

ICS 13.020.48

CCS B 05

DB21

辽宁省地方标准

DB21/T 3498—2021

黑土地厚沃耕层培育技术规程

Technical code for constructing fertile top-layer of black soil

地方标准信息服务平台

2021 - 09 - 30 发布

2021 - 10 - 30 实施

辽宁省市场监督管理局 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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省农业发展服务中心，沈阳农业大学。

本文件主要起草人：于立宏、徐志强、汪景宽、宫亮、杨光、宇万太、王双、张丽莉、戴继光、宋丹、闵东、张玉秋、张娜、张丽、高月、马东、薛振亚、曾召杰。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），邮编：110001，联系电话：024-23447862。

起草单位通讯地址：辽宁省农业发展服务中心（沈阳市皇姑区长江北街39号），邮编：110034，联系电话：024-86124561。

地方标准信息服务平台

黑土地厚沃耕层培育技术规程

1 范围

本文件规定了黑土地厚沃耕层的基本要求、指标、培育技术。

本文件适用于棕壤、草甸土、水稻土、暗棕壤、黑土等土壤类型的耕地。

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/T 33469 耕地质量等级

JB/T 6279 圆盘耙

JB/T 10295 深松整地联合作业机

NY/T 525 有机肥料

NY/T 1119 耕地质量监测技术规程

NY/T 1121.22 土壤检测 第22部分：土壤田间持水量的测定—环刀法

NY/T 3694 东北黑土区旱地肥沃耕层构建技术规程

DB21/T 3419 农业废弃物堆沤肥料生产技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 厚沃耕层 Fertile topsoil layer

采用机械方法形成的，具有持续高效保水供水能力、保肥供肥能力和旱地、水田厚度分别达到30cm~35cm、20cm~25cm的耕层。

3.2 厚沃耕层培育 Constructing fertile topsoil layer

旱地采用深翻、深混，水田采用深翻、旋耕、打浆等机械作业方法，将秸秆或(和)有机肥混于0cm~35cm、0cm~25cm土层，使土层达到厚沃耕层指标的耕作方法。

4 基本要求

- 4.1 黑土层 $\geq 30\text{cm}$ 的旱地土壤，宜采用秸秆全量一次性深混还田技术，以达到扩容耕层，培育厚沃耕层的目的。
- 4.2 黑土层 $< 30\text{cm}$ 的旱地土壤、肥力较低、物理性质较差的耕作土壤，宜采用秸秆配施有机肥深混培育厚沃耕层，以补充因熟土层和新土层混合后导致的土壤肥力下降。
- 4.3 东部低山丘陵区的旱地酸性土壤，在采用秸秆配施有机肥深混培育厚沃耕层的同时，应适当施用石灰调节土壤酸度，适当增施磷肥，以达到改造酸性土壤的目的。
- 4.4 位于缓坡区的旱地厚沃耕层培育应同时采取水土保持措施。
- 4.5 土壤有机质含量 $\geq 22\text{ g/kg}$ 的水田土壤，宜采用水稻留茬翻压还田培育厚沃耕层技术，以达到保持土壤肥力的目的。
- 4.6 土壤有机质含量 $< 22\text{ g/kg}$ 的水田土壤，宜采用有机肥施用或水稻留茬配施有机肥培育厚沃耕层技术，以达到提高土壤肥力的目的。
- 4.7 旱地厚沃耕层培育技术应在秋季作物收获后至土壤封冻前，土壤含水量为 20%左右实施。水田厚沃耕层培育技术宜在秋季作物收获后至土壤封冻前或春季土壤解冻后实施。

5 旱地厚沃耕层培育

5.1 秸秆全量一次性深混还田

5.1.1 秸秆粉碎

机械收获时，利用秸秆粉碎机械将秸秆及根茬破碎，使秸秆均匀地抛洒在田面上。

5.1.2 机械深翻

按 NY/T 3694 中 5.1.2 规定执行。

5.1.3 整地

利用圆盘耙对地块进行碎土平整作业，地表平整度、土壤膨松度、土壤扰动系数等指标应达到 JB/T 10295 的要求。然后起垄作业或平茬作业、镇压，使土壤达到待播状态。圆盘耙应符合 JB/T 6279 的要求。

5.2 有机肥深混还田

5.2.1 施用有机肥

应施用堆沤有机肥，施用量为 $15000\text{kg}/\text{hm}^2 \sim 30000\text{kg}/\text{hm}^2$ 。宜采用有机肥抛洒机，将堆沤肥均匀抛洒在田面。堆沤有机肥应符合 DB21/T 3419 中 6.1 的要求。

