

《饲料用桑树栽培技术规程》

编制说明

一、工作简况，包括任务来源、起草单位、协作单位、标准主要起草人及其所做的工作等；

根据国家六部门印发的《蚕桑丝绸产业高质量发展行动计划(2021-2025年)》，明确提出“开发利用饲料桑等新饲草资源，调整优化饲料配方结构，促进玉米、豆粕减量替代”的发展需求。桑几千年来桑树主要用于养蚕，所以从品种选育到栽培管理都是服务于养蚕的需求。现将桑树作为禽畜水产饲料作物，则从品种选育到栽培管理都必须按照饲料作物的要求重新打造技术体系。通过品种选育、密植和草本化栽培等技术，饲料桑已实现大规模机械化收割，饲用率比苜蓿高4.8%，栽种后可连续收割15年左右，被视为优良的多年生木本饲料，市场前景广阔。然而，目前国内关于桑树饲料化利用的标准不多，已有标准均是从某个侧面反应饲料桑的种植、利用或桑枝叶粉的饲用等级，对饲料桑生产的全过程未做规范性说明。由江苏科技大学组织相关单位编制团体标准《饲料用桑树栽培技术规程》。标准编制组经过广泛调查研究，认真总结实践经验，并参考有关国际标准和国外先进技术，在广泛征求意见的基础上开展本标准制订的各项工作。

2. 起草单位：江苏科技大学

协作单位：中国农业科学院蚕业研究所、农业部蚕桑产业产品质量监督检验测试中心（镇江）、西南大学

3. 标准主要起草人：赵卫国、黄先智、刘利、李龙、任永利、吴萍、侯启瑞、沈曼曼

主要负责项目总体方案的制定与协调、组织开展项目调研；进行各种实验验证，对验证结果进行整理与分析；编写技术报告，征求行业内专家意见，形成最终报告；制定标准征求意见稿并征求意见，根据反馈意见制定标准送审稿；进行标准审定答辩，根据评审意见制定标准报批稿。

二、制定（修订）标准的必要性和意义

我国蛋白饲料严重依赖进口，每年进口大豆超过8000万吨，进口依赖度超过80%，大力开发新的饲用作物，缓解饲料粮的供给矛盾，是新时期农业发展的一个重要战略任务。

蚕桑产业是我国的传统优势产业，现全国桑园面积为 83 万 hm^2 ，有约 1000 万农户从事与蚕桑相关的产业。桑树生物产量高，每公顷可产鲜桑叶 40t，在我国热带、温带、寒温带地区均有种植。桑叶营养丰富，蛋白质含量可达 15%以上，1 公顷桑园植物蛋白产量是大豆的 3.6 倍，且氨基酸种类齐全，营养全面。试验证明，桑叶在动物体内消化速度较快、消化率高达 70%~90%，总体消化率与大多数热带牧草相当，是所有草食性动物的优良饲料。桑叶中的许多天然活性物质还具有抗应激作用，能够增强机体的耐力和提高畜禽的抗病能力，预防流行疫病的发生。自 2001 年在杭州举行“利用桑叶资源发展畜牧业生产”国际会议起，“桑作饲料”、“栽桑养畜”得到相关从业人员的广泛关注。2018 年中国工程院沈国舫、向仲怀等 8 位院士联名提出加快推进饲料桑的建议。2020 年国务院办公厅“关于促进畜牧业高质量发展的意见”以及六部门印发的《蚕桑丝绸产业高质量发展行动计划(2021-2025 年)》中都明确提出要“开发利用饲料桑等新饲草资源，调整优化饲料配方结构，促进玉米、豆粕减量替代”。

桑几千年来桑树主要用于养蚕，所以从品种选育到栽培管理都是服务于养蚕的需求。现将桑树作为禽畜水产饲料作物，则从品种选育到栽培管理都必须按照饲料作物的要求重新打造技术体系。通过品种选育、密植和草本化栽培等技术，饲料桑已实现大规模机械化收割，饲用率比苜蓿高 4.8%，栽种后可连续收割 15 年左右，被视为优良的多年生木本饲料，市场前景广阔，目前已在肉牛、奶牛、肉猪、蛋鸡、肉鸡、罗非鱼、兔、鹅、鸭等动物养殖中研究应用。然而我国饲料桑推广应用时间不长，尚存在品种单一、栽培技术不配套、加工处理工艺不完善、产业化程度不高等问题。

