

传统的段木栽培模式



科技助力这朵菇香飘全国 ——记国家奖“香菇育种新技术的 建立与新品种的选育”

撰文·供图 谭琦

中国是香菇人工栽培的发源地，有着悠久的栽培历史。香菇以其优良的菌类蛋白对改善人民的膳食结构起到了重要作用。栽培香菇是我国很多地区农民脱贫致富的主要途径，香菇产业已经成为我国农业结构中一个重要的具有很强竞争力的支撑产业。

传统的香菇栽培模式为段木栽培：适时砍伐适于种菇的树木，将其适当干燥后锯成段木，将人工培养的纯菌丝接种到段木上，然后将其集中堆放、适当遮阳、调温调湿、加强管理，使菌丝在段木中定植和生长发育，直到采摘子实体。我国的多数木腐菌，如香菇、木耳、毛木耳、

银耳、侧耳属等的栽培，都始于段木栽培。这种栽培方式对木材消耗大、生产周期长、产量低、栽培环境要求高。

20世纪60年代，上海市农业科学院食用菌研究所的科技人员实现了香菇栽培方式从段木栽培向代料栽培的转变。代料栽培方法是利用工业下脚料——木屑作为培养料，添加一定量的米糠、糖和石膏，制成半合成培养基，代替传统的栽培材料——段木，因此称为代料栽培法。代料栽培的原料来源充足、方法简便、成本低、收益快，更重要的是消除了香菇栽培的地域限制，使香菇生产从偏僻的林区迁移到了交通便利的平原地区；同时，代料栽培香菇形成了很多出菇管理方式，有斜置立棒栽培模式、层架花菇栽培模式、覆土栽培模式等，这使得香菇生产在栽培季节和栽培地域方面得到了极大的拓展，中国的香菇产业由此进入了快速发展期。该项成果获得了1985年国家科学技术进步奖三等奖。

在栽培模式转变和发展的过程中，选育适合香菇栽培模式多样化、市场需求季节化和生



“香菇木屑栽培及良种选育”获得1985年国家科学技术进步奖三等奖

态环境条件多元化的新菌种成为我国香菇育种研究人员的重要任务。在1979—2006年长达27年的时间里，以上海市农业科学院食用菌研究所为主导的6个香菇育种单位组成项目组，联合开展了全国性跨地域的技术攻关，并培育出优质高产的香菇新品种。



香菇覆土栽培模式



左：“香菇育种新技术的建立与新品种的选育”
获得2008年国家科学技术进步奖二等奖
右上：香菇‘申香12号’品种斜置立棒栽培模式出菇现场
右下：香菇‘L135’品种层架花菇栽培模式出菇现场



项目组确立了中国香菇的生物地理学地位，证明了中国香菇在自然种质中蕴藏着丰富的遗传多样性。通过建立对称和非对称杂交育种技术体系，为现有优良香菇菌种进行遗传改良提供了新的途径。选育出10个适合不同栽培模式和环境条件的优质高产香菇品种：耐高温品种‘武香1号’，秋冬菇品种‘Cr02’‘Cr62’‘L26’‘申香8号’‘申香10号’，中低温品种‘L135’‘241-4’‘L9015’‘庆科20’，并摸索出适合这些品种栽培的最佳生产模式。

这10个优质高产香菇品种及其栽培技术在经过项目组的推广后，辐射到全国香菇的主产区，覆盖率超过70%，累积推广了130多亿袋，产值达到280多亿元。香菇新品种的成功培育推动了我国香菇产业从段木栽培方式向代料栽培方式的转变，拓展了香菇的栽培季节和栽培环境，提高了我国香菇产品质量，增加了菇农收入，为我国成为世界香菇生产大国提供了重要

的技术支撑。同时，建立的香菇菌种检测系统和菌种快速鉴定技术，填补了我国食用菌新品种保护相应的技术空白，保障了我国食用菌菌种管理办法的顺利实施，维护了育种者的知识产权，也维护了广大菇农的利益。

这些研究成果丰富了食用菌学科基础理论研究内容，提升了食用菌学科的整体研究水平，对我国食用菌学科的发展具有较大的影响，该项目在2008年获得国家科学技术进步奖二等奖。

作者简介

谭琦，上海市农业科学院研究员，从事食用菌遗传育种方面的研究工作。

（责编 桑新华）