哈尔滨 150086)

摘要: 通过对松嫩平原气候、自然、社会、经济、人口的历史和现状分析,参考农业、行政区划并考虑未来发展,把松嫩平原划分为黑土带农牧结合区、生态保育区和丘陵农林交错区三个区域类型,并不同区域特点出发,提出了 SARD 模式,讨论了主导模式中因子间的联系、功能与作用。在本文中根据可持续发展的理论,针对区域农业可持续发展的特点提出了松嫩平原农业可持续发展的技术对策。

关键词: 松嫩平原; 可持续发展; 模式; 技术对策

中图分类号: S- 0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002- 2767(2000)01- 0008- 03

Study on the Model and Technical Strategies on Songnen Plain Agricultural Sustainable Development

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

(Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

Abstract The paper analyses the history and current situation of the climate, nature, society, economy and population of Songnen Plain by taking the agricultural administration division as references, and paying attention to the future development. Songnen Plain is divided into two region types, namely, the combination model of agricultural and animal husbandry and the model of protecting ecology. The paper pointed out SADR model according to the characteristics of different regions and discussed the relationship and function among model factors. The article also pointed out the technical strategies of agricultural sustainable development according to the theory of sustainable development and the region characteristics.

Key words Songnen Plain Sustainable development Model and Technical Strategies

松嫩平原总面积 17.7 万 km², 长期片面强调粮食生产, 土地垦殖率变大, 可放牧草地明显减少。土壤肥力下降, 土地出现三化。因此, 本课题通过 5 年的自然、社会、经济等多方面深入细致的研究, 并运用生态学、生物学和农业持续发展理论, 从典型调查

分析入手, 划分不同类型区, 研究松嫩平原农业可持续发展的模式, 以及实现农业可持续发展应该采取的对策

1 松嫩平原 SARD 模式

通过分析区域土壤、地貌、气候、生物资料, 参考

* 收稿日期: 2000- 10- 24

基金项目: 国家科技攻关项目 (96- 004- 02- 10)

作者简介: 许显滨 (1958-), 男, 副研究员, 从事耕作栽培研究

参考文献:

[1] 王国勋. 大豆品种蛋白质、脂肪含量的地理纬度生态分布 [J]. 中国油料, 1979, (1): 46-49.

[2] 祖世亨. 大豆含油率的农业气候分析及黑龙江省大豆含油率的地理分布区划 [J]. 大豆科学, 1983, (4): 267-275.

[3] 何志鸿. 世界大豆品质生态地理分布 [J]. 大豆科学, 1996, (2): 119-124.

[4] 王国勋. 大豆品种生态研究 [J]. 中国油料, 1972, (2): 41-43

行政区、农作物和林业区划及水利、农业机械化等农业技术改革区划并从未发展考虑把松嫩平原分为三个类型区。一是黑土带农牧结合区。本区包括黑龙江省 13 个市县:哈尔滨市、呼兰、双城、绥化、望奎、海伦、克山、讷河、北安、五大连池、德都、嫩江、克东。包括吉林省 7 个市县:长春、九台、农安、德惠、双阳、公主岭、伊通。二是西部生态脆弱区。本区包括黑龙江省 17 个县:齐齐哈尔、龙江、甘南、泰来、富裕、依安、林甸、杜蒙、大庆、安达、肇东、肇州、肇源、兰西、青岗、明水、拜泉。吉林省 9 个市县:扶余、前郭、长岭、乾安、白城、洮南、大安、镇赉、通榆。三是丘陵农林(牧)交错区。本区包括黑龙江省 8 个市县,阿城、宾县、巴彦、木兰、通河、五常、庆安、绥棱。吉林省榆树市。

1.1 黑土带农牧结合区

本区年最高气温 $39^{\circ}\text{C} \geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $2\ 400 \sim 3\ 000^{\circ}\text{C}$, 每年平均日照时数 $2\ 400 \sim 2\ 700\ \text{h}$, 年总辐射量为 $105 \sim 120\ \text{W}/\text{cm}^2$, 光合有效辐射 $50 \sim 65\ \text{W}/\text{cm}^2$, 无霜期 $125 \sim 150\ \text{d}$ 年平均降水量为 $500 \sim 600\ \text{mm}$, 生长季干燥指数 K 为 $1.2 \sim 1.0$ 之间, 春旱比较严重, 春季湿润系数在 $0.5 \sim 0.65$ 之间。

