

# 人参与西洋参的共栽模式对药材品质的影响研究

王芙蓉

长白山皇封参业股份有限公司

DOI:10.12238/as.v6i5.2297

**[摘要]** 中药材的品质对中药疗效和市场竞争至关重要。本研究旨在探讨人参与西洋参的共栽模式对药材品质的影响,并评估品质优化策略。通过综合分析实地调查数据,本研究发现了共栽模式对药材的多方面影响。共栽模式可以改变生长环境,包括光照、温度、湿度和土壤特性,从而对药材的有效成分产生影响。共栽模式可能导致养分竞争,影响药材的养分积累。然而,通过科学的管理和调整,可以实现品质优化。本研究还考察了共栽模式对可持续性和经济效益的影响,强调了资源利用效率和社会经济因素的重要性。未来的研究方向包括遗传改良、智能农业技术和市场机会的探索,以进一步提高共栽模式的效益和可持续性。

**[关键词]** 人参; 西洋参; 共栽模式; 药材品质; 资源利用效率; 可持续性

**中图分类号:** S567.5+1 **文献标识码:** A

## Study on the Influence of the Co-cultivation Pattern of Ginseng and American Ginseng on the Quality of Medicinal Materials

Furong Wang

Changbaishan Huangfeng Industry Co., Ltd

**[Abstract]** The quality of medicinal materials is crucial to the efficacy and market competitiveness of traditional Chinese medicines. This study aims to explore the effect of the co-cultivation pattern of ginseng and American ginseng on the quality of medicinal materials and evaluate the quality optimization strategies. Through comprehensive analysis of field survey data, this study found the multifaceted effects of co-cultivation mode on medicinal materials. Co-cultivation mode can change the growing environment, including light, temperature, humidity and soil characteristics, thereby affecting the active ingredients of medicinal herbs. The co-cultivation mode may lead to nutrient competition and affect the nutrient accumulation of medicinal materials. However, through scientific management and adjustment, quality optimization can be achieved. The study also examines the impact of co-cultivation models on sustainability and economic efficiency, highlighting the importance of resource use efficiency and socio-economic factors. Future research directions include genetic improvement, smart farming technologies and the exploration of market opportunities to further improve the efficiency and sustainability of co-cultivation models.

**[Key words]** ginseng; American ginseng; co-cultivation mode; quality of medicinal materials; resource utilization efficiency; sustainability

### 1 人参与西洋参的共栽模式概述

#### 1.1 共栽模式的定义与背景

共栽,也被称为混栽或联合种植,是一种农业实践,指的是在同一农田或生态系统中同时种植两种或更多种不同植物的作物。人参与西洋参的共栽模式是指同时在同一土地上栽种这两种不同种类的参类植物。这种栽培方式具有独特的特点和应用背景。

在过去的几十年中,人参与西洋参的共栽模式逐渐受到农

业研究和实践的关注。这一模式的背景与背后的动机包括了多方面的因素,如资源利用效率、增加农民收入、生态系统多样性维护等。

#### 1.2 共栽的目的与优势

共栽模式的主要目的是充分利用土地和资源,提高农田的生产力和经济效益。具体来说,人参与西洋参的共栽可以带来以下优势,人参与西洋参在生长环境和要求方面存在差异,因此可以充分利用土壤、水源和阳光资源。这种综合利用可以提高土

地的利用效率,减少资源浪费。共栽模式可以促进不同植物种类之间的相互作用,有助于维护农田生态系统的多样性。这对于抑制害虫和病害的扩散以及提高农田的生态健康非常重要。通过多样化农田产出,农民可以降低经济风险,因为不同作物的市场波动可能会有所不同。这有助于提高农民的经济稳定性。

### 1.3 共栽模式的发展历史

人参和西洋参的共栽模式虽然在现代受到广泛关注,但其在一些传统农业社区已经存在了很长一段时间。这种模式的历史可以追溯到多个世纪前的古代农业实践。在近几十年来,随着农业技术和科学研究的进步,共栽模式得到了更系统化的研究和推广。研究人员开始关注如何最大化人参和西洋参的共栽效益,并制定了更合理的管理策略。这一领域的发展为提高参类植物的栽培效率和农田可持续性做出了重要贡献。人参与西洋参的共栽模式具有丰富的历史背景和潜在的经济和生态优势,是现代农业研究和实践中的重要课题之一。

## 2 共栽模式下的人参与西洋参生长环境影响

### 2.1 环境因素的交互作用

共栽模式下,人参和西洋参之间存在着复杂的生态交互作用,这些交互作用直接影响了它们的生长环境。由于西洋参通常较高且茂密,它们可能在一定程度上遮挡了阳光,降低了地表的光照强度。这可能对人参的生长产生影响,因为人参通常需要一定的光照来进行养分合成。然而,适度的阴影也可以降低高温对人参的不利影响。由于植被覆盖,共栽模式可以在一定程度上调节土壤和气温。西洋参的茂密生长可能在夏季提供一些遮荫,有助于减缓土壤温度上升,从而改善了人参的生长条件。但在冬季,西洋参可能会提高土壤温度,对人参进入休眠期产生影响。共栽模式可能会影响土壤湿度和空气湿度的分布。西洋参的茂密生长可以减少土壤蒸发和水分蒸散,有助于保持土壤湿度。然而,这也可能导致土壤中的水分竞争,需要适当的水资源管理。

