

T/HBJC

团 体 标 准

T/HBJC 011—2025

玉米连作秸秆翻埋还田侧深分层施肥技术 规程

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

黑龙江省标准技术创新协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 环境条件 1

5 秸秆处理与整地 2

 5.1 秸秆粉碎 2

 5.2 翻耕作业 2

 5.3 耙地与起垄 2

6 品种选择与种子处理 2

 6.1 品种选择 2

 6.2 种子处理 2

7 播种与施肥 2

 7.1 播种时间 2

 7.2 播种方式 2

 7.3 施肥技术 2

8 田间管理 3

 8.1 深松与中耕 3

 8.2 杂草防除 3

9 病虫害防控 3

 9.1 农业防治 3

 9.2 生物防治 3

 9.3 化学防治 3

10 收获 4

11 生产记录 4

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。

本文件由方正县市场监督管理局提出。

本文件由黑龙江省标准技术创新协会归口。

本文件起草单位：方正县市场监督管理局。

本文件主要起草人：

玉米连作秸秆翻埋还田侧深分层施肥技术规程

1 范围

本文件规定了玉米连作秸秆翻埋还田侧深分层施肥技术规程的术语和定义、环境条件、秸秆处理与整地、品种选择与种子处理、播种与施肥、田间管理、病虫害防控、收获以及生产记录等内容。

本文件适用于方正县玉米连作种植区，其他生态条件相似地区可参照执行。

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，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 3095 环境空气质量标准

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）

GB 15618 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

秸秆翻埋还田

指玉米机械收获后，将秸秆粉碎并均匀抛撒地表，通过翻耕作业将其翻埋入耕层的还田方式。

3.2

侧深分层施肥

指在播种时将肥料施于种子侧向 5~6 cm、深度为种下 5~6 cm 和 10~11 cm 两层，实现种肥分层、错位供给的施肥方式。

4 环境条件

4.1 方正县位于黑龙江省中南部，属寒温带大陆性季风气候，年均气温 2.9℃，无霜期约 125 天，年降水量 550~650 mm，土壤类型以黑土、草甸土为主，耕层深厚，有机质含量高。

4.2 春季风大干燥，土壤失墒快，易引发春旱；秋季降温快，霜冻较早，容易影响玉米灌浆与收获。

4.3 环境空气质量应符合 GB 3095 二级标准，土壤环境质量应符合 GB 15618 农用地土壤污染风险筛选值要求。

5 秸秆处理与整地

5.1 秸秆粉碎

5.1.1 玉米收获后立即进行秸秆粉碎，秸秆长度 ≤ 10 cm，根茬高度 ≤ 10 cm，粉碎合格率 $\geq 85\%$ ，均匀抛撒地表。

5.1.2 若遇秋季风大，出现粉碎后不能及时翻耕等情况，应用镇压器轻压一次，防止秸秆被风吹集，影响还田均匀度。

5.2 翻耕作业

5.2.1 秋季采用液压翻转犁翻耕，翻深 ≥ 30 cm，作业时土壤含水率 $\leq 25\%$ ，翻耕后地表平整、无回垡、无垄沟。

5.2.2 在坡耕地或白浆土区域，应沿等高线翻耕，减少水土流失。

5.2.3 翻耕后如遇大风天气，应适时耙地保墒。

5.3 耙地与起垄

5.3.1 翻耕后采用圆盘耙对角耙地两遍，耙深 ≥ 12 cm，耙碎耙平。秋季起垄，垄宽 65 cm，垄向直，镇压后达到待播状态。

5.3.2 春季如遇干旱，应提前镇压提墒，或采用“原垄卡种”方式减少动土，保墒保苗。

6 品种选择与种子处理

6.1 品种选择

选用审定推广、熟期适宜（生育期 115~125 天）、抗倒伏、抗病性强的玉米品种，优先选择脱水快、耐密植、抗穗腐的品种，如“龙单 86”“绥玉 23”等，种子质量应符合 GB 4404.1 标准。

6.2 种子处理

播种前进行种衣剂包衣，包衣剂应含杀虫、杀菌成分，符合 GB/T 15671 要求，包衣后晾干待播。

7 播种与施肥

7.1 播种时间

当 5 cm 地温稳定通过 7~8℃时播种，一般为 4 月下旬至 5 月上旬。若出现春季持续低温或土壤过湿的情况，应适当推迟播期，避免“粉种”或“烂种”。建议采用“浅播重压”技术，确保出苗率。