目前国内关于桑树饲料化利用的标准不多。已有标准《饲料用桑叶粉》(SB-T 10998-2013) 仅对饲用桑叶粉的等级进行了划分；《饲料桑草本化栽培技术规范》(DB50/T 1061-2020) 仅对栽培技术做了规定；《饲料桑养猪技术规程》(T/HXCY 024-2020) 规定了饲料桑的术语和定义、原料采集、加工调制、饲喂方式、参考饲喂量等技术要求。这些标准均是从某个侧面反应饲料桑的种植、利用或桑枝叶粉的饲用等级，对饲料桑生产的全过程未做规范性说明。

经过多年选育、栽培和生产，我单位已总结出一整套完善的饲料桑生产技术方案。本规程规定了饲料桑生产的技术要求，从饲料桑的繁育、栽植、桑园管理及收获过程方面对饲料桑生产的全过程进行了规定。工作人员只要根据本规程的

技术要求操作，就能生产出标准化的优质饲料桑，单位面积生物产量高，饲用效果好。

三、主要起草过程

1. 2021年11月5日《规程》编写启动会，会议确定了《规程》编写大纲主要内容和起草人员分工，编制计划时间安排。

2. 2021年12月20日会议组织对《规程》的编制大纲进行了详细的讨论，会议进一步明确《规程》编写的责任人，以及各章节编制时需要注意事项，同时在编制《规程》前进行一定程度收资和调研。

3. 《规程》编写、收资、讨论阶段；进行一定程度调研，组织第三次至第七次专题会对各章节修改、新增内容进行详细讨论。

四、主要条款的说明

饲用桑树的种植密度是比较重要的指标，以亩栽3000~6000株为宜，发条数多的品种宜稍疏植，发条数少的品种宜稍密植。可采用宽行密株，一般行距80cm，株距15~25cm，也可宽窄行栽植，可采用宽行1.5m，窄行50cm，株距15~25cm。

种植方法分种子直播法、穗条扦插法和苗木移植法。种子直播法亩用桑籽量0.1~0.2kg，到第二年收割。穗条扦插法选取中下部枝条，按长度15~20cm截成段，用吲哚丁酸处理促进发根再进行田间插植；苗龄达4个月以上的苗木可移植。

五、重大分歧意见的处理和依据

本标准制定过程无重大分歧意见。

六、与法律法规和相关标准的关系

本标准制定主要参考了国内行业标准《SB/T 10998-2013 饲料用桑叶粉》和《饲料桑草本化栽培技术规范》（DB50/T 1061-2020）。《饲料用桑叶粉》主要对桑叶粉的要求、卫生标准、检验规则等进行了要求，该标准对于将饲料桑应用于畜禽奠定了基础。《饲料桑草本化栽培技术规范》仅对栽培技术做了规定。这些标准均是从某个侧面反应饲料桑的种植、利用或桑枝叶粉的饲用等级，对饲料桑生产的全过程未做规范性说明。

七、贯彻标准的措施和建议

本标准发布后，建议由相关部门统一组织行业内的推荐和宣贯工作，并组织相关企业和单位掌握标准的使用方法，以便于尽快投入生产应用，为饲料用桑树

的规范化生产提供有效支持。

八、预期效益分析

由于桑叶的蛋白质含量较高，饲料桑及其产业化发展受到越来越多的关注。在我国当前的粮食安全保障体系中，口粮安全最重要，也相对容易得到保障，但是，饲料粮需求越来越大，安全保障不易，特别是蛋白质饲料的缺口更为突出，导致大豆进口量连续多年持续增加，进口依赖度不断提高。根据国家统计局数据，2015年我国的大豆进口量已突破了8000万吨，进口依赖度超过80%。这不仅耗费我国的大量资金和外汇，而且严重地危及我国的粮食安全和饲料安全。因此，充分合理地利用现有资源，大力发展饲料桑，减少对进口大豆的依赖，既有深远的战略意义，又有现实的可行性。

九、其它应予说明的事项

无。