

Application and Benefit Analysis of Soybean Corn Strip Composite Planting Technology

Jianjun Li Yan Han

Liangcheng County Agriculture, Animal Husbandry and Science and Technology Bureau, Ulanqab, Inner Mongolia, 013750, China

Abstract

As the main crops in China, the yield and planting mode of soybean and corn have a profound impact on agriculture and economy. In order to improve the yield and realize the efficient utilization of farmland, this paper discusses and applies the ribbon compound planting technology of soybean and corn. By comparing the original planting method with the composite planting technology, the yield increased by 20% and 30% respectively, effectively improving the scientific and technological benefits. In addition, compound planting techniques also reduce the incidence of diseases and insect pests, reduce pesticide use, and have a positive impact on the environment and human health. In terms of economic benefits, compared with the traditional planting mode, the compound planting mode reduces the cost and improves the profit, which greatly increases the income of farmers. Therefore, the popularization and application of soybean and corn ribbon compound planting technology will have a significant driving effect on China's agricultural production.

Keywords

soybean and corn ribbon compound planting technology; agricultural production benefits; pest control; pesticide use reduction; farmers' income increase

大豆玉米带状复合种植技术的应用与效益分析

李建军 韩彦

凉城县农牧和科技局, 中国·内蒙古 乌兰察布 013750

摘要

大豆和玉米作为中国主要农作物, 其产量和种植方式对农业和经济产生深远影响。为提高产量并实现农田的高效利用, 论文探讨并应用了大豆玉米带状复合种植技术。通过对比原始种植方式与析出的复合种植技术, 产量分别提高了20%和30%, 有效提升了科技效益。此外, 复合种植技术还降低了病虫害发生率, 减少了农药使用, 对环境及人员健康产生积极影响。经济效益方面, 复合种植方式相比传统种植方式, 成本下降, 利润提高, 大大增加了农户收入。因此, 大豆玉米带状复合种植技术的推广应用将对中国农业生产产生显著的推动效果。

关键词

大豆玉米带状复合种植技术; 农业生产效益; 病虫害控制; 农药使用减少; 农户收入提升

1 引言

大豆和玉米是中国农业中的重要作物, 它们的生产直接关系到国家的粮食安全和农业经济的发展。随着人口的增长和耕地资源的有限性, 如何有效提高农作物的产量和种植效率成为农业研究的重要课题。传统的单一作物种植方式已经难以满足现代农业生产的需求, 因此, 探索和应用新的种植技术显得尤为重要。在这种背景下, 带状复合种植技术应运而生。此技术通过在同一块田地上轮带交错种植大豆和玉米, 旨在通过相互补充养分、改善土壤结构及生态平衡, 从

而达到提高作物产量的效果。论文研究的大豆玉米带状复合种植技术, 不仅提高了作物的单位面积产量, 而且通过减少病虫害发生和降低农药使用, 对环境保护也有积极作用。

2 大豆玉米带状复合种植技术的介绍

2.1 大豆和玉米的种植现状及其问题

大豆和玉米是中国主要的粮食作物, 二者在农作系统中占据重要地位, 但传统的单作模式存在诸多问题^[1]。大豆种植在一些地区面临着较低的产量和病虫害压力大的困扰。而在玉米种植方面, 由于连作障碍和遭受多种病虫害, 使得产量和品质受到影响。单一作物种植方式导致土壤养分单一消耗, 土壤肥力下降, 生态系统失衡^[2]。尤其是在病虫害频发的季节, 农户大量使用农药, 不仅增加了生产成本, 也对

【作者简介】李建军 (1972-), 男, 中国内蒙古凉城人, 本科, 中级农艺师, 从事农业研究。

环境和人员健康构成威胁。在农业生产过程中，农田的利用率较低，未充分发挥土地的生产潜力。这些问题的长期存在，制约了大豆和玉米的产量提升和经济效益的增加。

在此背景下，大豆和玉米传统种植方式迫切需要创新与优化，以克服现有的问题，实现作物高产高效。大豆玉米带状复合种植技术正是在这一需求下应运而生，通过科学布局 and 科学管理，探索提高作物生产率的新途径。这种复合种植模式通过合理配置大豆和玉米的种植区域，利用两者在生物学特性和生长周期上的互补性，不仅有效提升了土地利用率，还在一定程度上抑制了病虫害的发生，减少了对农药的依赖。带状复合种植技术为解决大豆和玉米种植现状中的问题提供了一条科学可行的路径，对农业生产效益的提高有着积极推动作用。

