

松嫩平原林业建设对区域内粮食生产的影响——以大豆为例

谢学军^{1,2}, 王 萍³, 刘昊飞⁴, 姚鑫淼², 任传英², 李家磊², 吕世翔², 赵 蕊²

(1. 东北林业大学 经济管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150040; 2. 黑龙江省农业科学院 食品加工研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086; 3. 黑龙江省农业科学院 信息中心, 黑龙江 哈尔滨 150086; 4. 黑龙江省农业科学院 人事教育处, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要: 黑龙江松嫩平原是国家重要商品粮基地, 是黑龙江省粮食主产区, 由于林业资源匮乏, 平原林业资源对农业生产的防护作用弱化, 区域内农作物生产受到影响。以松嫩平原区域内主要粮食作物大豆为例, 就其林业发展现状以及对大豆生产的影响进行了分析, 构建了黑龙江松嫩平原林业建设体系, 规划了其发展路径, 为平原林业建设、实现农林业可持续发展提供参考。

关键词: 松嫩平原; 林业建设; 大豆生产

中图分类号: S565.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-9841(2014)02-0261-03

Effect of Forestry Construction on Grain Production in Heilongjiang Songnen Plain-Taking Soybean as Example

XIE Xue-jun^{1,2}, WANG Ping³, LIU Hao-fei⁴, YAO Xin-miao², REN Chuan-ying², LI Jia-lei², LYU Shi-xiang², ZHAO Rui²

(1. Economic Management College, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China; 2. Food Processing Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 3. Information Center of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 4. Personnel Education Department of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

Abstract: Heilongjiang Songnen Plain is an important national commodity grain base and major grain producing area. The protective function of forest on agricultural production in the plain is weakening due to scarcity of forest resources, therefore, the crops production in the region are affected. A case study of soybean, the main grain crop in the region, were analyzed by studying the status of Songnen Plain forestry development and the effect on soybean production, then Heilongjiang Songnen Plain forestry construction system was built and the development path was planned. The study could provide references for forestry development and sustainable development of agro-forestry achievement.

Key words: Songnen plain; Forestry construction; Soybean production

黑龙江松嫩平原是黑龙江省两大平原之一, 包括黑龙江松嫩低平原、高平原和嫩江流域上游山地, 总面积为 $15.4 \times 10^4 \text{ km}^2$, 占全省面积的 33.9%, 平均海拔高度 100 ~ 200 m, 位于 $N43^\circ 48' \sim 49^\circ 10'$, $E122^\circ 05' \sim 128^\circ 37'$, 是黑龙江粮食主产区之一。众所周知, 林业的防风固沙、抗御灾害、涵养水源、保持水土和改善气候等生态功能是农业生产不可替代的生态屏障, 对提高农业综合生产能力和保障粮食质量安全具有重要作用。松嫩平原是国家重要商品粮基地, 也是黑龙江乃至国家大豆主产区, 本文希冀通过对该区林业建设情况的调查, 及其对大豆种植生产的重要作用进行阐述, 进而构建该区林业建设的路径选择, 为农业生产提供生态屏障与庇护。

1 黑龙江松嫩平原林业的建设

黑龙江松嫩平原林业建设事业发展快速, 自 2001 年 2 月国务院批准国家林业局深入实施六大

林业重点工程建设至今, 黑龙江省造林共计 $191.5 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 其中, 平原造林 $52.5 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 占造林总比例的 27.4%^[1]。平原地区森林覆盖率明显增加, 森林面积持续增加, 农田防护林、护路林、护岸林等多层次多林种综合防护林体系基本建成。其中绥化地区森林覆盖率达到 13.2%, 齐齐哈尔地区达到 13.3%, 大庆地区达到 9.3%, 以往不利于农业生产的农田小气候得到很大改善, 持续恶化的生态环境基本得到遏制, 平原林业的生态、经济、社会效益得到充分发挥。