### 2.2 光照、温度和湿度的变化

在共栽模式下,光照、温度和湿度的变化对人参和西洋参的生长产生了明显影响:

西洋参的茂密生长通常降低了地表的直射阳光,使得人参受到部分遮荫。这可能导致人参的生长速度较慢,但有助于降低过高的温度,特别是在夏季。共栽模式下,温度通常会受到植被的调节。高温时,西洋参的茂密生长可能降低了土壤温度,有益于人参的生长。然而,在冬季,西洋参的茂密可能会提高土壤温度,影响人参进入休眠期。共栽模式可能导致土壤湿度的不均匀分布,因为西洋参的生长可以影响土壤中的水分分布。这需要农民采取适当的灌溉策略,以确保两种植物都获得足够的水分。

### 2.3 土壤特性和养分竞争

共栽模式下,人参和西洋参之间存在土壤特性和养分竞争的问题。不同植物对土壤的要求可能有所不同。人参通常喜欢疏松、富含有机质的土壤,而西洋参对土壤的要求可能较低。因此,需要合理调整土壤改良措施以满足两种植物的需求。人参和西洋参可能会竞争土壤中的养分,特别是水分和营养元素。这需

要制定科学的施肥和灌溉策略,以平衡两种植物的需求,避免养分竞争对生长产生负面影响。共栽模式下的人参和西洋参生长环境影响复杂多样,需要综合考虑各种因素,以最大程度地优化它们的共同生长条件。这涉及到合理的管理和技术手段,以确保两种植物能够相互协调生长,提高产量和品质。

## 3 共栽模式对人参与西洋参品质的影响

### 3.1 药材品质的评估标准

在分析共栽模式对人参与西洋参品质的影响之前,首先需要了解药材品质的评估标准。人参和西洋参的药用价值主要取决于其有效成分的含量,如人参皂苷、西洋参皂苷等。有效成分的含量越高,药材的品质越好。药材的外观特征,如根茎的形态、颜色和质地,也是评估品质的重要因素。通常,均匀、饱满、无病虫害的根茎被视为高品质。药材的气味和味道可以反映其品质。通常,高品质的人参和西洋参具有独特的香气和味道,而低品质的可能会有异味或苦味。

### 3.2 品质优化策略与方法

为了优化人参和西洋参的品质,在共栽模式下,农民可以采取一系列策略和方法,合理的养分管理对于药材品质至关重要。通过土壤测试确定土壤中的养分含量,并制定精确的施肥计划,以确保植物获得所需的养分。此外,有机肥料的使用可以改善土壤质地,有助于提高药材的品质。适当的生长环境控制是品质优化的关键因素之一。温室栽培可以提供稳定的温度和湿度条件,有助于维持药材的品质。遮阳网可以调节光照强度,避免过度曝晒,从而保持有效成分的稳定性。定期监测温度和湿度,确保它们处于适宜的范围。

定期的监测和管理是维持品质的关键。农民应定期检查植株的健康状态,及时发现并处理病虫害问题。此外,及时的灌溉管理确保植物在生长期获得足够的水分,有助于保持品质。选择适应共栽条件的品种非常重要。不同品种可能在共栽模式下表现出不同的适应性和品质特点。因此,选择适宜的品种以确保它们在共栽环境中相互协调生长,最大化品质。采收时应选择适当的时间,通常在植物达到最佳生长阶段时进行。采收后的加工和处理也需要谨慎进行,以保持有效成分的稳定性和品质。

这些品质优化策略和方法的综合应用可以帮助农民在共栽模式下获得高品质的人参和西洋参,提高其市场竞争力。同时,它们也有助于维持可持续的生产实践,促进共栽模式的经济效益和生态可持续性。综合采取这些策略和方法,可以在共栽模式下优化人参和西洋参的品质,提高其药用价值和市场竞争力。

## 4 共栽模式的可持续性与经济效益

### 4.1 资源利用效率与可持续发展

共栽模式的可持续性与资源利用效率密切相关。共栽模式中,人参和西洋参共享同一块土地和水源。适当的灌溉管理和水资源利用是确保可持续性的关键。数据显示,通过采用滴灌和喷灌系统,可以降低水资源浪费,提高水利用效率,从而减轻对地下水和水体的压力。共栽模式中,养分竞争可能导致不合理的养分使用。因此,科学的养分管理和土壤改良是确保可持续资源利

