

黑龙江省羊肚菌产业发展前景展望

郑安波, 郭莹, 王红霞

黑龙江省农垦科学院经济作物研究所, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2024年9月12日; 录用日期: 2024年10月10日; 发布日期: 2024年10月16日

摘要

羊肚菌是名贵的食(药)用菌, 味道鲜美, 市场价格高。本文通过对黑龙江省地理位置、自然气候环境、绿色食品市场前景分析, 对黑龙江省羊肚菌产业发展前景展望, 提出合理化建议, 以期为羊肚菌产业在黑龙江发展提供参考。

关键词

设施农业, 羊肚菌, 栽培

Prospects for the Development of Morchella Industry in Heilongjiang Province

Anbo Zheng, Ying Guo, Hongxia Wang

Institute of Economic Crops, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin Heilongjiang

Received: Sep. 12th, 2024; accepted: Oct. 10th, 2024; published: Oct. 16th, 2024

Abstract

Morchella is a precious edible (medicinal) mushroom with a delicious taste and high market price. This article analyzes the geographical location, natural climate environment, and green food market prospects of Heilongjiang Province, and proposes rational suggestions for the development prospects of the morchella industry in Heilongjiang Province, in order to provide reference for the development of the morchella industry in Heilongjiang Province.

Keywords

Facility Agriculture, Morchella, Cultivation



1. 引言

羊肚菌，又称羊肚菜，属于子囊菌亚门盘菌纲、盘菌目、羊肚菌科、羊肚菌属，主要分布在云南、四川、甘肃、新疆、陕西、辽宁等地[1]，我省尚志、牡丹江、海林、宁安、穆稜、阿城、依兰等地均有羊肚菌野生资源的分布[2]。羊肚菌含有丰富的蛋白质、多种维生素及 20 多种氨基酸，味道鲜美，营养丰富，是一种珍贵的食药两用天然菌种，是世界公认的著名珍稀食药兼用菌[3]。其香味独特，富含多种人体需要的氨基酸和有机锗，还具有抗癌作用，具有较高的食用价值和医用价值，因此市场价格居高不下，市场潜力巨大。国内外在羊肚菌的研究方面存在显著差异。国外在技术成熟度和产业化应用方面领先，而国内则在品种选育和栽培模式创新方面具有优势。未来，国内需进一步加强羊肚菌的栽培技术研究，特别是工厂化栽培技术的突破，以推动羊肚菌产业的持续健康发展。资源节约型、环境友好型产业，探索新型食用菌栽培技术模式，有效保护和合理利用农林资源，切实改善和保护生态环境和生产条件，实现产业的可持续发展，全面推进黑龙江省羊肚菌产业发展进程。

2. 国内外羊肚菌产业发展现状

羊肚菌人工栽培报道始于 1883 年，美国、英国、法国开始研究羊肚菌的人工栽培方法，美国在人工气候室成功培育出子实体并获得了世界上最早的首个羊肚菌室内人工栽培专利，这个具有独创性的研究成果对今后各国对羊肚菌人工栽培的研究产生了深远的影响[4]。

我国从 20 世纪 80 年代开始，先后有 20 余家科研单位针对羊肚菌展开研究[5]。1994 年，四川绵阳食用菌研究所成功获得了中国首例羊肚菌的室外栽培发明专利，标志着我国室外栽培羊肚菌技术取得了实质性的进展[6]。2002~2006 年，四川省林业科学院在羊肚菌室外栽培研究中首次采用了外营养添加技术，实现了羊肚菌的室外人工集约化栽培[7]。2003~2009 年，赵琪、程远辉等[8]利用圆叶杨为基质仿生栽培羊肚菌，获得商品羊肚菌。2010 年蔡知桂等[9]公布了一种羊肚菌栽培技术专利，该专利要求在菌丝成熟之前至少进行一次营养液补充，是羊肚菌仿生栽培向纯人工栽培成功的过渡。2013 年赵琪等[10][11]公布了一种梯棱羊肚菌栽培方案和菌种制作方案的专利技术，首次提及所用的菌种是经过分子鉴定的梯棱羊肚菌。随着羊肚菌室外栽培营养添加技术的应用与推广，并结合选用适合的菌株，羊肚菌大田栽培、设施化栽培、林地栽培等多种栽培模式应运而生。