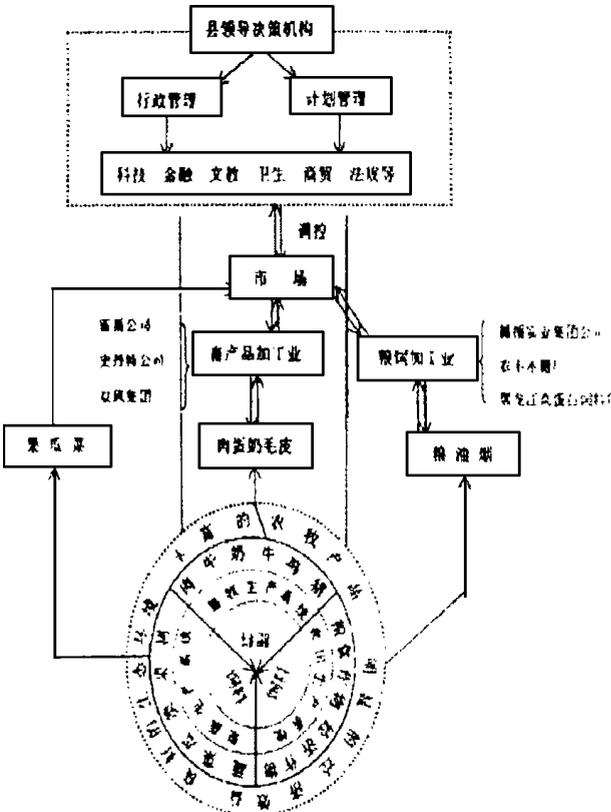


图 1 双城市农业可持续发展的整体结构模式

本区结构模式是农牧结合模式。以市场为中心, 企业带动种植业和畜牧业发展来实现农业可持续发展。以双城为例, 见图 1。

1.2 西部生态脆弱区

本区年最高气温 $40.6^{\circ}\text{C} \geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $2\ 400 \sim 3\ 000^{\circ}\text{C}$ 。年总辐射 $110 \sim 127\ \text{W}/(\text{cm}^2 \cdot \text{a})$, 无霜期 $120 \sim 150\ \text{d}$ 年平均降水量 $400 \sim 500\ \text{mm}$ 生长季干燥指数 K 在 $0.8 \sim 1.0$ 之间, 本区光热资源比较充分, 水分不足。

西部生态脆弱区农业可持续发展模式为生态保育型模式(见图 2), 是以生态保护和培育为中心的综合治理土地“三化”与退化草地的恢复。恢复草地资源的关键措施是解决超载过牧, 划区轮牧。对低产碱化草地, 采取人工补种羊草, 深松施肥。对碱斑累累不毛之地, 种高抗碱的星星草, 增施有机肥, 改良土壤结构。营造水土保持林, 防风固沙, 实现农田林网化。以拜泉县为例, 见图 2。

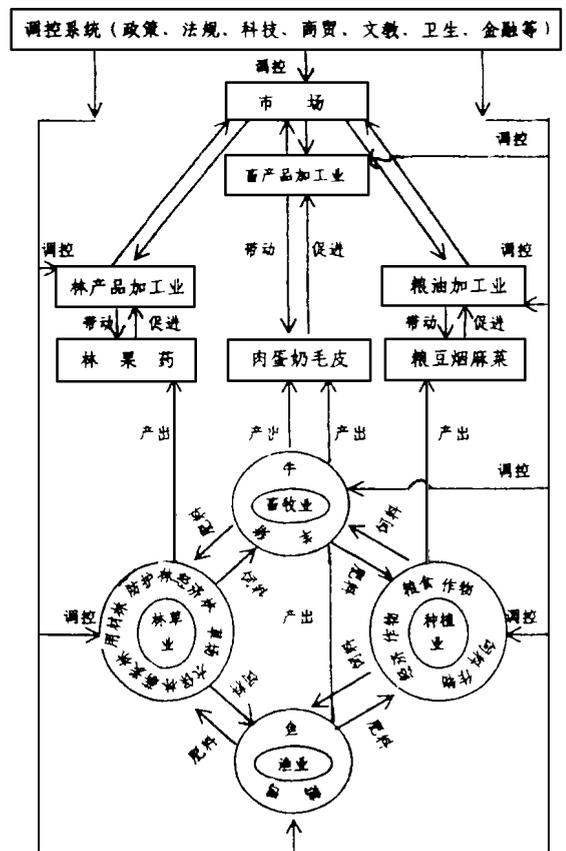


图 2 农林复合区农业可持续发展结构模式

1.3 丘陵农林(牧)交错区

本区年最高气温 $38.5^{\circ}\text{C} \geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 $2\ 300 \sim 2\ 600^{\circ}\text{C}$, 年总辐射量为 $105\ \text{W}/\text{cm}^2$, 无霜期 $120 \sim 135\ \text{d}$ 年平均降水量为 $550 \sim 600\ \text{mm}$, 生长季干燥指数 K 为 0.8 , 本区属夏季湿润类型区。

