



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 741—2003

深松、耙茬机械作业质量

Operation quality of deep soil scarification and harrow

2003-12-01 发布

2004-03-01 实施

中华人民共和国农业部 发 布

前 言

本标准由农业部农业机械化管理司提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会农机化分技术委员会归口。

本标准起草单位：江苏省农垦集团公司农机处、黑龙江省农业机械试验鉴定站、农业部南京农业机械化研究所和南京农业大学。

本标准主要起草人：陆平、王其中、朱亚东、杨新春、何瑞银、张贵。

深松、耙耨机械作业质量

1 范围

本标准规定了深松、耙耨机械作业质量指标、检测方法和检验规则。

本标准适用于深松、耙耨机械单项及其联合作业的质量评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

3 术语和定义

下列术语用于本标准。

3.1 深松

超过常规耕层深度、上下土层基本不乱的耕作作业。

3.2 深松深度

深松作业后土壤沟底与土壤表面间的垂直距离。

3.3 耙耨

使用中、重型耙对耕层土壤进行松碎、平整并破坏作物根茬的作业。

3.4 耙耨深度

耙耨作业后耙土层内土壤的垂直厚度。

3.5 碎土

作业后地表及耙层内长边不大于 5 cm 的土块。

3.6 漏耙

未按规定要求完成耙耨作业,形成遗漏区域的现象。

4 作业质量指标

4.1 一般要求

4.1.1 垄作地块在机器作业后垄沟和垄台无明显差别。

4.1.2 耙耨作业应耙碎残茬,以不影响播种质量为准。

4.1.3 耙耨作业时不拖堆。

4.1.4 作业过程中机器不能有漏油等污染环境的现象发生。

4.2 作业条件

深松、耙耨机械作业时田间条件为:壤土或粘土,土壤绝对含水率为 15%~25%;留茬高度不大于 15 cm。

4.3 质量指标

在 4.2 规定的作业条件下其深松、耙耨机械作业质量应符合表 1 的规定。

表 1 深松、耙耱机械作业质量指标

序号	项 目	质量指标
1	深松深度/cm	H^a , 具有 $\pm 10\%$ 的相对误差
2	深松深度稳定性/(%)	≥ 80
3	耙耱深度/cm	h^b , 具有 $\pm 10\%$ 的相对误差
4	耙深稳定性/(%)	≥ 80
5	碎土率/(%)	≥ 55
6	耙耱率/(%)	≥ 80
7	漏耙	不允许(目测)
^a H 为当地农艺要求的深松深度。 ^b h 为当地农艺要求的耙深。		

5 作业质量检测方法

5.1 土壤绝对含水率、留茬高度的测定

按 GB/T 5262 测定。

5.2 测量点和测量区的确定

5.2.1 测量点

对于较小地块,沿对角线(若是不规则地形,取其最大对角线或最大内径)平均取 5 个点;对于较大地块,至少随机取 2 块 20 m×30 m 的区域,每块沿对角线取 5 点。

5.2.2 测量区

以测量点为中心,沿作业机组前进方向取边长为 0.5 m 正方形为测量区。

5.3 各项作业指标的测量和计算

5.3.1 深松深度和深松深度稳定性的测定

按 5.2.1 选取测量点,用精度在 0.5 cm 以上的耕深尺或直尺等测量。按式(1)~式(4)计算深松深度和深松深度稳定性。

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$U = 1 - V \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$\bar{X}$ ——平均深松深度,用平均深松深度评价深松深度,单位为厘米(cm);

X_i ——第 i 个测点的深松深度,单位为厘米(cm);

n ——测量深松深度的测点数;

S ——深松深度标准差,单位为厘米(cm);

V ——深松深度变异系数;

U ——深松深度稳定性。

5.3.2 耙茬深度和耙茬深度稳定性的测定

按 5.2.1 选取测量点,用精度在 0.5 cm 以上的耕深尺或直尺等测量。耙茬深度和耙茬深度稳定性的计算公式同式(1)~式(4),以平均耙茬深度评价耙茬深度。

5.3.3 碎土率的测定

按 5.2.1 和 5.2.2 选取测量点和测量区,在测量区内取出 0.2 m×0.2 m 面积内耙层的全部土样,以土块的长边计算,分别测出大于 5 cm 和不大于 5 cm 的土块质量及土块总质量,按式(5)计算碎土率。

$$C = \frac{G_s}{G} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

C ——碎土率;

G_s ——不大于 5 cm 的土块质量,单位为千克(kg);

G ——土块总质量,单位为千克(kg)。

5.3.4 耙茬率的测定

按 5.2.1 和 5.2.2 选取测量点和测量区,在测量区内分别测出破茬总株数的质量和未破茬株数质量,按式(6)计算耙茬率。

$$B_m = \frac{n_c - n_w}{n_c} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

B_m ——耙茬率;

n_c ——破茬总株数的质量,单位为克(g);

n_w ——未破茬株数质量,单位为克(g)。

6 检验规则

6.1 深松、耙茬机械作业质量的检查对照表 1 进行,深松作业考核第 1 项和第 2 项;耙茬作业考核第 3 项至第 7 项;深松耙茬联合作业从第 1 项至第 7 项逐一考核。

6.2 作业质量有一项指标达不到规定值时,最终判定作业质量不合格。