1.1 平原林业改善了中西部生态环境

通过大力发展平原林业, 黑龙江省主要集中在松嫩平原的齐齐哈尔、大庆地区的土地退化、沙化现象逐步得到遏制, 并明显好转, 沙化农业用地面积比 1998 年减少了 7.9%。以盐碱地严重的大庆市为例, 自 20 世纪初年以来, 大庆市人工造林 $10.1 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 种植生态草场 $2.7 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 封山育林 $0.5 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 其中“西北风口”、市区西部、“嫩江沙

地”等重点沙区植树造林 $3.8 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 占全市造林总面积 37%。该区现在风沙天数比 1990 年平均每年五级以上大风天数少 26 d, 扬沙天数少 6 d; 粮食作物产量增加 $95.2 \times 10^4 \text{ kg}$, 农田总面积增加了 $2.4 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 草原平均产干草量由原来不足 $750 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 提高到 $1\ 050 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 区位生态环境大为改观^[2]。

1.2 平原林业促进农业丰产农民增收

截止目前, 黑龙江全省平原造林保存面积 $86.7 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 有效改善了影响黑龙江农业持续发展的农业小气候问题, 改善了农业生产环境, 保护了宝贵的农业耕地和世界为数不多的黑土地, 同时也使黑龙江主要产粮地区松嫩平原的风沙等自然灾害进一步减轻, 为黑龙江粮食生产、农民收入“九连增”、突破千亿斤产能做出了重要贡献。

1.3 平原林业拉动县域经济发展

以拜泉县为例, 该县活立木蓄积 $549 \times 10^4 \text{ m}^3$, 估算林价约 54 亿元, 轮伐柳树薪柴 40×10^4 层积立方米, 每年可采伐杨木 $10 \times 10^4 \text{ m}^3$, 木材加工企业产值可达亿元, 育林基金近千万元, 木材加工企业每年可上缴税收 1 500 万元, 以平原林业加工为主的财政收入占全县财政收入的近 1/4, 为县财政经济发展做出重要贡献, 平原林业经济发展拉动县域经济快速发展^[3]。

1.4 平原林业优化农业经济结构

平原、半平原地区实行农林复合经营, 在空间配置和时间顺序上最大限度地利用新植林地, 发展生态经济林, 实行各类作物兼作, 林药结合、林草兼作、林果兼营、林畜兼养的模式得到应用和推广, 在充分利用林业用地同时增加了经营收入, 使农民收入得到进一步提高, 真正做到生态经济两兼顾。在农林兼作优势突出地区, 如哈尔滨、绥化地区, 抓住平原林业建设大好机遇, 发展林畜兼作、林农兼作等循环农业; 在林业资源丰富地区可发展森林旅游以及木材精深加工等产业, 一方面可以吸引大批农村闲置劳动力, 转移富余劳动力, 另一方面可以增加农民收入, 发展旅游、商业、服务业等第二、第三产业, 促进黑龙江县域经济发展, 进一步优化农业经济结构。

2 松嫩平原林业建设状况对大豆生产的消极影响

2.1 松嫩平原大豆生产状况

黑龙江省是我国大豆种植面积最多、产量最大的省份, 共有 13 个地区, 77 个市、县, 大豆种植遍及全省。种植面积较大的市、县约 50 个, 其中种植面

积超过 2.7 万 hm^2 、总产量超过 5 万 t 的市县约 35 个。黑龙江省农垦系统, 共有 9 个国营农场管理局, 104 个国营农、牧场, 分布在 47 个市、县境内。为了便于了解和掌握大豆生产的分布, 本文以地方行政区的划分作为统计和分析基础, 因此, 农垦系统的大豆种植面积, 包含在其所在的地方行政区大豆种植面积之中^[4]。松嫩平原区域包括哈尔滨、齐齐哈尔、绥化和大庆市。除大庆市以种植玉米和畜牧业为主外, 其他 3 个市均有大豆主产区。主要包括: 哈尔滨市下辖的巴彦、依兰、宾县、五常、呼兰; 齐齐哈尔市下辖的讷河、克山、拜泉、克东、甘南、依安; 绥化市下辖的海伦、绥化、绥棱、望奎、庆安。