本区农业可持续发展模式为立体生态农业模式。该模式根本问题是解决丘陵山地植被稀少,引起的生态环境恶化。重点是先营造退耕还林的陡坡护坡林、沟道两岸和水库周围营造护岸林、侵蚀大沟修塘坝蓄水,综合开发养鹅、养鱼、小沟修截流埂栽树,防止沟头发展。通过空间布局或时间安排将木本多年生植物精心地用在农作物和家畜所利用的土地经营单元内,使其各组间在生态和经济上相互作用。山地立体布局分三层,上方为保护层,根据不同条件采用林盖顶,中间为进度层,因地营造各种红松、阔叶混交材林,下方山脚为综合开发利用层,以农为主,种植各种各样的品种。

该模式突破了传统农业以种植业为主的特点,山、水、田、林、路配套,农是种、养、加,林是动态经营,使资源不仅永续生产各种林产品,而且保持其组成和结构的多样性。

2 实现松嫩平原农业可持续发展的技术对策

针对松嫩平原宜农耕地多,资源丰富,土壤“三化”严重等特点,提出了以培肥地力为中心,生态环境恢复和“三化”治理技术为重点的农业可持续发展的科学技术体系。

2.1 节水技术

减少输水损失,改造灌区技术。采取综合性措施,促进节水增产技术;喷灌、滴灌技术;棚室品种与水肥密耦合高产技术。

2.2 中低产田改良与土壤培肥技术

秸秆过腹还田技术。施草炭、有机肥等耕作栽培技术;建立合理的土壤耕作制与轮作制,农牧结合技术;根据土壤类型,采取综合措施进行改造技术。

2.3 水土保持技术

松嫩平原水土流失面积 461.7万 hm^2 ,其中耕

地 421.7万 hm^2 ,每年跑水 30亿 m^3 ,跑土总量达 1.6亿 m^3 。具体技术有坡地退耕还林技术;工程措施与生物措施相结合技术;坡耕地调整垄向,增施有机肥,布设防护林等农业措施与生物措施相结合技术。

2.4 土地“三化”的综合治理与退化草地的恢复技术

松嫩平原土地“三化”的核心问题就是草地退化。草地退化包括草地盐碱化和沙化。恢复技术有①逐年采取人工补播羊草,深松、施肥等技术;②草场恢复改良人工种草,浅翻轻耙,松土补播,星星草改碱草,重耙松土,封区育草技术;③碱化草场以机械改良为主的,使羊草在草地中的比重提高技术;④在沙地草场采用浅翻轻耙后播羊草,沙打旺技术。在沙漠化土地上,种植乔、灌、草结合的人工林生态模式。选用根系发达,耐干旱贫瘠的樟子松,小青杨,为增加沙地养分,下层栽植豆科灌木如紫穗槐,胡枝子等技术。在流动沙丘上,利用雨季栽植差巴杆蒿或子播沙打旺等固沙先锋植物,然后造林技术。沙平地建立林草田复合生态系统技术,以草养畜,畜肥还田,使农林牧相互促进。为了提高防风固沙效果,可采用宽林带(植树 10~16行)小网眼(每格 5~10 hm^2)的格局。也可以采用宽林带、大网眼格局,在大网眼中,以节水灌溉为依托,大力发展药材、黑瓜子等沙地高效经济作物,并建立以灌草为主的沙地永久性草场和沙地农、经、饲三元结构模式。

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] 矫江. 提高我省粮食生产效益的对策 [J]. 黑龙江农业科学, 1999, (5): 38-40.
- [3] 许显滨. 黑土农业区农业可持续发展模式初探 [J]. 农业系统科学与综合研究, 1999, (2): 267-268.

欢迎订阅《黑龙江农业科学》2001年征订启事

《黑龙江农业科学》是黑龙江省农业科学院主办的综合性农业学术期刊。主要报道作物育种、耕作栽培、植物保护、土壤肥料、果树蔬菜、植物生理、农业气象等方面的最新科研成果、研究进展、实用新技术及丰产经验等。设有研究报告、生产技术、专题综述、新品种选育、国内外科技动态及科技简讯等栏目,本刊发行面广,读者群大:农业科研工作者、农业院校师生、国营农场及各农业技术推广部门的科技人员、管理干部和广大农民群众等。

《黑龙江农业科学》常年承揽彩色、黑白内页广告业务,价格合理,欢迎广为利用!

《黑龙江农业科学》为双月刊,国际大十六开本,52页,每逢单月10出版。每期定价为5.00元,全年为30.00元。邮发代号14-61,全国各地邮局(所)均可订阅。漏订者可汇款至本刊编辑部补订(不另收邮费)。

地址 哈尔滨市南岗区学府路368号 《黑龙江农业科学》编辑部 联系电话 (0451) 6668373 邮政编码 150086
?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>