附件 2

《光合细菌叶面肥生产技术规程》编制说明

一、任务来源（含目的意义）

本技术规程依托新疆农业科学院科技创新重点培育项目《基于光合细菌为核心的种养循环生态农业模式初探》项目开展实施，特制定次标准。

2022 年 5 月 30 日，由新疆农业科学院微生物应用研究所申请新疆维吾尔自治区微生物学会团体标准的立项，根据《新疆维吾尔自治区微生物学会团体标准管理暂行办法》文件，编制《光合细菌叶面肥生产技术规程》。

光合细菌是微生物中一类可利用太阳能生长繁殖的特殊生物类群，广泛存在自然水域的厌氧层上部，能利用硫化氢、二氧化碳等进行光合作用。光合细菌还可以利用小分子有机物合成植物所需的养分，并产生促生长因子，激活植物细胞的活性，提高植物光合作用的能力。光合细菌作为特殊的生物类群，具有不同的功能特性，这些微生物在其生长过程中能够降解和利用化肥和农药，产生有用分泌物质及分泌物成为各自或相互生长的营养和原料，通过多种微生物群相互促进的各种共生繁殖关系形成一个复杂而稳定的微生物系统，发挥抑制病虫害发生的作用。

但随着工业化的发展和人口的大量聚集，工业生产和人们生活的

排放物严重污染农业种植环境。特别是不规范的生产方式导致农产品所含重金属、农药等有毒有害物质残留超标，严重影响人民群众的身体健康。现经初步研究，光合细菌应用在种子种苗的处理、作物品质的改良、土壤修复、病虫害防治、废水处理及农产品安全生产等方面，均取得意想不到的效果，确保农产品优质、安全、卫生。光合细菌的广泛应用，成为当今优质、安全农产品生产的有力保证，同时光合细菌在农业生产上的普遍使用，对恢复农业生态系统的良性循环将发挥着更加重要的作用。

二、起草工作简要过程（含主要参加单位及工作组成员）

起草单位：新疆农业科学院微生物应用研究所

协作单位：新疆农业科学院农作物品种资源研究所

主要起草人：曾军、高雁、张龑、张志东、霍向东、孙建

根据任务要求，新疆农业科学院微生物应用研究所于 2021 年 5 月成立了标准编制工作起草小组，组织标准编制工作。

标准起草工作组制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。标准起草工作组经过查阅相关国际、国内国家标准以及相关省市的地方标准，经过技术调研、咨询、试验，于 2022 年 8 月编写完成了《光合细菌叶面肥生产技术规程》。

本文件的编写人员长期从事微生物资源的挖掘和利用研究；微生物菌种分离鉴定，微生物发酵工艺研究。

编写人员信息表：

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
曾军	男	副主任/副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	菌种分离

高雁	女	副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	菌种分离
张龑	男	副研究员	新疆农业科学院农作物品种资源研究所	肥效检测
张志东	男	研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	发酵工艺
霍向东	男	副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	发酵工艺
孙建	男	副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	发酵工艺

三、编写原则和确定标准主要内容的依据

编写原则：本标准的制定工作遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，本着先进性、科学性、合理性、时效性和可操作性的原则，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准制定参考DB12/T 1066-2021 光合细菌生产技术规程；NY/T 527 光合细剂；GB 20287-2006 农用微生物菌剂。

本标准相关实验研究发表文章：

苏品，张德咏，张卓，陈昂，程菊娥，曾军，谭石头，戴建平，刘勇.光合细菌的农用微生物功能解读[J]. 中国生物防治学报，2021，37（1）：30-37.

罗路云，金德才，王殿东，陈昂，张德咏，曾军，匡炜，张卓，刘勇.稻田土壤光合细菌群落对镉污染的响应[J]. 环境科学，2021，42（10）：4988-4997.

张煜琦，刘勇，陈应凤，曾军，贺东方，方守国.沼泽红假单胞菌PSB-06菌剂对番茄褪绿病的防效及其作用机制[J]. 植物保护学报，2021，48（6）：1496-1507.

赵志强、文孝荣、高雁、李玉国、史应武、杨红梅、曾军、王奉斌.光合细菌与尿素联合施用对土壤理化性质和酶活性及水稻产量和加工品质的影响[J]. 中国稻米，2021，27（5）：105-110.

四、技术经济分析论证和预期的经济效益

2013年至今，国务院颁布了一系列相关政策，如《生物产业发展规划》，《到2020年化肥使用量零增长行动方案》、《到2020年农药使用量零增长行动方案》和《开展果菜茶有机肥替代化肥行动方案》等政策。其目的旨在从科技创新的角度推进畜禽粪便堆肥，无害化处理和有机肥的高效利用以达到减少化肥农药使用量。党的十九大提出了实施乡村振兴战略，加快推进农业农村现代化，促进农村一二三产业融合发展等一系列发展新思路新举措。2018年农业部发布《关

于大力实施乡村振兴战略加快推进农业转型升级的意见》中明确提出了，坚持绿色发展理念，农牧结合，种养循环，生态农业闭合成环，改善农业生态环境，推进农业可持续发展。大力推广使用农用微生物菌剂，生物有机肥是关系到国家绿色发展新理念和美丽中国建设，关系到农村居民生产生活环境的改善，关系到农业供给性结构性改革，土壤生态环境的改善和可持续性发展等一系列重要问题，其也将会是解决当下环境问题日益突出最有效的办法之一。

有机肥替代化肥是推进农业绿色发展、质量兴农、生态文明建设的重要举措。光合细菌叶面肥作为一种农用微生物菌剂具有提高作物产量、改善作物品质、增强作物抗逆性、提高化肥利用率、改善土壤环境等多种功效；有效菌可以促进土壤中难溶性养分的溶解和释放，提高土壤养分供应能力；分泌的胞外多糖可以增强土壤的团粒结构，疏松土壤，提高土壤通透性和保水保肥能力，增加土壤有机质的含量，改善土壤养分供应状况，因此，光合细菌叶面肥的施用不仅具有一定的经济效益，更主要的是产生的生态效益。

五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

无

六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本文件符合有关法律、法规。目前新疆维吾尔自治区微生物学会暂无此相关内容团体标准。此相关内容暂无国家标准，行业标准。新疆维吾尔自治区暂无此相关内容地方标准。

七、贯彻实施标准的措施和建议

建议加强组织领导，政府重视，通过政府农业主管部门、农技推广部门，土肥植保站等部门，政策宣传；通过农户、企业展示种植效果，以点带面，推广示范。

八、其它应予说明的事项

无。