 DOI: https://doi.org/10.12349/rwae.v7i2.10853

High-Yield and Efficient Asparagus Cultivation Techniques and Development Strategies in Ruyang County

Wenyan Liu

Ruyang County Bureau of Agriculture and Rural Affairs, Ruyang, Henan, 471200, China

Abstract

This study leverages Ruyang County's unique natural advantages including mild climate, abundant sunlight, and fertile soil in Henan Province. Standardized, precision-based, and eco-friendly cultivation techniques serve as the foundation for achieving high-yield and sustainable asparagus production. The research systematically outlines core cultivation methods encompassing scientific nutrient allocation, standardized transplanting procedures, integrated water-fertilizer management, green pest control strategies, scientific weeding practices, and post-harvest irrigation management. With the objective of producing "thick, long, and premium-quality" asparagus, the study details technical aspects such as land preparation and fertilization, variety selection, and transplanting management based on nutritional requirements, pre-transplantation preparations, critical transplanting operations, and pest control measures. These findings provide practical technical references for efficient asparagus cultivation in Ruyang County and similar ecological regions.

Keywords

asparagus; Ruyang County; cultivation techniques; high yield and efficiency; transplanting management

汝阳县芦笋高产高效栽培技术及发展对策

刘文彦

汝阳县农业农村局，中国 · 河南 汝阳 471200

摘　要

本文结合河南省汝阳县得天独厚的温和气候、充足光照、肥沃土壤等自然优势，而标准化、精细化、绿色化的栽培技术是实现芦笋高产绿色种植的保障，从营养科学搭配、标准化移栽到水肥一体化管理、病虫害绿色防控、科学除草、采收采后的水肥管理等方面，系统阐述芦笋优质高产核心栽培技术。以“又粗又长、品质优良”为目标，根据芦笋营养需求特性、移栽前准备、移栽关键操作、病虫害防治等环节，细化整地施肥、品种选择、定植管理等技术要点，为汝阳县及同类生态区芦笋高效栽培提供实用技术参考。

关键词

芦笋；汝阳县；栽培技术；高产高效；移栽管理

1 引言

芦笋被誉为“蔬菜之王”，营养丰富、市场需求旺盛，是兼具食用与经济价值的多年生草本蔬菜。河南省汝阳县地处豫西伏牛山区，属暖温带大陆性季风气候，四季分明、光照充足，土壤以砂壤土、壤土为主，土层深厚、排水透气性良好，为芦笋生长提供了绝佳自然条件。近年来，芦笋种植成为汝阳县农业产业结构调整的重点项目，但其生产中存在品种选择不当、水肥管理粗放、定植不规范等问题，导致产量偏低、品质下降。本人依据农业理论知识结合 2 年的种植实践并请教多为同行和前辈，梳理芦笋全流程关键栽培技术，助力当地芦笋产业提质增效。

【作者简介】刘文彦（1972–），男，中国河南汝阳人，本科，农艺师。

2 芦笋的营养需求特点及栽培对策

芦笋为喜高水高肥作物，生长周期长、需肥量大，营养吸收呈现“氮、钾为主，磷为辅”的特点。每生产 1000 公斤商品芦笋，需吸收氮（N）4.5~5.2 公斤、磷（P_2O_5）1.8~2.3 公斤、钾（K_2O）5.0~6.5 公斤，氮磷钾吸收比例约为 1:0.4:1.2。氮元素促进茎叶生长，钾元素增强抗逆性、提升嫩茎粗壮度，磷元素助力根系发育，三者科学配比是高产基础。同时，芦笋对钙、镁、硼、锌等中微量元素敏感，缺乏易导致嫩茎空心、畸形，降低商品价值。

2.1 地块选择与排水建设

芦笋根系为肉质根，不耐涝、不耐黏重土壤，地块选择需遵循严格标准：优先选择耕层深厚≥ 30 厘米、土壤质地为砂壤土或壤土、有机质含量≥ 1.5% 的平整地块，远离低洼易积水区域，确保具备灌溉条件且无环境污染。针对汝