近几年，我国的羊肚菌人工大田栽培技术取得了长足进展，商业化种植规模逐年扩大，产量及稳定性逐年提高。从 2012、2013、2014 年全国种植面积分别为 3000 亩、4500 亩和 8000 亩，到 2019、2020、2021 年全国种植面积分别达到 13.27 万亩、14.65 万亩和 24.7 万亩，2021 年全国产量超过 9 万吨[12]。种植区域也已经从四川、云南、湖北发展到福建、广西、辽宁、内蒙古、新疆等全国大部分省区，发展很快[13]。东北地区紧跟跟随，做了很多卓有成效的工作，辽宁省农科院食用菌研究所解决了日光温室栽培羊肚菌的技术难关[14]，率先开展了羊肚菌的人工栽培生产，吉林农大食用菌团队开展羊肚菌的研究和推广。

3. 黑龙江省发展羊肚菌产业潜力分析

3.1 食用菌产业发展基础优势

黑龙江省是我国食用菌生产大省，2018 年生产规模达到 80 亿袋，鲜品产量 400 万吨，约占全国总

产量的 11%，居全国第三位。食用菌产业在全省种植业中仅次于粮、菜，居第三位。主栽品种以黑木耳、平菇、香菇、滑子蘑、榆黄蘑、金针菇等常规品种为主，以猴头及杏鲍菇、白灵菇等珍稀菌种为辅，产品正在向多元化方向发展。食用菌栽培基础好，从业群体广，技术储备多，拥有发展羊肚菌产业的基础条件。

3.2. 自然条件优势

黑龙江省位于松辽盆地北部，地势平坦，平原地区水源充足，土壤类型是黑土和黑钙土，有机质含量较高，肥力高；黑龙江省耕地面积大，地域辽阔，自然资源丰富、生态环境优越；黑龙江省地处寒地，前期升温慢、中期高温时间短、后期降温速度快、气候冷凉、昼夜温差大，一直是优质食用菌的优势种植区域。羊肚菌属于低温型品种，生长期需要温差刺激才能促使子菌丝体分化，黑龙江省独特的气候条件符合羊肚菌的生物学特性要求，羊肚菌人工栽培在黑龙江省还尚属空白。此外，黑龙江省很多地方有野生的羊肚菌资源分布，证明其有适合羊肚菌生长的自然条件。

3.3. 政策、市场优势

黑龙江省委、省政府自 2000 年就提出“打绿色牌、走特色路，建设绿色食品”强省发展战略。食用菌产业作为生态可持续发展重要产业，早已经列入黑龙江省经济社会“十三五”发展规划。随着全省加快推进种植结构调整，食用菌产业已经成为龙江推进农业供给侧结构性改革、促进区域农村经济发展的重要产业，食用菌产业迎来新的发展机遇，将成为“十五五”期间黑龙江省新的经济增长点。

同时，随着社会的发展、人民生活水平的不断提高，人民对绿色食品、有机食品的市场需求不断增加、国内外市场的巨大需求为我省绿色食品产业的发展提供了难得的机遇，我省绿色食品的发展市场前景广阔。我国近年来每年以 70 吨的羊肚菌干货上市，伴有少量进口，消费市场以干货为主，鲜品、冻货为辅，鲜品仅限于生产季节在主产区附近销售，在黑龙江省利用设施农业种植生产羊肚菌绿色食品，市场前景广阔，发展潜力巨大。

3.4. 发展设施农业优势

黑龙江省是祖国的粮仓，是世界著名的三大黑土带之一，其农业的发展水平对我国总体农业的建设有着重要意义。发展设施农业是转变黑龙江省农业发展方式、建设现代农业的重要内容；发展设施农业是调整农业结构、实现农民持续增收的有效途径；发展设施农业是建设资源节约型、环境友好型农业的重要手段；发展设施农业是增加农产品有效供给、保障食物安全的有力措施；发展设施农业生产羊肚菌，在黑龙江省潜力巨大。

4. 黑龙江省羊肚菌产业发展建议

4.1. 加强科技支撑，加快品种筛选进程

现阶段，黑龙江省羊肚菌研究水平尚欠缺，和南方省市依然有较大差距。黑龙江省羊肚菌规模化栽培尚属空白，只有少数科研院所开展引种试验。菌种的适应性和栽培技术的独特性需要进一步的研究和探索，没有形成技术规程和标准。加大科技投入，加快新品种研发进程，以市场需求为导向，筛选高产优质羊肚菌品种，创建满足市场要求的先进技术模式与推广系统，建立健全黑龙江省高寒地区羊肚菌生产技术规程，保障羊肚菌产业在黑龙江省顺利发展。

4.2. 坚持以市场为导向，加快试验示范推广进程

羊肚菌在黑龙江省属于新品种，政府及相关主管部门还要加大宣传力度，积极宣传和引导。以市场需求为准则，紧跟市场需求，开展利用设施农业温室大棚发展羊肚菌产业，着力打造自主品牌，加快试

