

团 体 标 准

T/SSSAP XXX—2026

水稻花后叶面养分调控技术规程

Technical Regulations for Foliar Nutrient Regulation after Rice Flowering

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

安徽省土壤学会 发布

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽省农业科学院土壤肥料研究所提出。

本文件由安徽省土壤学会归口。

本文件起草单位：安徽省农业科学院土壤肥料研究所，安徽中农国昌现代农业技术服务有限公司，和县农业技术服务中心。

本文件主要起草人：王家宝、邬刚、孙义祥、李大爽、刘明、袁漫漫、刘闯、苗琪、吴萍萍

水稻花后叶面养分调控技术规程

1 范围

本标准规定了水稻花后叶面养分调控的术语和定义、调控原则、调控时期、养分种类与用量、施用方法、注意事项及效果评价。

本标准适用于安徽省主产区水稻花后叶面养分的调控作业，相似生态区可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 15063 复合肥料

GB 20287 农用微生物菌剂

NY/T 1107 大量元素水溶肥料

NY 1429 含氨基酸水溶肥料

DB34/T 4777 农业社会化服务规范 水稻

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 水稻花后 period after rice flowering

水稻从始穗开花至成熟收获的整个生育阶段，包括灌浆期、乳熟期、蜡熟期和完熟期，是水稻籽粒产量和品质形成的关键时期。

3.2 叶面养分调控 foliar nutrient regulation

在水稻花后阶段，通过叶面喷施肥料、植物生长调节剂等物质，快速补充植株所需养分，调节植株生理代谢，弥补根系吸收不足，提升籽粒灌浆效率和品质的农业技术措施。

3.3 一喷多促 one spray with multiple promotions

将叶面肥与植物生长调节剂、杀菌剂等合理混配喷施，实现补充养分、促进灌浆、防控病害、增强抗逆等多重效果的综合调控方式，适用于水稻花后田间管理。

4 调控原则

4.1 因地制宜原则

根据安徽省不同稻区的气候条件、土壤肥力、水稻品种及生长长势，科学确定调控方案。

4.2 按需补肥原则

针对水稻花后不同生育阶段的养分需求特点，精准补充氮、磷、钾及微量元素，避免养分过剩或不足，减少养分浪费和农业面源污染。

4.3 绿色高效原则

优先选用高效环保的叶面肥产品，结合无人机等精准喷施设备，提高养分利用率，契合农业绿色低碳发展要求，符合安徽省水稻产业高质量发展导向。

4.4 安全规范原则

严格遵循肥料使用安全规定，规范操作流程，避免肥害发生，确保水稻产品质量安全和生态环境安全。

5 调控时期

水稻花后叶面养分调控分为3个关键时期，可根据水稻生长长势和气候条件适当调整，重点适配安徽省不同稻区生育期差异：

5.1 始穗至齐穗期（花后1 d~7 d）

主要补充硼、磷等养分，促进花粉萌发和受精，减少空秕粒，适用于安徽省沿江稻区籼稻、江淮稻区粳稻等各类品种。

5.2 灌浆初期（花后8 d~15 d）

重点补充氮、磷、钾养分，促进籽粒灌浆，提升千粒重，应对安徽省花后可能出现的高温、阴雨等不利天气，减少养分吸收障碍。

5.3 灌浆中后期（花后16 d~25 d）

补充钾、微量元素及植物生长调节剂，延长剑叶功能期，促进养分向籽粒转运，防止植株早衰，尤其适用于江淮稻区晚熟品种和沿江稻区杂交籼稻。

6 养分种类与用量

6.1 常用养分种类及要求

6.1.1 大量元素

选用符合 NY/T 1107 要求的大量元素水溶肥料，或符合 GB/T 15063 要求的复合肥料（水溶性），优先选用高磷钾型配方，匹配水稻花后养分需求规律。

6.1.2 微量元素

硼肥选用水溶性硼肥（硼含量 $\geq 10\%$ ），锌肥选用螯合态锌肥（锌含量 $\geq 15\%$ ），避免使用易产生毒害的无机微量元素肥料。

6.1.3 植物生长调节剂

选用符合相关国家标准的植物生长调节剂，可与叶面肥混配使用，增强调控效果，促进植株抗逆和养分吸收。

6.1.4 辅助助剂

可添加改性植物油、矿物油等喷雾助剂，改善药液性能，提高雾滴沉降、抗飘移和耐雨水冲刷能力，提升养分吸收效率。

6.2 推荐用量（每亩用量）

6.2.1 始穗至齐穗期

0.2%磷酸二氢钾溶液 + 0.1%硼肥溶液，或高磷型大量元素水溶肥料 150 g~200 g，兑水 50 kg~60 kg 喷施，单喷 1 次即可，阴雨天气可补喷 1 次。