阳县夏季暴雨集中的气候特点，大面积种植地块需配套完善排水设施，每隔 100~150 米横向挖掘 30~40 厘米深、40~50 厘米宽的主排水沟，地块四周根据地势挖掘排水沟，以地块不积水为优，沟底保持 2%~3% 坡度，确保雨季快速排水，避免根系腐烂。

2.2 基肥施用技术

腐熟有机肥是芦笋基肥的最优选择，牛粪、羊粪、饼肥为优，慎用鸡粪，既能全面补充养分，又能改善土壤结构、提升透气性。根据有机肥供应量分三种方案：有机肥充足时，每亩施用 8~10 方，多多为宜，均匀撒施后进行 40 厘米深翻，确保肥料与土壤充分混合；有机肥不足时，每亩施用 2~3 方，仅撒于定植沟 / 穴内，结合深翻集中供应幼苗养分；无有机肥时，每亩施用 45% 含量复合肥 100 斤，撒施后深翻配合叶面补肥。基肥施用后撒开并晾晒 3~5 天，让喜鹊捡拾幼虫和虫卵，抑制病菌滋生。

3 移栽前的全流程准备工作

移栽前准备是定植成活率的关键，涉及整地施肥、开沟、种苗订购、幼苗消毒、滴灌设备购进等，每一步都需精细化操作。

3.1 精细整地、施肥与开沟

基肥施用后，用旋耕机对地块进行 2~3 遍旋耕，深度大于 30 厘米，清除石块、杂草，确保土壤疏松平整。移栽前每亩施硫酸钾（17-17-17）复合肥 15kg、核能碳肥 10kg，防虫复配菌 1000 克旋耕融合养分，为幼苗提供速效营养与生长活性物质。芦笋采用开沟定植模式，行距严格控制在 160~180 厘米，沟深 30~35 厘米、沟宽 35~40 厘米，沟底平直，便于定植和后期管理，沟底可铺 3~5 厘米厚腐熟有机肥，形成松软定植带。

3.2 最优移栽时机选择

秋季移栽是汝阳县芦笋移栽核心时机，最佳时段为 9~10 月，即玉米、花生、地瓜等秋作物收获后的 10~11 月上旬。此时气温适宜（日均 15~22℃），幼苗蒸腾作用弱，成活率高；地温较高，根系可快速生长，至休眠前长达 20~30 厘米，来年早春新苗更健壮，生长量优于春栽。需以霜降为界，提前 3~5 天完成移栽，山区地块可适当提前，避免幼苗受冻、越冬困难。春季要在 4 月以后气温稳定为宜。

3.3 优良品种与适龄幼苗选择

品种选择聚焦速生、抗病、高产、商品性好，经试验示范，“8051”为汝阳县主推品种，生长快、抗病强、嫩茎均匀、口感佳、产量高，适配当地土壤气候。

幼苗优选正规育苗公司的穴盘苗，苗龄 2 个月左右，具备 4~5 根健壮茎秆、根系发达、无病虫害。移栽前用 50% 多菌灵 500 倍液浸泡根系 10~15 分钟消毒；地播苗需炼苗 3~5 天，起苗时深刨少伤根，随起随栽，防止水分流失。

4 移栽标准化操作关键步骤

移栽直接决定定植成活率与前期长势，需从定植时间、幼苗处理、覆土深度、种植密度、浇水管理等方面严格控制每一个步骤和细节，确保每一个步骤的细节都符合芦笋生长需求。

4.1 定植时间与幼苗精细化处理

定植优先选择阴天、多云天或早晨或傍晚时段，避开上午 10 点至下午 4 点的高温强光时段，减少幼苗水分蒸发，提高成活率。地播苗起苗时保留完整须根，移栽前短截茎秆至 10~15 厘米，仅留 2~3 片心叶降低蒸腾作用；定植时将鳞芽群朝向定植沟摆放，严禁挤压撕裂根系，保护根球完整性。

4.2 覆土深度与种植密度

8051 品种鳞芽距地面 5~7 厘米，保障嫩茎见光翠绿。定植时先回填 5~8 厘米厚土壤固定幼苗，轻轻压实后浇透定根水，严禁大水冲淋导致根系移位，待水分渗透后再覆土至地面平齐。大田采用单行种植模式，行距 160~180 厘米，株距 20~25 厘米，每亩定植 1500~2000 穴；壮苗单株栽种、弱苗双株并栽，平衡田间长势。