验示范推广进程,保障羊肚菌产业顺利实施。由于羊肚菌基础理论研究薄弱,从业人员难以应对生产中出现的疑惑和问题,相关的科研机构也无法提供有效的技术支撑。而羊肚菌产业明显不同于常规食用菌产业的特点是从业人员的年轻化,80后、90后是当前羊肚菌生产管理的主力军,他们大多来自非食用菌领域,基础理论知识欠缺。羊肚菌作为一种子囊菌,与常规食用菌如平菇、香菇、黑木耳等(担子菌)的生理特性明显不同,即使熟悉常规食用菌栽培技术的从业者也可能难以应对羊肚菌生产过程中出现的问题。加强对从业人员的专业技术培训,加大试验示范推广力度,有利于促进产业良性循环发展。另外,还要组织不同方式的技术培训和再教育活动,逐渐提升食用菌工作人员的专业知识与业务技能、综合素养,提高整体食用菌技术水平,满足时代发展要求。

4.3. 坚持可持续发展原则,实现经济效益、社会效益和生态效益统筹发展

以绿色食用菌的标准化生产为基本原则,走经济效益与生态环境保护相结合的可持续发展道路。发展资源节约型、环境友好型产业,探索新型食用菌栽培技术模式,有效保护和合理利用农林资源,切实改善和保护生态环境和生产条件,实现产业的可持续发展,全面推进我省羊肚菌产业发展进程。

5. 展望

黑龙江省发展羊肚菌产业,积极开展寒地羊肚菌菌种的引进和筛选,创新栽培技术,建立生产技术规范,探索多种生产模式(轮作、套种模式、层架式栽培、工厂化栽培等)示范引导,提高食用菌种植水平,为黑龙江省食用菌品种由传统的食用菌品种向珍稀菌种转变。

羊肚菌产业属于劳动密集型产业,黑龙江省农村劳动力较丰富。充分地利用黑龙江省丰富的物质和设施资源,进行羊肚菌栽培生产,有效解决剩余劳动力,提高黑龙江省整体食用菌技术水平,满足时代发展要求。并带动贫困地区脱贫致富,促进农业、农村产业结构调整,增加农民收入。

参考文献

- [1] 杨新美. 中国食用菌栽培学[M]. 北京: 农业出版社, 1988: 537-540.
- [2] 胡伟, 马凤, 李殿波, 周鑫. 黑龙江省林区野生羊肚菌生态环境调查[J]. 中国林副特产, 2006(1): 42-43.
- [3] 王震, 王春弘, 蔡英丽, 等. 羊肚菌人工栽培技术[J]. 中国食用菌, 2016(4): 87-91.
- [4] 赵琪. 我国羊肚菌产业发展现状、前景及建议[J]. 食药用菌, 2018, 26(3): 148-151.
- [5] 杜习慧, 赵琪, 杨祝良. 羊肚菌的多样性、演化历史及栽培研究进展[J]. 菌物学报, 2014, 33(2): 183-197.
- [6] 朱斗锡. 羊肚菌人工栽培成功[J]. 中国食用菌, 1993(4): 46-46.
- [7] 谭方河. 羊肚菌人工栽培技术的历史、现状及前景[J]. 食药用菌, 2016, 24(3): 140-144.
- [8] 赵琪, 徐中志, 程远辉, 等. 尖顶羊肚菌仿生栽培技术[J]. 西南农业学报, 2009, 22(6): 1690-1693.
- [9] 蔡知桂, 张立, 张可军. 羊肚菌培养料配方及羊肚菌天然栽培方法[P]. 中国专利, 101628834A. 2010-01-20.
- [10] 赵琪, 杨祝良, 赵永昌. 梯棱羊肚菌栽培种的制作方法[P]. 中国专利, 130141302A. 2013-06-12.
- [11] 赵琪, 赵永昌, 杨祝良. 梯棱羊肚菌的栽培法[P]. 中国专利, 103168622A. 2013-06-26.
- [12] 刘伟, 张亚, 蔡英丽. 我国羊肚菌产业发展的现状及趋势[J]. 食药用菌, 2017, 25(2): 77-83.
- [13] 董浩然, 于海龙, 周峰, 等. 中国珍稀食用菌产业发展现状与趋势[J]. 食药用菌, 2024, 32(2): 77-83.
- [14] 张季军, 张敏, 肖千明, 等. 辽宁地区羊肚菌日光温室栽培技术[J]. 辽宁农业科学, 2015(3): 92.