5.2.2 机械深翻

按 NY/T 3694 中 5.2.2 规定执行。

5.2.3 整地

参见本文件 5.1.3。

5.3 秸秆配施有机肥深混还田

5.3.1 秸秆配施有机肥

在已粉碎的秸秆上施用堆沤有机肥,施用量为 $7500\text{kg}/\text{hm}^2\sim 15000\text{kg}/\text{hm}^2$ 。堆沤有机肥应符合 DB21/T 3419 中 6.1 的要求。

5.3.2 机械深翻

按 NY/T 3694 中 5.3.2 规定执行。

5.3.3 整地

参见本文件 5.1.3。

6 水田厚沃耕层培育

6.1 水稻留茬翻压还田

6.1.1 留茬

适时采用机械收获,留茬高 $10\text{cm}\sim 15\text{cm}$ 。

6.1.2 机械翻地

秋季利用螺旋式犁壁犁进行土层翻转作业,作业深度为 $18\text{cm}\sim 25\text{cm}$,将稻茬均匀翻入 $0\text{cm}\sim 25\text{cm}$ 土层。

6.1.3 旋地打浆

春季旋地,旋耕机转速用慢 2 或慢 3 档位,使稻茬与土壤充分混合,旋耕深度 $14\text{cm}\sim 16\text{cm}$ 。泡田 3~5 天后,应用平地机耙平 2~3 遍,使田面平整。

6.2 有机肥深混还田

6.2.1 施用有机肥

应施用堆沤有机肥,施用量为 $7500\text{kg}/\text{hm}^2\sim 15000\text{kg}/\text{hm}^2$ 。宜采用有机肥抛洒机,将堆沤肥均匀抛洒在田面。堆沤有机肥应符合 DB21/T 3419 中 6.1 的要求。

6.2.2 机械翻地

秋季利用螺旋式犁壁犁进行土层翻转作业,作业深度为 $18\text{cm}\sim 25\text{cm}$,将堆沤肥均匀翻入 $0\text{cm}\sim 25\text{cm}$ 土层。

6.2.3 旋地打浆

春季旋地,旋耕机转速用慢 2 或慢 3 档位,使堆沤肥与土壤充分混合,旋耕深度 $0\text{cm}\sim 25\text{cm}$ 。泡田 3~5 天后,应用平地机耙平 2~3 遍,使田面平整。

6.3 水稻留茬配施有机肥

6.3.1 留茬

参见本文件 6.1.1。

6.3.2 施用有机肥

应施用堆沤有机肥，施用量为 $4500\text{kg}/\text{hm}^2 \sim 15000\text{kg}/\text{hm}^2$ 。宜采用有机肥抛洒机，将堆沤肥均匀抛洒在田面。堆沤有机肥应符合 DB21/T 3419 中 6.1 的要求。

6.3.3 机械翻地

秋季利用螺旋式犁壁犁进行土层翻转作业，作业深度为 $18\text{cm} \sim 25\text{cm}$ ，将稻茬、堆沤肥翻入 $0\text{cm} \sim 25\text{cm}$ 土层。

6.3.4 旋地打浆

春季旋地，旋耕机转速用慢 2 或慢 3 档位，使稻茬、堆沤肥与土壤充分混合，旋耕深度 $14\text{cm} \sim 16\text{cm}$ 。泡田 3~5 天后，应用平地机耙平 2~3 遍，使田面平整。

7 厚沃耕层指标要求

厚沃耕层指标应符合下表1、表2要求。

表1 旱地厚沃耕层指标

项 目	指 标	检测方法
耕层厚度, cm	≥ 30	按照GB/T 33469规定执行
土壤有机质, g/kg	≥ 20	按照NY/T 1119规定执行
土壤容重, g/cm^3	$1.2 \sim 1.4$	
有效磷, mg/kg	≥ 30	
速效钾, mg/kg	≥ 100	按照NY/T 1121.22规定执行
土壤田间持水量, mm	$175 \sim 210$	

表2 水田厚沃耕层指标

项 目	指 标	检测方法
耕层厚度, cm	$20 \sim 25$	按照GB/T 33469规定执行
土壤有机质, g/kg	≥ 22	按照NY/T 1119规定执行
土壤容重, g/cm^3	$1.2 \sim 1.3$	
有效磷, mg/kg	≥ 30	
速效钾, mg/kg	≥ 110	