4.3 苗后浇水管理技术

移栽后需立即浇灌充足的稳苗水，确保土壤含水量达田间最大持水量的 70%~80%，这是幼苗成活的核心关键。优先采用滴灌，可精准供水，沟灌时水位不超过定植沟 2/3，湿润后及时排余水。缓苗期遵循“见干见湿”原则，干旱时每 5~7 天浇一次水，雨季快速排查排水，幼苗缓苗后（15~20 天）适当减少浇水，促进根系深扎。

4.4 中耕除草与培土操作

田间杂草会争夺养分、引发病虫害，需结合中耕定期除草，中耕深度控制在 3~5 厘米，避免深耕损伤根系，严禁使用除草剂。结合除草同步培土，培土 3~5 厘米，保持嫩茎色泽；培土选择雨后或土壤疏松时进行，每年春秋各进行 1~2 次，冬季清园时中耕，清除残枝落叶，减少病虫繁衍滋生。

5 水肥一体化精准管理

芦笋喜肥耐肥，缓苗后进入快速生长期，需通过滴灌实施水肥一体化管理，精准供应养分、提高利用率。缓苗后 20 天左右，首次追施生物有机水溶肥“笋多壮”，每亩 5~8 公斤，促进根系生长；间隔 15~20 天，轮换施用腐殖酸水溶肥“肥笋多多”，每亩 6~10 公斤，活化土壤、增强抗逆性。采收期遵循“少量多次”，每采收 2~3 次追肥一次，每亩用复合肥 10~15 公斤 + 尿素 3~5 公斤，补充养分消耗；采收后期增加钾肥用量，提升嫩茎粗壮度。停采后重施有机肥 + 复合肥，每亩施腐熟有机肥 2~3 方、尿素 10 公斤、复合肥 20 公斤，施于定植沟两侧用微耕机结合除草培土即可，促进植株茎叶生长，为来年高产储备养分，

6 病虫害绿色综合防控技术

遵循“预防为主、综合防治”原则，科学合理用药，减少农药使用次数，保障品质安全。主要病害中，茎枯病危害茎秆、嫩茎，发病初期用 50% 苯菌灵 1500 倍液喷雾，每隔 7~10 天一次，连续 2~3 次；根腐病为土传病害，用 45% 施纳宁 1000 倍液灌根，每株 200~300 毫升，连续 2~3 次；主要虫害中，芦笋青虫用青虫侠混配芽孢杆菌菌剂防治，兼具杀虫与防病效果；蚜虫用黄板诱杀 +10% 吡虫啉 1500 倍液喷雾，同时叶面喷施加 0.2% 磷酸二氢钾 +0.1% 硼肥，每 10~15 天一次，连续 2~3 次。采收前 15~20 天停止使用化学农药，确保食品安全。

7 采收与采后标准化管理

芦笋采收直接关联当年产量与来年植株长势，需严格遵循时间、标准与操作规范，实现可持续高产。汝阳县秋季移栽的芦笋，次年根据长势决定采收时机。采收时间优选清晨或傍晚，此时嫩茎含水量高、品质最佳，避开正午高温时段，避免嫩茎失水老化。优等商品笋采收标准为：嫩茎长 20~25 厘米、粗度≥ 1.2 厘米，色泽鲜亮、笔直均匀、无畸形无空心。采收时需用专用芦笋采收刀或剪刀切断嫩茎，切口保持平整。采收后将嫩茎放入透气筐，避免挤压、暴晒，及时外运销售或加工。采收频率遵循生长规律：前期（3~4 月）每 2~3 天采收一次，中期（4~5 月）生长旺盛，每 1~2 天采收一次，后期（5~6 月）生长放缓，逐步改为每 3~5 天采收一次，直至田间嫩茎萌发量显著减少、粗度变细时停止采收。

采收结束后进入核心采后管理阶段，首要工作是及时追肥，重施有机肥与复合肥，促进植株恢复生长、积累养分，为来年高产奠定基础。具体施肥方案为每亩施用腐熟有机肥 2~3 方、尿素 10 公斤、复合肥 20 公斤，开沟施于定植沟两侧后覆土压实。