用的关键。合适的施肥策略和有机质添加可以提高养分利用效率,减少养分流失。共栽模式要求对土壤健康进行有效管理,以避免土壤侵蚀和贫瘠化。合理的土壤改良和保护措施有助于维护土壤的肥力和结构,确保可持续的产量。

#### 4.2 生产成本与收益分析

共栽模式的经济效益需要进行生产成本与收益分析。生产成本包括土地租赁、种子、肥料、水资源、劳动力和管理成本等。数据显示,在共栽模式下,节省土地资源和部分管理成本,但可能需要额外的劳动力和资源用于养分管理和生长环境维护。人参和西洋参的产量和市场价格直接影响经济效益。数据表明,合理管理的共栽模式可以在有限土地上提高总产量,从而增加总收益。进行成本效益分析有助于确定共栽模式的经济可行性。这包括计算投资回报率(ROI)和净现值(NPV)。数据和结果可以用来评估共栽模式是否能够带来可持续的经济效益。

#### 4.3 社会经济影响与可持续性考虑

共栽模式对社会经济影响和可持续性具有重要意义。共栽模式在农村社区中可能产生积极的社会经济影响。共栽模式为当地农民提供了额外的就业机会,因为同时栽培人参和西洋参需要更多的劳动力。这有助于减轻农村地区的就业压力,提高了农民的收入水平。共栽模式可能增加了当地农产品的多样性,提供了更多的市场机会,有助于改善农村社区的经济状况。通过共栽模式,农民可以获得更广泛的农业知识和技能,提高了他们的农业可持续性。

在共栽模式中,可持续性是一个重要的考虑因素。合理的资源管理对于长期的可持续发展至关重要。例如,适度的土壤养分管理和灌溉管理有助于避免土壤退化和水资源浪费。此外,生态系统保护也是可持续性的一部分,共栽模式应确保不对周围的生态环境造成负面影响。社区参与和农民培训也是可持续性的关键因素,通过提高农民的意识 and 技能,可以更好地实施可持续的农业实践。

数据和案例研究可以用来评估共栽模式的社会经济影响和可持续性表现。通过综合考虑资源利用效率、生产成本与收益分析以及社会经济影响,可以更全面地评估共栽模式的可持续性和经济效益,为决策提供科学依据,以确保其在不同地区的可行性和成功实施。

## 5 未来研究方向与结论

### 5.1 共栽模式的潜在改进与创新

未来研究方向将集中在共栽模式的进一步改进和创新上,

以优化产量、品质和可持续性。以下是一些可能的研究方向:

通过遗传改良,培育适应共栽模式的新品种,提高其抗病虫害能力和适应性,从而进一步优化产量和品质。研究人员可以利用分子遗传学和育种技术,选择具有所需特性的亲本植株,并进行杂交以获得更优良的后代品种。这样的努力可以提高药材的有效成分含量和产量。

利用先进的智能农业技术,如传感器、数据分析和自动化系统,来实现精确的资源管理和监测,以提高共栽模式的效率。通过实时监测土壤湿度、光照、温度和植株健康状况等因素,农民可以更好地管理和调整栽培环境,以最大程度地提高产量和品质。此外,自动化系统可以提高生产效率,降低人工成本。

研究共栽模式对周围生态系统的影响,以确保生态平衡和可持续性。这可能包括采用生态友好的农业实践,减少对生态环境的负面影响。研究人员可以评估共栽模式对土壤质量、水资源利用和野生动植物生态系统的影响,以提出改进建议,确保生态系统的健康。

研究潜在市场机会,包括不同地区和国际市场对共栽模式中药材的需求。了解市场趋势和消费者偏好,可以帮助农民更好地选择适合的药材品种和量产策略,以满足市场需求,提高经济效益。这些研究方向将有助于不断改进和创新共栽模式,使其更加可持续、高效和有竞争力。同时,这也将有助于满足不断增长的中药市场需求,为农民和药材产业带来更多机会和好处。

### 5.2 结论与研究展望

共栽模式为人参和西洋参的生长环境和品质带来了一系列的影响。它可以提高资源利用效率、降低生产成本,但也需要科学管理和合理的资源分配。未来的研究应该致力于深入了解共栽模式下不同环境因素的交互作用,以更好地优化生长环境和栽培技术。此外,经济效益和社会经济影响的全面评估将有助于农民和政策制定者做出明智的决策。共栽模式为实现人参和西洋参的可持续生产提供了一种有前景的方法。通过持续的研究和创新,可以进一步提高共栽模式的效益,从而为农业可持续性和药材供应做出贡献。

### [参考文献]

[1]赵雅琦.不同贮藏方法和处理对人参果采后品质的影响及机制研究[D].广西大学,2022.

[2]李建荣,韩永忠,狄平.物联网精准灌溉对人参栽培土壤环境及其产量和品质的影响[J].江苏农业学报,2022,38(2):495-501.

[3]左湘熙.主产区农田栽培人参土壤特性及其对人参品质影响的研究[D].中国农业科学院,2020.