ICS

DB

秦皇岛市地方标准

DB/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

稻田耕地质量提升技术规范

Technical specification for the quality improvement of the paddy land

|  |
| --- |
| (征求意见稿) |
|  |

XXXX - XX - XX发布 XXXX - XX - XX实施

秦皇岛市市场监督管理局 发布

前  言

本标准按照 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。

本标准由秦皇岛市农业农村局提出并归口 。

本标准起草单位：秦皇岛市耕地质量监测保护中心、秦皇岛市农业农村局、河北农业大学、秦皇岛冀东国家农作物品种区域试验站（秦皇岛骊城农业科技有限公司）。

本标准主要起草人 ：聂晨辉、刘子晶、韩健、徐光伟、王艳群、李享、任丽娜、武朋、陈继东。

稻田耕地质量提升技术规范

1. 范围

本标准规定了稻田耕地质量提升的相关的术语和定义、基本原则、土壤监测、障碍因子及等级划分、稻田健康土壤培育、综合管理程序和要求

本标准适用于秦皇岛市稻田耕地质量改良提升工作。

1. 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 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 33469 耕地质量等级

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 525 有机肥料

NY 884 生物有机肥

NY/T 3034 土壤调理剂通用要求

NY/T 4163.1-2022 稻田氮磷流失综合防控技术指南 第1部分：北方单季稻

1. 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

稻田健康土壤 healthy paddy soil

稻田土壤质量等级符合 GB/T 33469 四等及以上，土壤污染物含量符合 GB 15618 筛选值的要求，土壤生物多样性丰富，可维持水稻持续优质丰产能力。

3.2

稻田土壤退化 degradation of paddy soil

稻田土壤受到自然因素，或人为、自然综合因素的干扰、破坏而降低土壤有机质含量，逐步减少或失去该土地原先所具有的水稻综合生产能力的过程。

3.3

稻田土壤酸化 acidification of paddy soil

稻田土壤接受了一定数量交换性氢离子或铝离子，使土壤中碱性（盐基）离子淋失的过程，也指土壤 pH 值不断降低、土壤交换性酸不断增加的过程。

3.4

稻田土壤盐渍化 salinization of paddy soil

受高含盐地下水浸渍或海水侵蚀，或受内涝和人为不合理利用与灌溉影响，易溶性盐分在稻田土壤表层积累，阻碍水稻持续优质丰产的现象。基本原则

4 土壤障碍因子及等级划分

稻田土壤障碍因子和等级划分见表.1。

表.1 稻田土壤障碍因子和等级划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 障碍因子 | 等级 | 参 数 | 对水稻生长影响 |
| 退化 | I 级 | 有机质含量 20 g/kg～30 g/kg | 对水稻生长有一定影响，存在减产风险。 |
| II 级 | 有机质含量 10 g/kg～20 g/kg | 限制水稻生长，水稻产量下降。 |
| III 级 | 有机质含量＜10 g/kg | 水稻生长受阻，甚至不能完成生长周期，产量极低。 |
| 酸化 | I 级 | pH 5～5.5 | 对水稻生长具有轻度影响。 |
| II 级 | pH 4.5～5 | 对水稻生长产生中度影响，降低水稻产量。 |
| III 级 | pH＜4.5 | 强烈抑制水稻生长，产量品质明显下降。 |
| 盐渍化 | I 级 | 含盐量 1‰～3‰ | 对水稻生长具有抑制作用。 |
| II 级 | 含盐量 3‰～6‰ | 对水稻生长具有显著抑制作用。 |
| III 级 | 含盐量＞6‰ | 水稻基本无法生长。 |

5 基本原则

坚持农业生态优先，推进绿色发展，优化传统农业模式的基本原则，推进“生物有机肥+配方肥+中微量元素肥”技术模式，根据测土数据，利用配方施肥技术有针对性的补充作物所需的营养元素，保证各种养分平衡供应，满足作物的需要，实现提高土壤肥力、提升作物产量和品质，达到增产增收的目标。

6 稻田耕地质量改良提升

6.1 土壤数据检测

在水稻耕种前完成取土化验检测工作。主要检测稻田土壤pH值、有机质、全氮、有效磷和速效钾五项指标，根据需要检测微生物、盐度、重金属等含量。

6.2 实施测土配方施肥技术

6.2.1 制定精准施肥方案

根据土壤养分分析结果，给出优化精准施肥方案。

优先施用配方肥、稳定性复合肥或缓控释复合肥，并与机插侧深施肥技术相结合，肥料使用应符合 NY/T 394 要求；提倡种植绿肥，或秸秆全量还田；增施有机物料、或生物有机肥，应分别符合 NY/T 525、NY 884 要求；宜应用水稻病虫草害绿色防控技术，农药使用应符合 NY/T 393 要求；对适宜通过轮作改良的稻田实施水稻与小麦、油菜或绿肥等轮作制度。