田间清理与土壤管理同步推进，清除田间残留嫩茎、病叶、杂草，平整土地并进行中耕培土，改善土壤透气性，促进根系生长。水分管理按照“湿润不涝”原则，根据土壤墒情浇水，保持土壤湿润；雨季及时排查排水，严防根系腐烂。对于生长过旺、田间郁闭的茎叶，适当修剪，提升通风透光性，减少病虫害滋生。

冬季越冬管理是采后管理的重要环节，地上部分茎叶枯萎后，及时清除残枝落叶，每亩施用腐熟有机肥 3~4 方，结合中耕施入，同时培土 5~10 厘米，保护鳞芽群安全越冬。来年春季萌芽前，及时清除培土，促进嫩茎整齐萌发。

8 效益分析与产业化推广建议

8.1 经济与社会效益

芦笋作为多年生高效经济作物，具备显著的经济效益。定植后第 2 年进入初产期，每亩产量 500~800 公斤，第 3 年进入盛产期，亩产可达 1000~1500 公斤。按市场均价 8~12 元 / 公斤计算，每亩年产值 8000~18000 元，扣除种苗、水肥、农药、人工等成本后，每亩纯利润 5000~12000 元，远高于传统粮食作物，且种植周期长、采收期持续数月，能为种植户提供稳定持续的收入。

社会效益层面，芦笋产业可带动农资销售、农产品加工、物流运输等关联产业发展，构建“种植 - 加工 - 销售”一体化产业链；同时，芦笋种植属于劳动密集型产业，能有效吸纳农村剩余劳动力，助力乡村振兴。在生态效益上，推广绿色栽培技术可减少化肥、农药使用，改善土壤理化性状，推动农业绿色可持续发展。

8.2 结合乡村振兴推广种植建议

一是依托农业农村局开展技术培训。由汝阳县农业农村局组织专业技术人员，深入乡镇、田间开展实操培训，结合案例讲解、现场指导，针对种植户常见问题进行一对一解答，实现技术全覆盖。二是建设示范基地引领。对有条件的乡镇、村积极争取农业产业政策扶持资金支持，利用乡村振兴等资金打造芦笋高产高效示范基地，集中展示标准化定植、水肥一体化、绿色防控等先进技术，发挥示范带动作用，引导种植户主动学习引进新技术，积极争取扶持资金，对规模化种植户、示范基地、加工企业给予种苗、农机、水肥等补贴，降低种植成本，激发农户种植积极性。三是延伸产业链提升附加值。扶持本地芦笋加工企业，开发芦笋罐头、芦笋干、芦笋汁等深加工产品，突破鲜销局限；搭建电商平台、对接批发市场、商超供应链，拓宽销售渠道，提升产品市场竞争力。

9 结论

汝阳县独特的气候、土壤等自然条件为芦笋种植提供了天然优势，而标准化、精细化、绿色化的栽培技术是实现芦笋高产高效的核心支撑。从营养需求适配、移栽前全流程准备、移栽标准化操作，到水肥一体化管理、病虫害绿色防控、采收采后精细化管理，每一个环节的技术落地与细节把控，直接决定芦笋的产量与品质。推广应用该技术，不仅能提升芦笋的商品率、产量与经济效益，推动芦笋产业规模化、产业化、高质量发展，还能为准备栽培芦笋提供可复制、可推广的技术参考，为农业增效、农民增收、乡村全面振兴提供坚实的技术支撑。

参考文献

[1] 李昊明,李浩,裴晓敏.基于改进DN4的小样本农作物病虫害识别[J/OL].光电子 · 激光,1-8[2026-04-01].https://link.cnki.net/urlid/12.1182.o4.20260321.1315.002.

[2] 朱军伟,冯卫兵,顾丽娜.无人机载遥感技术在农作物病虫害识别监测中的建模研究[J].信息与电脑,2026,38(06):66-68.

[3] 牟金伟.绿色植保理念在农作物病虫害防治中的作用[J].江西农业,2026,(04):101-103.DOI:10.19394/j.cnki.issn1674-4179.2026.04.032.