2.2 松嫩平原林业建设状况对大豆生产的消极影响

2.2.1 林业资源匮乏, 区域温室效应作用显现 由于缺少林木资源, 固碳效果甚微, 区域内气候变暖, 温室效应明显。温室效应不断增加累积, 引发了气候的变化, 气候的波动以及农业生产条件的变化, 使得农作物的生产受到影响, 在较高的温度环境条件下, 大豆种子发育速度加快, 籽粒的生长期缩短, 成熟的速度加快, 进而间接使得大豆生长量受到影响, 造成减产。

2.2.2 温室效应导致高产作物中心转移 黑龙江松嫩平原地区, 在从 1970~2012 年的 40 多年间, 农作物的生长积温不断增加, 增加了 $50 \sim 100^\circ\text{C}$, 同时, 积温带也不断北移, 北移了 $50 \sim 100 \text{ km}$ 。农作物的生长地带也随之不断北移, 北移近 2 个纬度, 已由原来的双城、肇东一带, 移至讷河、克山一带, 积温带的北移使原来大豆种植区域的生产环境受到影响, 高温造成的干热风使大豆生产不断遭受影响, 产量降低。在一年中, 春季尤为明显, 主要表现在温度提升, 农作物的生长期随之提前了 5 d 左右。松嫩平原南部地区增温幅度相对小一些, 北部的增温幅度相对大一些, 西部地区温度增幅最大, 速度也最快, 究其原因就是林木覆盖率小, 温室效应导致。大豆生产环境的改变, 造成大豆产量降低, 间接造成比较经济效益的挤出, 驱使农户将农业资源投入至其他高产农作物。

2.2.3 林业资源匮乏加重灾害 林业资源的短缺、温室效应的加剧, 使该地区风沙干旱等灾害增多。2008 年松嫩平原地区森林覆盖率仅为 9.26%, 低于全国 16.88%, 更低于全省 45.63% 的水平。由于缺少森林植被这一重要生态屏障的保护, 松嫩平原地区沙化土地面积达 $56 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 明显沙化趋势土地达 $40 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 水土流失面积达 $1\ 328 \times 10^4 \text{ hm}^2$, 每年黑土流失近 3 亿 m^3 ; 大豆因此每年产量减少近 15

$\times 10^4$ kg。到 2012 年,区水土流失面积增加到 $1\ 441 \times 10^4$ hm^2 ,其中耕地面积 298×10^4 hm^2 ,因水土流失每年大豆减产 $(20 \sim 25) \times 10^4$ kg。截止 2012 年底,松嫩平原地区森林覆盖率为 12.3%,林业资源不足致使生态屏障脆弱,降雨量减少、蒸发量增加,导致水资源紧张,干旱威胁加剧,造成大豆生产环境恶化。

3 黑龙江松嫩平原林业建设路径选择

3.1 大力开展植树造林和抚林育林,提高松嫩平原森林覆盖率

加大林业科研投入力度,用科学造林、抚育技术发展平原林业,根据适地适树原则,统筹规划、科学布局,合理利用林业用地,依据当地气候地质条件选择抗逆性强、耐旱树种^[5],科学确定各林种比例,在保护乡土树种的基础上,要认真筛选适合当地的引进优良树种,调整乡土林种、树种与引进优良林种、树种之间的结构和比例,同时,加大苗圃管护力度,重视林木抚育工作,对于未成林造林地以及各树种幼龄林要进行科学抚育科学管理,提高林木种植成活率,逐步提高黑龙江松嫩平原森林覆盖率,使平原地区林业生态、经济、社会效益协调发展。

