

ICS
CCS

团体标准

T/CAAMM XXXX—202X/T/NJ XXXX—202X

分带式喷雾机 作业质量

Operating quality for belt sprayers

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国农业机械工业协会
中国农业机械学会 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》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的提出和发布单位不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械工业协会和中国农业机械学会联合提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：河南科技大学、神木市农业技术推广中心、西北农林科技大学、神木市绿佳源农业服务有限责任公司。

本文件主要起草人：牛晓丽、梁鸡保、李瑞、冯佰利、尹冬雪、杨清华、高小丽、高金锋。

本文件为首次发布。

标准名称

1 范围

本文件规定了分带式喷雾机术语和定义、作业质量要求、试验方法和检验规则。

本文件适用于由拖拉机牵引、悬挂或自走式的分带式喷雾机，用于带状复合种植（间作或套作）病虫草害防治时的作业质量评定。

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，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 4285 农药的安全使用

GB/T 17997 农药喷雾机(器)田间操作规程及喷洒质量评定

NY/T 650 喷雾机(器) 作业质量

NY/T 992 风送式果园喷雾机 作业质量

JB/T 7875 植物保护机械 术语

JB/T 9782 植保机械通用试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分带式喷雾机 belt sprayers

带状复合种植中能同时喷施两种不同药剂的喷雾机，喷嘴带间有隔离装置。

3.2

药物损伤 medicinal damage

作业过程中，因药物浓度过高、喷量过大或带间药物干涉等原因对保护对象产量造成影响的药物损害。

3.3

规定喷量 calculated discharge

按农药使用说明推荐用量。

3.4

施药量误差率 formulation rate error

实际施药量与规定施药量的差值相对规定施药量之比。

3.5

药液覆盖率 spray coverage

作物叶面上药液所覆盖的表面积占叶面总面积的百分率。

3.6

雾滴沉积密度 droplet density

单位面积上沉积的雾滴数。

4 作业质量要求

4.1 一般作业条件

4.1.1 带状复合种植中种植带宽度应大于喷雾机最大宽度的 2 倍以上，生产道路或空地宽度应不小于机组转弯半径。

4.1.2 根据农田病虫草害种类，应选用适宜的农药。农药使用应符合 GB 4285 的规定。

4.1.3 应在无雨、少露，气温 10℃~30℃，四级风以下的环境条件下进行作业。

4.1.4 操作人员应熟练操作本机。作业前进行安全检查，并做好防护措施。

4.2 作业质量要求

4.2.1 作业前测定喷头流量，按喷量、喷幅及规定施药量计算作业行走速度，计算方法见 GB/T 17997-1999。

4.2.2 作业后对相邻作物带或相邻地块不得产生药害现象，残留药液及清洗污水应妥善处理。

4.2.3 作业漏喷面积应不大于 3%。

4.2.4 作业质量应符合表 1 的规定。

表 1 作业质量指标表

序号	检 验 项 目		单 位	质量指标
1	药 液 覆 盖 率	-	-	≥33%

2	沉积密度	杀虫剂	滴/cm ²	≥20
		一般杀菌剂		≥20
		内吸杀菌剂		≥20
		非内吸性除草剂		≥30
		内吸性除草剂		≥30
3	药物损伤率	分带式喷雾机	-	≤1%
4	实际施药量与规定施药量误差			≤10%
5	防治效果	虫口减退率		≥85%
		病情减轻率		≥85%
		杂草灭杀率		≥95%

5 试验方法

5.1 检查区的划定

以抽样方法确定检查区中心点，面积应不小于两个完整种植带，种植带长度不小于 5m。

5.2 药物损伤率查定

施药 3 d~7 d 内进行药物损伤查定。查定方法应符合 JB/T 9782 的规定，并按公式（1）计算损伤率。

$$\eta(\%) = (my/mo) \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

η—损伤率；

my — 药物损伤苗数或面积；

mo —调查作物总苗数或面积。

5.3 用药量误差率测定

用药误差按照作业总面积上用药量计算，计算按照公式（2）进行。

$$\delta(\%) = \frac{q_s - q_o}{q_o} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

δ—用药误差率；

qs—实际用药量(或容积)；

qo—规定用药量（或容积）。

5.4 药液覆盖率测定

5.4.1 在检查区内各带型分别选取两种作物相邻 1 行，每行均匀间隔选取 10 株，每株在上、中、下三个位置进行观察。

5.4.2 观察方法及覆盖率计算按 GB/T 17997-1999 中 5.2.3 条进行。

5.5 雾滴沉积密度测定

5.5.1 取样点分布同 5.4.1，每个点固定纸卡(2 cm×3 cm 水敏纸)。

5.5.2 喷药后收回纸卡，以 5 倍~10 倍手持放大镜读取纸卡雾滴数，计算总纸卡上每平方厘米雾滴数算术平均值。

5.6 防治效果查定

5.6.1 在每个检查区每种作物各调查 2~3 行，每行均匀布设 5 个点，每点随机取 7 株~9 株调查。分级标准按表 2 规定。

表 2 病害分级表

级 数	分级标准
0	无病
1	病株占整个调查数量的 5.0% 以下
3	病株占整个调查数量的 5.1%~10.0%
5	病株占整个调查数量的 10.1%~30%
7	病株占整个调查数量的 30.1%~50.0%
9	病株占整个调查数量的 50.0% 以上

5.6.2 施药前调查基数，施药后 3~5 天进行首次调查，然后根据药剂的持效期间隔调查 2~3 次。

a) 虫口减退率按照公式 (3) 进行。

$$\kappa(\%) = \left[1 - \frac{p_{t1}}{p_{t0}} \right] \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- κ— 虫口减退率；
- pt 1—施药后活虫数；
- pt 0—施药前活虫数。

b) 病情减轻率按照公式（4）进行。

$$\lambda(\%) = \left[1 - \frac{e_1}{e_0} \right] \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

λ —病情减轻率；

e_1 —施药后的病害指数；

e_0 —施药前的病害指数。

c) 病害指数按照公式（5）进行。

$$e = \sum_{n \times 9} (n_i \times t) \dots\dots\dots (5)$$

式中：

e —病害指数；

n_i —各级病株数；

t —相对级数；

n —调查总株数。

5.6.3 草害防治效果查定时，检查区中每种作物选择 3~5 个点，均匀分布，每个点面积为 2*2 m²；施药前调查主要杂草种类和生育期，以及主要杂草所占百分率，施药后 7~15 天、20~30 天、收获前分次调查。防治效果计算按照（6）进行。

$$\text{防治效果 (\%)} = \left[1 - \frac{CK - PT}{CK} \right] \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

式中 :PT—处理区残存草数（或鲜重）

CK—空白对照区活草数（或鲜重）

6 检验规则

6.1 抽样方法

6.1.1 根据作业地块数量随机选定 3~5 块检测。

6.1.2 在选定地块的任意对角连线上，分别以对角线中点及离四个顶点距离为对角线长 1/4 处为检查区中心点。

6.2 不符合 4.2 质量指标要求的田块判定为不合格。

6.3 对确定的检查项目进行逐项考核，作业质量指标（表 1）全部合格，则判定分带式喷雾机作业质量为合格；否则不合格。