7.2 播种方式

采用精量播种机播种，播深 3~4 cm，密度根据品种特性控制在 6.0~6.5 万株/hm²，播后及时镇压。

7.3 施肥技术

7.3.1 种肥

7.3.1.1 在方正县春季低温、黑土固磷强且风大失墒快的气候土壤条件下，播种时须用侧深分层施肥器把种子侧 5 cm~6 cm、下方 5 cm~6 cm 与 10 cm~11 cm 两层各 50 %的肥料精准施入，用量控制在 N 在 $70 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ~ $90 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 范围， P_2O_5 在 $85 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ~ $100 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 范围， K_2O 在 $45 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ ~ $55 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 范围，并选用含缓释氮 $\geq 30 \%$ 、水溶性磷 $\geq 80 \%$ 的复合肥或掺混肥，以缓解低温缺磷和春旱“烧种”风险。

7.3.1.2 作业时土壤含水率保持 15 %~22 %，镇压强度 $0.3 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ ~ $0.5 \text{ kg} \cdot \text{cm}^{-2}$ ，确保种肥密接、保墒防漂移。

7.3.1.3 若遇持续干旱或前茬秸秆全量还田，应分别把氮量下调 10 %并补施 $5 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 锌肥，或额外增施 $15 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 速效氮，防止旱迫缺锌或微生物争氮造成苗黄。

7.3.2 追肥

7.3.2.1 在玉米拔节期（7 叶展开期）结合中耕追施纯 N $120 \sim 140 \text{ kg}/\text{hm}^2$ ，施肥后覆土严密，既防氮素挥发损失，又借夏季雨热同步促大穗形成。

7.3.2.2 若遇春旱土壤含水率低于 15 %，须先灌“跑马水”或等雨至 20 %以上再作业，避免烧根和肥害。

8 田间管理

8.1 深松与中耕

苗期受春季风大、土壤失墒快影响，需趁垄沟表土干层 $\leq 2 \text{ cm}$ 时用双铧深松机作业，前铲浅松 10~12 cm 破除板结，后铲深松 25~30 cm 打破白浆土犁底层，10~12 天后结合追肥再中耕培土 12~15 cm，保墒促根，增强抗倒伏能力。

8.2 杂草防除

8.2.1 针对黑土区草相复杂、春季干旱易降效的特点，采取两次除草策略。

8.2.2 播后苗前趁雨前或喷后 24 h 内滴灌，用乙草胺与莠去津均匀封闭土表。

8.2.3 苗后 3~5 叶期、田间杂草 2~4 叶时，均匀喷施烟嘧磺隆与硝磺草酮。

8.2.4 药剂使用应符合 GB/T 8321.10 和 NY/T 1276 要求。

9 病虫害防控

坚持“预防为主，综合防治”原则，重点防控玉米螟、粘虫、大斑病、丝黑穗病等。

9.1 农业防治

通过选用“龙单 88”等耐密抗病品种、与大豆实行 ≥ 3 年轮作、秋深翻清除病残体等农业措施压低菌源和虫源。

9.2 生物防治

在一代玉米螟卵盛期（7 月中旬）每亩分两次释放赤眼蜂 1.5 万头，利用低温型蜂种提高寄生率，实现生物控害。

9.3 化学防治

当田间卵块达 50 块·百株⁻²或病叶率 $\geq 5\%$ 时，选用氯虫苯甲酰胺、吡唑醚菌酯等高效低毒药剂在卵孵化高峰或发病初期喷雾，严格执行安全间隔期，严禁使用高毒高残留农药，确保松花江流域生态安全与籽粒农残达标。

10 收获

在玉米生理成熟期（籽粒乳线消失、黑层出现）进行机械收获，秸秆粉碎均匀抛撒，粉碎长度 ≤ 10 cm，留茬高度 ≤ 10 cm，为下茬秸秆还田奠定基础。

11 生产记录

11.1 建立生产档案，内容包括但不限于：

- 秸秆处理与整地方式、时间；
- 品种名称、种子处理情况；
- 播种时间、密度、施肥种类与用量；
- 中耕、除草、病虫害防治记录；
- 收获时间与产量。

11.2 档案保存期不少于 2 年，便于追溯与技术服务。