6.2.2 基本施肥时间和用量

5月中下旬采用侧深翻耕技术完成底肥施用，施用量为完全发酵腐熟的有机肥料3 000 kg/亩，中微量元素肥（钙镁硫30%）20 kg/亩，生物有机肥40 kg/亩，18-20-5配方肥35 kg/亩。

6月下旬采用无人机追施46%尿素10 kg/亩。

7月中旬追施28-12-12配方肥15 kg/亩。

8月下旬采用无人机追施15-8-22配方肥10 kg/亩。

6.2.3 稻田退化、酸化和盐渍化质量改良

稻田退化、酸化和盐渍化质量改良提升技术方法参见附录A。

6.3 其他辅助改良技术

6.3.1 推广全层重施底肥模式

在水稻移栽前，采用全层重施底肥模式。在耕地完成旋耕后，一次性的在水耙地前施入稻田生长所需总养分含量的50%肥料用量，通过水耙地将肥料充分的混合在0cm-20cm的耕层中，实现多元配方施肥和全层施肥，提高肥料利用效率和保证肥效平稳。

在施入底肥的同时施入足量的有机肥与微生物菌肥，改善土壤菌群环境，提高水稻苗期根系发育和分蘖，提高水稻的产量与作物品质。

6.3.2 推广以地适种

盐碱化稻田选择种植耐碱性稻种进行耕种改良。

6.3.3 改进完善灌排系统，

建设修缮稻田灌排系统，采用地表水灌溉。对中重度盐碱稻田采用水洗压碱和排碱，抑制和降低稻田地盐碱化。

6.3.4 改进灌溉模式

推迟水稻育秧与本田移栽日期较传统模式推迟10d左右，实施浅耕、旱平、机械水耙技术，增加土壤保水性能，实现节水灌溉。

6.3.5 推广智慧农业技术模式

6.3.5.1 安装智能化土壤墒情探测器，实时掌握田间墒情数据，指导适时灌溉，保证田间土壤墒情保持在适宜区间内。

6.3.5.2 安装智能化虫情测报设备，利用远程拍照式虫情测报技术，通过电脑自动上传与农业农村部虫情样本库进行比对，即时分析当前虫情数据，指导适时精准防控虫害。

6.3.5.3 实施绿色防控。采用种植防虫驱虫植物、安装黄板、悬挂诱虫灯等绿色防控技术方法实施绿色防控稻田虫害。

根据智能化虫情测精准信息，结合病虫害发生情况，采用无人机喷洒农药配合性诱剂实施植保作业，提高病虫防治工作效率。

6.3.6 根据不同区域稻田耕地质量，建立稻田耕地质量提升示范区，组织水稻种植户开展针对性技术宣传和培训，提高农户对先进农业技术与理念的认知度和参与实施新的种植技术和管理模式主动性。

附录A

（资料性附录）

稻田退化、酸化和盐渍化质量改良提升技术方法

A.1 稻田退化质量改良提升技术

以提升土壤有机质含量为核心，宜施用有机肥、有机无机复混肥和木本泥炭等天然腐殖质材料。其中 I 级、II 级和 III 级退化稻田土壤，有机肥每亩施用量分别以 200 kg～300 kg、300 kg～500 kg和 500 kg～800 kg 为宜。

A.2 稻田酸化质量改良提升技术

以提升土壤 pH 为核心，宜施用（生物）有机肥、秸秆还田或绿肥还田，相应技术措施见表A.1。

表A.1 酸化稻田健康土壤培育技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 有机肥施用量  kg/亩 | 土壤调理剂a施用量  kg/亩 | 石灰施用量  kg/亩 |
| I 级 | 100～200 | 100～200 |  |
| II 级 | 200～300 | 200～300 | 50～100 |
| III 级 | 300～500 | 300～500 | 100～200 |
| a代表缓解土壤酸化的调理剂。 | | | |

A.3 稻田盐渍化质量改良提升技术

A.3.1 以种适地

优先选用耐盐碱水稻品种，水稻插秧后要满足水分供应，应深水返青护秧苗。

A.3.2 以地适种

以降低土壤盐分为核心，建立健全灌排系统，其中 II 级盐渍化土壤实施“淡水压盐”为主的工程措施，III 级盐渍化土壤实施“淡水洗盐”为主的工程措施。实施“以肥调水控盐”，其中 I 级、II级和 III 级盐渍化稻田土壤有机肥每亩施用量分别以 200 kg～300 kg、300 kg～500 kg 和 500 kg～800 kg 为宜。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_