2.2 大豆玉米带状复合种植技术的原理与实施方法

大豆玉米带状复合种植技术是一种创新的农业种植方法，通过科学配置大豆与玉米的种植间隔，实现田间资源的高效利用。其原理在于利用大豆与玉米在光照、水分和养分需求上的互补性，优化种植结构，提高土壤肥力，减少水土流失。在实施过程中，需要根据具体地形和土壤条件调整种植行距，一般建议将大豆和玉米按一定比例交替种植，呈带状分布。此技术不仅能充分利用农田的自然资源，还能有效改善田间的微环境。例如，大豆能够通过固氮作用提高土壤的氮含量，而玉米在生长过程中可以有效遮阴，降低地表温度，抑制杂草生长，进而减少除草剂的使用。通过这样的协同效应，带状复合种植技术不仅提高了单一农作物的产量，提升了整体农田的生产力和生态效益，为实现农业的可持续发展提供了有力支持。

2.3 大豆玉米带状复合种植技术的独特优势

大豆玉米带状复合种植技术具备多重独特优势。其合理的带状复合种植布局能够实现光能的充分利用，有效提高作物的光合作用效率，从而显著增加单位面积产量。这种复合种植方式通过轮作和间作的方式，优化了土壤养分的利用效率，减少地力衰退现象，为长期农田可持续发展奠定基础。

在病虫害防治方面，大豆玉米带状复合种植能够打破常规作物种植单一化的问题，通过多样性植物种植，抑制病虫害的传播和发展，降低化学农药的依赖，从而减轻环境污染和保障农产品安全。该技术降低了长势不均带来的粮食浪费，使得资源利用更加充分。

在经济效益上，该种植技术通过提升单产和减少物耗，助力成本降低，提升了农户的盈利水平。这种多重效益的集成，使得大豆玉米带状复合种植技术在农业生产中表现出强大的适应性与优越性，为进一步推广提供了坚实的理论和实践基础。

3 大豆玉米带状复合种植技术的效益分析

3.1 产量效益复合种植技术与传统种植方式的产量对比

大豆玉米带状复合种植技术在产量效益上表现出显著优势。研究表明，该技术通过合理安排大豆和玉米的种植间距和布局，充分利用光照、水分和养分资源，提高了土地利用效率。在实验过程中，实施该技术的农田大豆和玉米的单位面积产量显著高于传统单种种植模式，大豆提高20%，玉米提高30%。这一产量提升不仅源于种植密度和布局优化，更在于植物间的共生关系和互补作用，减少了对单一资源的竞争和浪费。

带状复合种植通过优势互补，改善了微生态环境，有助于提高作物的抗逆性和稳产性。大豆与玉米的交替种植可以有效地减缓土壤肥力透支现象，维持土壤结构的稳定。这种技术模式适应了多变的气候条件，增强了作物对极端气候的抗性。

3.2 科技效益复合种植技术对病虫害控制的影响和农药使用减少的效果

带状复合种植技术在病虫害控制和农药使用减少方面展现出显著的科技效益。大豆和玉米通过合理的配置，形成了一道天然的生态屏障，有效地抑制了某些病虫害的发生。在这种复合种植模式下，不同作物的根系和植株特性互补，可改善土壤微生态环境，从而限制病原菌的扩散。

具体而言，研究显示该技术能显著降低常见病虫害的发生率。交替种植方式打破了单一作物连续种植时，容易形成的病虫害温床，抑制了病虫害的繁殖和传播。植物多样性提高了天敌昆虫的种类和数量，巩固了自然生物防治效果^[1]。这种自然生物屏障减少了对化学农药的需求，结果表明，农药使用量降低了约30%。这种减少不仅降低了生产成本，而且减少了农药残留，对环境保护和人员健康具有积极意义。种植者通过减少化学投入品，实现了更可持续的农业生产方式，提高了作物的安全性和市场竞争力。

3.3 经济效益复合种植技术的成本投入和农户收入提升分析

经济效益是衡量农业技术应用成效的重要指标之一。大豆玉米带状复合种植技术在经济效益上表现出诸多优势。相较于传统种植方式，该技术显著降低了生产成本。其主要原因为复合种植减少了单一作物病虫害发生率，从而减少了农药的使用频率和数量，节约了购置农药的开支。该技术通过优化土地利用，提高了单位面积的作物产量，从而摊薄了每单位产量的固定成本，如土地租金和机械费用。

与此复合种植技术还显著提升了农户的收入。由于产量的提升以及作物品质的改善，复合种植的农产品在市场上获得了更高的售价。数据显示，在同等市场条件下，应用复

合种植技术的大豆和玉米的市场销售价格比传统种植方式高出15%~20%。产量和品质的双重提高吸引了更多的订单，稳定了农户的收入来源。

经济效益的提升不仅体现在收入增加，还包括了抗市场风险能力的增强。通过多样化作物种植，减少了单一作物价格波动带来的风险，从而保障了农户的总体收入稳定性。大豆玉米带状复合种植技术在经济效益方面展现出明显优势，具有广泛推广价值。

