ICS 65.020.01
CCS B00/09

T/JAASS

团 体 标 准

T/JAASS XX—2022

5—ALA 用于桃树防寒疏花和提质技术规程

Technical regulations of 5-ALA for cold prevention, flower thinning and fruit quality improvement in peach trees

征求意见稿

2023－XX－XX 发布 2023－XX－XX 实施

江苏省农学会 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。

本文件由江苏省农学会提出并归口。

本文件起草单位：南京农业大学，南京禾稼春生物科技有限公司。

本文件主要起草人：汪良驹，张建婷，王新清，梁若琳。

5—ALA 用于桃树防寒疏花提质技术规程

1 范围

本文件规定了外源5-氨基乙酰丙酸（5-ALA）在桃树田间管理中施用的时间节点、用量、施用方法以及目的的技术规程。

本文件适用于桃树预防倒春寒、疏花和提高果实品质管理。

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，注日期的引用文件，仅该日期对应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。

DB32／T 469-2007 桃生产技术规程
NY/T 496 肥料合理使用准则通则
GB/T 34816-2017 倒春寒气象指标
NY1429-2010 含氨基酸水溶性肥料
NY/T 3213-2018 植保无人机质量评价技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

5-氨基乙酰丙酸 5-Aminolevulinic acid

5-氨基乙酰丙酸（5-ALA）是自然界动植物及微生物体内广泛存在的一种天然δ-氨基酸。它不参与蛋白质合成，而是作为所有四吡咯（即卟啉）化合物，如叶绿素、VB12、亚铁血红素及光敏素发色团等生物合成的关键前体，与生命活动密切相关。5-ALA可通过化学法合成，也可由微生物发酵生成。

3.2

倒春寒 late spring coldness

在春季，果树萌芽开花期，如果突遇低温寒流，将导致果树寒害，这种气候现象被称为“倒春寒”。

3.3

疏花 flower thinning

指果树开花期，人为去除部分过剩花朵，以减少养分消耗，提高果品品质的技术措施。

3.4

提质　quality improvement

果实品质，包括外观品质（果个大小、形状、色泽、洁净度、整齐度等）、内在品质（糖酸等风味成份、香气、汁液量、果肉质地、安全性等）以及贮藏加工品质（耐贮性、贮藏期生理病害发生程度及是否具备加工的特殊需要等）。本文提质指提高果实品质，主要包括增加果实大小、提高果实含糖量和促进红色果实花青苷积累。

3.5

植保无人机　crop protection unmanned aerial vehicle

用于农林植物保护作业的无人驾驶飞机。由飞行平台（固定翼、单旋翼、多旋翼）、GPS飞控、喷洒机构三部分组成，通过地面遥控或GPS飞控，来实现喷洒作业。

4　5-ALA 施用原则

4.1　总原则

4.1.1 桃园生产管理参照DB32／T 469-2007《桃生产技术规程》要求。
4.1.2 本技术规程实施应根据桃树的生长发育规律和果园气候条件，以预防‘倒春寒’、疏花和提高果实品质为目标，合理施用5-ALA及其制剂。

4.2　混合施用

4.2.1 肥料使用应符合NY/T 496的规定。
4.2.2 5-ALA或其制剂可以与其它非碱性水溶性肥、杀菌剂、杀虫剂等混合施用，从而节约用工成本，平衡施肥。

4.3　施用条件

4.3.1 5-ALA 可应用于正常开花结果的成年期桃园。
4.3.2 叶面喷施时，尽量在傍晚进行，至少应该避开阳光强烈的正午进行。
4.3.3 喷施时，土壤应有充足墒情。
4.3.4 喷施后 12 小时内若遇大雨，需及时补喷。
4.3.5 喷施后连续 20 天以上干旱，应该及时灌溉。

5　5-ALA 施用时间及浓度

5.1　施用时间

5.1.1 开花前防寒：参照 GB/T 34816-2017，在桃树盛花期前一周，即桃园内约有 1%开始开放时进行。
5.1.2 盛花末期疏花：在桃园中 75%以上花朵开放后进行，以疏除当天开放的花朵，但对前期已经开放且授粉受精的幼果或尚未开放的花朵的授粉受精没有明显影响。此期疏花，可以减少一半左右的后期疏果工作量。
5.1.3 果实提质：谢花后（距疏花处理 3 周时），开始对桃树叶片及果实喷施 5-ALA 溶液。此后，一个月一次，直至果实采收前 20 天为止。目的在于促进幼果细胞分裂，增加果实细胞数量，促进果实增大，

提高果实含糖量，并促进红色果实花青苷积累。

5.2 5-ALA 浓度

5.2.1 若叶面喷施或根系浇灌 5-ALA 溶液，则其 5-ALA 浓度不应高于 100 mg/L。
5.2.2 若叶面喷施 5-ALA 制剂，则其 5-ALA 浓度不应高于 10 mg/L。
5.2.3 5-ALA 制剂应符合 NY1429-2010 标准。

6 施用方法及适用时间

6.1 根系灌溉（适用于防止倒春寒）

6.1.1 浇灌法 将 5-ALA 溶液或其制剂溶解于清水中，然后将其浇灌于树体根部。3 年生以上成年植株每株施用量为 5 - 10 kg 稀释液。
6.1.2 滴灌法 具备滴灌系统的桃园，可将 5-ALA 溶液或其制剂溶解于贮液罐中，通过与其相连的压力管道，将 5-ALA 均匀地输送到果树根系集中分布土壤层中，并用清水充分冲洗管道，直至 5-ALA 药液全部运至果树根部。一亩桃园 5-ALA 纯品用量不高于 10 克。若为制剂，则用量不高于 250 mL。

6.2 叶面喷施（适合于疏花和提质）

6.2.1 将 5-ALA 溶液或其制剂用清水溶解于一定容量容器中，通过背负式喷雾器或大型弥雾机械将溶液均匀地喷施于桃树花器表面、叶面或果面，直至有水珠滴落为止。
6.2.2 植保无人机喷施 将 5-ALA 溶液装入无人机药液箱中，选择符合 NY/T 3213-2018 要求的植保无人机，参数设定：飞行高度 5 m：宽幅 6 m：速度 5 m/s，每亩地喷施 3 L 水。
6.2.3 叶面喷施需要每隔 20-30 天一次。根据不同品种生育期长短，需要喷施 3-4 次。