3.2 提高营造林质量,构建良好生态环境

针对黑龙江松嫩平原干旱、半干旱、沙化严重的生态特点,要采用科学的方法加大抚育管理,提高造林质量。根据区域内不同区位的特点,针对不同的生态环境影响因子,采用相适宜的造林技术和管护措施,以进一步提高平原林业防护功能,完善林网建设质量。在水土流失较为严重的地区如齐齐哈尔西部地区,要严格管理现有森林,严谨拓荒开垦;在地势平缓地区,如哈尔滨周边县市,要科学规划树种、林种,发挥平原林防护功能;在沙化严重、盐碱地区,如大庆市周边,要种植防风防沙固沙林,遏制土壤流失,防止荒漠化进一步严重,不断降低该地区荒漠化率,有效利用农业用地。

3.3 科学规划,协调城乡林业发展步伐

科学规划统筹布局是进行林业建设的关键和前提,这直接影响到林业多重效益的有效发挥,是平原林业建设的关键。在平原林业建设过程中,要对建设区域进行深入调研,科学研究,统筹规划,摸清其地理、地质及气候特点。对林业用地要进行宏观规划,合理布局,充分考虑相关行业、部门的要求及特点。在林业建设区域选择小范围区划,选择有代表性的地块进行先期试验与示范,待达到预期要求后可进行大范围推广与种植。松嫩平原区域范

围广,区域内不同地域地理环境气候特点不一而同,因此,更需要进行科学规划,做好林业建设部署,城乡林业建设协调发展。城市可主要发展观光、绿化林业,在农村着力建设农田保护林及防护林体系,使平原林业建设做到城乡协调、可持续发展。

3.4 依托国家重点林业生态工程,点、线、面协调发展

点是平原地区城镇村屯绿化,线是平原地区公路、铁路、河渠两侧绿化,面是平原地区农田防护林、过度开垦地区退耕还林以及荒山和部分荒地进行的人工造林等地区。松嫩平原林业建设要以点绿化为基础,以线绿化为纽带,以面绿化为目标,构建点、线、面错落有致、层次分明的平原绿化体系。城市绿化,要增加城市绿量,绿化要上档次,建设街道、庭院绿化精品工程;村屯绿化,要科学设计,坚持乔、灌、花、草合理配置,实现美化 and 香化。公(铁)道路、河渠两侧绿化要按照国家、省里的要求和标准建设。农田防护林、荒山荒地造林等残次林带应加快更新速度,保持防护体系的完整性;新建的防护林,要结合地域特点,农业发展要求,科学合理设计规划。最终建成点面线相结合,错落有致的平原林业体系,有效发挥林业在平原地区的生态经济社会效益。

参考文献

- [1] 李志斌,陈佑启,姚艳敏,等. 黑龙江松嫩平原土壤有效态中微量元素的空间分布特征[J]. 干旱区资源与环境,2008,22(5): 127-133. (Li Z B, Chen Y Q, Yao Y M. Distribution characteristics of soil available trace elements in space of Songnen plain area [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2008, 22(5): 127-133.)
- [2] 温莉莉,梁淑娟,杨扬. 关于黑龙江省平原绿化的调查与思考[J]. 防护林科技,2009(4): 86-88. (Wen L L, Liang S J, Yang Y. Investigation and thinking of Heilongjiang plain greening [J]. Protection Forest Science and Technology, 2009(4): 86-88.)
- [3] 拜泉县统计局. 2011 年统计报告[M]. Baiquan County Bureau, Statistics Report of 2011, Baiquan: 2012.
- [4] 季红,陈开煜,刘文凯. 黑龙江省西部半干旱地区土壤风蚀及防治途径[J]. 现代化农业,2007(6): 19-20. (Ji H, Chen K Y, Liu W K. Wind erosion and control soil in semi arid area approach in Western Heilongjiang province [J]. Modernizing Agriculture, 2007(6): 19-20.)
- [5] 张忠华,孙静华,苏丹鹤. 论黑龙江省西部半干旱地区林业的可持续发展[J]. 防护林科技,2005(5): 88-89. (Zhang Z H, Sun J H, Su D H. On sustainable development of western semi arid region of Heilongjiang province forestry [J]. Protection Forest Science and Technology, 2005(5): 88-89.)