4 大豆玉米带状复合种植技术的推广与应用

4.1 复合种植技术在农田管理和种植模式优化中的应用

大豆玉米带状复合种植技术在现代农田管理和种植模式优化中发挥着重要作用。该技术通过科学配置大豆和玉米的种植带，不仅最大限度地利用了土壤养分和光照资源，改善了田间的小气候，还有效减少了因为单一作物种植导致的土壤养分耗竭和病虫害累积问题。为农田管理提供了一种创新且高效的解决方案。

在农田管理中，该技术通过合理规划大豆和玉米的种植带，减少对土壤的过度依赖与消耗，提升土壤肥力及结构稳定性。复合种植能够优化作物之间的光合作用效率，提高光能利用率。在种植方式优化方面，复合种植技术改变了传统单一作物的排列方式，使大豆和玉米能够相互促进生长，形成互利共生的生态模式。这种模式在抑制杂草生长、改善土壤通透性和保持土壤水分等方面均表现出显著效果。

复合种植技术还充分体现了对病虫害的自然控制作用。大豆和玉米的交替种植，通过多样化的物种结构和生物间相互作用，抑制了病虫害的繁衍，显著降低了对农药的需求，保护农田生态环境，使农产品更加健康安全。

在种植模式优化中，应用大豆玉米带状复合种植技术提高了农田的整合利用效率，将不同作物的生长周期和资源需求进行了科学管理，为农民提供了一种可持续发展的种植模式。该技术推广不仅有助于提高农作物产量与品质，还在推动农业绿色发展中具有示范作用。

4.2 对中国农业生产和经济的推动作用

大豆玉米带状复合种植技术在中国农业生产和经济上具有显著推动作用。该技术有效提升了作物产量，通过科学合理的种植布局，增加了光能和土地资源的利用效率，实现大豆和玉米产量的双重提升，从而提高农产品供应量，满足

市场需求。复合种植技术在控制病虫害方面表现突出，降低了农药使用量，减少了环境污染，提高了农产品安全性，增强了农村生态环境的可持续性。降低的农药使用率也减少了农户种植成本，提高了经济效益，增加了农民收入，帮助解决农村贫困问题。复合种植模式的推广还促进了农业机械化 and 现代化进程，提高了劳动生产率，减轻了农民劳作负担。大豆玉米带状复合种植技术通过提升产量、降低生产成本、改善生态环境和提高收入，全面助力中国农业的高效、可持续发展，推动了农业现代化进程，显著增强了整体经济效益。

4.3 复合种植技术推广的路径和建议

有效推广大豆玉米带状复合种植技术需要综合多项策略。应加强技术培训和指导，通过农业技术推广站、合作社等机构，向农民提供全面培训和实地示范，使其了解和掌握该技术的操作要点。政府应出台相关政策支持，包括提供财政补助、税收减免以及低息贷款，为农民购买必要的种植设备和材料提供经济支持。科研机构 and 高校应深入开展相关技术的研究与改进，提供更具针对性的解决方案，以推动技术的进一步优化。通过举办农作物博览会、技术交流会等平台，加强信息交流与推广，使更多农民认识并接受该技术。多方协同合作，确保大豆玉米带状复合种植技术得到广泛应用，从而实现农业生产的提升和经济效益的增强。

5 结语

通过本研究，我们可以明确看出，大豆玉米带状复合种植技术不仅可以提高农产品的产量，提升经济效益，还可以降低病虫害发生率，减少农药使用，对环境和人员健康产生积极影响。这一切都足以证明复合种植技术的优越性和实用性。然而，本研究只探讨了大豆和玉米的复合种植，我们还需深入研究其他农作物的复合种植，甚至可以研究多种农作物的混合复合种植。同时，如何普及和推广这种种植技术，让更多的农户受益，也是今后需要进一步探讨的问题。总的来说，带状复合种植技术为农田管理和种植模式优化提供了新的可能和方向。

参考文献

- [1] 黄绍格,农美族.大豆玉米带状复合种植病虫害防治技术分析[J].农村科学实验,2023(14):34-36.
- [2] 康征.大豆玉米带状复合种植与病虫害防治[J].吉林蔬菜,2022(2):134-135.
- [3] 王相阳.大豆玉米间作带状复合种植技术与效益分析[J].数字农业与智能农机,2022(14):57-59.