6.2.2 灌浆初期

0.2%磷酸二氢钾溶液 + 1%尿素溶液，兑水 50 kg~60 kg，或高氮高钾型大量元素水溶肥料 200~300 g，兑水 50 kg~60 kg 喷施，连喷 1 次~2 次，间隔 7 d~10 d，植株长势偏弱可适当增加尿素用量，但需避免贪青晚熟。

6.2.3 灌浆中后期

0.2%~0.3%磷酸二氢钾溶液 50 kg~60 kg，可搭配 0.1%螯合态锌肥，或含氨基酸水溶肥料（符合 NY 1429 要求）50 ml~100 ml，兑水 50 kg~60 kg 喷施，喷 1 次，早衰田块可增加 1 次喷施。

7 施用方法

7.1 喷施时间

选择晴天上午 10 时前或下午 4 时后，盛夏时节可选择晚上喷施，避免高温时段（气温超过 30℃）喷施，防止养分挥发和叶片灼伤；喷后 24 h 内遇中到大雨，需及时补喷，补喷时用量减半。

7.2 喷施方式

采用无人机、高地隙喷杆喷雾机或手动喷雾器喷施，确保喷雾均匀，无重喷、漏喷现象。无人机喷

施时，环境风速应小于3级（ ≤ 3.3 m/s），飞行速度3 m/s~5 m/s，喷液量1.5 L/亩~3 L/亩，飞行高度根据载荷调整为2 m~4.5 m；手动或机械喷雾器喷施时，喷液量不低于30 L/亩，喷头距水稻冠层30 cm~50 cm，均匀喷施于叶片正反面，重点喷施剑叶和倒二叶。

7.3 混配要求

叶面肥与植物生长调节剂、杀菌剂混配时，应先行少量调配，确认无拮抗作用、无沉淀后再大面积应用；配置时，先溶解粉剂、颗粒剂，最后加入乳油类药剂，避免影响药效和肥效。

8 注意事项

8.1 肥料选用

严格选用符合国家及行业标准的叶面肥产品，查看产品合格证、生产日期和保质期，禁止使用过期、变质或不合格产品，优先选用适配安徽省水稻种植的专用叶面肥。

8.2 浓度控制

严格按照本文件规定的浓度配比，不得随意增加肥料用量或提高浓度，避免产生肥害，导致叶片发黄、干枯，影响水稻正常生长。

8.3 天气要求

避免在雨天、大风天喷施，高温、干旱天气可适当增加喷液量，降低浓度；阴雨连绵天气可适当延后喷施，确保喷施效果。

8.4 安全操作

作业人员应穿戴防护服、口罩、手套等防护用品，避免处在喷雾下风位，严禁在施药区穿行，作业时禁止吸烟及饮食；作业后及时清洗身体和施药器具，妥善处理剩余药液和包装废弃物，防止环境污染。

8.5 品种适配

可根据品种特性适当调整调控方案，重点关注籼稻、粳稻、糯稻的养分需求差异，避免盲目套用调控参数。

8.6 药剂禁忌

叶面肥禁止与碱性药剂混合使用，避免养分失效；不同类型叶面肥混配时，应遵循“先稀后浓、先肥后药”的原则，确保混配安全有效。

9 效果评价

9.1 评价指标

主要评价水稻结实率、千粒重、籽粒空秕率及稻米品质（蛋白质含量、淀粉含量），同时记录植株早衰情况和病虫害发生情况。

9.2 评价方法

在水稻成熟收获前，选取代表性地块，采用五点取样法，每点选取 10 株水稻，调查结实率、千粒重和空秕率；稻米品质按照相关国家标准进行检测。

9.3 评价标准

调控后水稻结实率较对照田提升 3 % 以上，千粒重提升 2 % 以上，空秕率降低 3 % 以上，稻米品质明显改善，无明显肥害和病虫害加重现象，即为调控效果良好。
