

DB23

黑龙江省地方标准

DB23/T XXXX—XXXX

玉米秸秆全量还田促腐技术规程

(征求意见稿)

起草单位：黑龙江省黑土保护利用研究院

联系人：王爽

联系电话：13796707021

邮箱：wangshuang0726@163.com

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

黑龙江省市场监督管理局 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。

本文件由黑龙江省农业农村厅提出。

本文件起草单位：黑龙江省黑土保护利用研究院……。

本文件主要起草人：王爽、金品娇、王康康……。

玉米秸秆全量还田促腐技术规程

1 范围

本文件规定了玉米秸秆全量还田促腐技术的术语和定义、作业准备、促腐还田技术流程和安全要求。本文件适用于黑龙江省玉米种植区秸秆全量还田。

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。

GB 20287 农用微生物菌剂
GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则
GB/T 21962 玉米收获机械技术条件
GB/T 24675.5 保护性耕作机械 第5部分：根茬粉碎还田机
GB/T 24675.6 保护性耕作机械 第6部分：秸秆粉碎还田机
JB/T 8401.3 根茬粉碎还田机
NY 609 有机物料腐熟剂
NY/T 985 根茬粉碎还田机 作业质量
NY/T 2722 秸秆腐解菌剂腐解效果评价技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

玉米秸秆

指玉米作物在籽粒成熟后，人工或机械去除果穗（玉米棒），并于田间原位进行粉碎、覆盖或翻压等处理的植物残体，包括茎秆、叶片、叶鞘和苞叶等残留物，不包括地下根茬部分。

3.2

玉米秸秆促腐还田

玉米秸秆在适宜的碳氮比、含水率、pH值、温度等条件下，利用秸秆腐熟剂促进玉米秸秆田间原位腐解的还田方式，或者玉米秸秆离田堆垛后利用秸秆腐熟剂加快腐解，腐熟后再还田的方式。

3.3

玉米秸秆滞后还田

玉米秸秆收获后离田，在适宜场地进行堆垛腐熟后再进行还田的方式。

3.4

秸秆腐熟添加剂

由符合GB 20287和NY 609要求的有机物料腐熟剂、田间土壤和尿素配制而成，加快玉米秸秆腐解的混合物。

3.5

碳氮比

有机物料中碳的总含量与氮的总含量的比值。

3.6

土壤相对含水量

是指土壤含水量占田间持水量的百分数。计算公式如下：

旱地土壤相对含水量(%) = 土壤含水量/田间持水量 × 100%。水田土壤相对含水量(%) = 土壤含水量/全蓄水量 × 100%。

4 作业准备

4.1 场地选择

4.1.1 田间促腐场地

选择平底或垄作地，坡度 $\leq 5^\circ$ ，土壤绝对含水量 $\leq 25\%$ ，玉米秸秆残茬高度20 cm~30 cm。

4.1.2 离田促腐场地

选择距水源较近、运输方便、地势平坦的田间地头或牲畜棚圈附近空地。堆沤要采取防渗措施。

4.2 作业时期与机具

作业前应根据环境条件、耕种农艺要求和作业习惯，确定合适的作业时间和还田机具，秸秆粉碎还田机应符合GB/T 24675.5的规定。

4.3 腐熟剂的选择

所选择玉米秸秆腐熟剂的产品质量与技术指标应达到GB 20287和NY 609的要求，产品所含功能微生物的种类应以纤维素降解菌为主。腐熟剂适宜的土壤pH范围6.5~7.5，适宜的土壤相对含水量为60%~80%。

4.4 配制秸秆腐熟添加剂

每667m²地块的玉米秸秆量用腐熟剂4 kg加土，按1:10比例配制，再加5 kg尿素，掺混均匀。

5 促腐还田技术流程

5.1 田间快速腐熟流程

5.1.1 秸秆粉碎

采用玉米联合收割机一次性完成玉米收获、秸秆粉碎作业。玉米收获机械符合GB/T 21962的技术条件，秸秆粉碎机应符合GB/T 24675.5、GB/T 24675.6和NY/T 985的技术条件。粉碎的秸秆长度 ≤ 10 cm，均匀抛撒在田块中。

5.1.2 碳氮比调节

玉米秸秆粉碎后，施用秸秆腐熟剂前，每公顷撒施尿素150 kg~300 kg调节碳氮比。

5.1.3 撒施秸秆腐熟添加剂

撒施秸秆腐熟剂和尿素后深翻到土壤中腐熟。

5.1.4 深翻作业

用旋耕机进行深翻，深度在30 cm以上。

5.2 离田快速堆腐后滞后还田流程

5.2.1 预处理

玉米收获后将玉米秸秆运输至发酵场地，粉碎成5 cm~7 cm小段后淋水，控制含水量在60%左右；添加尿素等含氮物料，调节碳氮比至30:1左右。

5.2.1 秸秆堆垛

堆底铺10 cm~15 cm干细土，上铺厚度约40 cm的整株秸秆做通气床，淋水调节秸秆水分含量60%左右。将玉米秸秆按照每层40 cm厚度逐层堆放，每平方米的秸秆表面均匀撒施2 kg含氮46%的尿素，按照腐熟剂的使用说明将其均匀喷施或撒施于秸秆表面，用量为每平方米3 kg。

5.2.2 秸秆腐熟

腐熟过程中温度控制在50 ℃~65 ℃，最高不超过70 ℃；控制湿度以55%~65%为宜，或者用手抓取堆体混合物，以手湿但无水挤出为宜。当秸秆垛中心温度达到45 ℃~50 ℃时翻垛一次，翻堆时应上下、里外翻均匀；当温度达60 ℃~65 ℃时再翻一次，每次翻堆后及时重新码垛。反复上述过程直至达到腐熟要求。

5.2.3 腐熟度判定

堆垛温度降低至接近周围环境温度，堆腐后的玉米秸秆呈疏松状态，无臭味，稍有氨味，堆内产生白色菌丝，秸秆腐解度符合NY/T 2722中的规定。

5.2.3 还田

充分腐熟后，将腐熟秸秆拉入农田进行人工或者机械均匀撒施，然后选用旋耕机或重耙整地，将腐熟秸秆均匀混入土层，施用量以每667m² 2 t~3 t为宜。

6 安全要求

6.1 动力机械和机具安全

动力机械和机具应符合GB 10395.1的要求。选择的配套动力机械应满足作业机具动力要求。

6.2 操作人员要求

操作人员应接受过机具操作技能培训和安全教育，能够熟练操作作业机具，熟悉安全注意事项，驾驶拖拉机等农机的人员应取得相应的资格。作业时应严格按照机具使用说明书要求进行操作，特别注意安全标志警示内容。
