

河北省质量信息协会团体标准
《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》

(征求意见稿) 编制说明

标准起草工作组

2025年07月

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》由河北省质量信息协会于2024年11月份批准立项，项目编号为：T2025355。

本标准由河北省农林科学院农业资源环境研究所提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：河北省农林科学院农业资源环境研究所。

二、重要意义

盐碱地障碍田是指因土壤盐分和碱化问题导致农作物生长受限的耕地。我国盐碱地面积约5亿亩，其中可开发利用的达2亿亩，是重要的后备耕地资源。提升盐碱地质量对保障国家粮食安全、实现农业可持续发展具有重要意义。作为我国北方主要粮食作物，夏玉米在盐碱地分布区具有广泛的种植基础。然而，受盐碱胁迫影响，普遍存在出苗率低、生长迟缓、产量下降等问题。通过发展盐碱地夏玉米抗逆增产栽培技术，可以提高资源利用效率，助力农民增收。

党中央、国务院高度重视盐碱地综合利用工作。2023年中共中央办公厅发布的《关于推动盐碱地综合利用的意见》中提出，开展盐碱地综合利用，是补充耕地后备资源、保护现有耕地、提高农业综合生产能力的重要途径，对于保障国家粮食安全、端牢中国饭碗具有战略意义。2024年自然资源部《关于保护和永续利用自然资源扎实推进美丽中国建设的实施意见》进一步强调，要在严格保护生态环境的前提下，坚持以水定地，合理开发利用盐碱地等耕地后备资源。

目前，针对当前盐碱障碍粮田夏玉米生产中缺乏统一的技术标准、栽培措施混乱、产量不稳定等问题，为系统提升盐碱地耕地产能和促进农业高质量发

展，特制定本标准。本标准对盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术进行系统规范，重点包括产量指标体系、生产基础条件、播种技术规范、科学施肥方案、病虫害综合防控等关键环节，旨在为盐碱地夏玉米生产提供可复制、可推广的高效栽培模式，切实提高盐碱地资源利用效率，保障产量稳定性，促进夏玉米产业在盐碱地区的可持续发展，为盐碱地农业提质增效提供重要技术支撑。

因此，制定盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程标准符合我国充分挖掘盐碱地开发利用潜力，加强现有盐碱耕地改造提升、稳步拓展农业生产空间、提高农业综合生产能力的政策要求。该标准将填补盐碱地夏玉米标准化生产技术的空白，解决农民在实际生产中面临的技术瓶颈问题，推动盐碱地资源的高效利用，提升农业质量和效益。

三、编制原则

《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》团体标准的编制遵循规范性、一致性和可操作性的原则。首先，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》《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；其次，该标准的制定与现行的国家、行业、地方标准协调一致，相互兼容并有机衔接；再次，该标准的制定符合盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培的实际情况，可操作性强。

四、主要工作过程

2025年6月，河北省农林科学院农业资源环境研究所牵头，组织开展《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》编制工作。2025年7月，起草组进行了《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》立项申请书及征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

(1) 2025年6月上旬，召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工；

(2) 2025年6月中旬-2025年6月下旬，起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研各同类产品情况，并进行总结分析，为标准草案的编写打下了基础；

(3) 2025年7月上旬，分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》。本标准起草牵头单位河北省农林科学院农业资源环境研究所向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项；

(4) 2025年7月1日，《盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术规程》团体标准正式立项；

(5) 2025年6月中旬—2025年7月上旬，起草工作组召开多次研讨会，对标准草案进行商讨，确定了本标准的主要内容包括盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术的播前准备、播种期管理、田间管理、收获期管理和记录档案，初步形成标准草案和编制说明。工作组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

1. 范围

本标准规定了盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培技术的播前准备、播种期管理、田间管理、收获期管理和记录档案。

本文件适用于黑龙港流域麦玉复种轮作的盐碱障碍粮田夏玉米抗逆增产栽培。

2. 规范性引用文件及主要参考文件

本标准规范性引用文件及主要参考文件包括：

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 500 秸秆粉碎还田机 作业质量

NY/T 1997 除草剂安全使用技术规范通则

3. 术语和定义

本标准根据行业共识规定了“盐碱障碍粮田”的术语和定义。

3.1

盐碱障碍粮田 saline-alkali obstacle grain field

土壤中可溶性盐分含量或pH值对农作物生长发育产生明显抑制作用，导致粮食产量受到影响的耕地。

4. 盐碱土壤条件

经黑龙港流域定位试验数据验证，当耕层EC值 $>950\text{ us/cm}$ 时，夏玉米出苗率会下降； $<350\text{ us/cm}$ 时，盐碱胁迫效应不显著。该区间覆盖了轻度至中度盐碱地的主要类型。

基于土壤养分有效性与作物耐受性的平衡， $\text{pH}>9.0$ 时，铁、锌等微量元素有效性下降超50%； $\text{pH}<7.3$ 时，不符合盐碱障碍粮田的定义范畴。

5. 播前准备

秸秆处理参数：留茬 ≤ 20 cm、切碎 ≤ 10 cm的要求，参考NY/T 500标准并结合盐碱地特性优化。粉碎过粗易导致秸秆腐熟不匀，形成盐分聚集微区；过细则增加作业成本。切断合格率 $\geq 95\%$ 可确保秸秆均匀还田，降低土壤透气性差异。

品种选择标准：发芽率 $\geq 95\%$ 、纯度 $\geq 98\%$ 的指标，针对盐碱地种子萌发出苗障碍设定。

开沟排盐设计：对EC值 > 800 us/cm的地块，按7 m~10 m间距开沟（深35 cm~40 cm），利用“盐分随水迁移”原理，通过重力排水降低耕层盐分。

6. 播种管理

播期抢早原则：黑龙港流域6月10-20日播种，可使夏玉米在灌浆期避开8月下旬的低温胁迫（日均温 $< 20^{\circ}\text{C}$ 持续超3天会导致灌浆停滞）；

水分管理梯度：根据灌溉水矿化度调整灌水量；

矿化度1.3 g/L~2 g/L时，每亩灌 $25\text{ m}^3 \sim 30\text{ m}^3$ ，采用“少量多次”策略，防止盐分随水分蒸发表聚；

矿化度 < 1.2 g/L时，可适量增加至 $30\text{ m}^3 \sim 40\text{ m}^3$ ，满足洗盐需求。滴灌/喷灌较畦灌节水30%，且盐分纵向分布更均匀；

种肥间距（8 cm~10 cm）：通过田间肥害试验确定， < 8 cm时苗期烧苗率较高， > 10 cm则养分利用率会下降。30-8-6配方肥的氮磷钾比例，针对盐碱土磷有效性低和钾易淋失的特点设计；

机械化作业适配性：气吸式播种机行走速度控制在4 km/h，可使株距合格率达95%以上，避免因速度过快导致的漏播或重播。宽窄行配置兼容高架喷雾机械作

业，为中后期病虫害防治预留操作空间。

7. 苗期管理

7.1 抗逆技术组合原理

中耕松土策略：“雨后必耕”可破坏土壤毛细管，试验表明雨后24小时内中耕，表层土壤盐分可降低5~8个百分点；“有草必耕”则通过减少杂草蒸腾，降低根区土壤水分竞争，尤其在盐碱地干旱年份，中耕可使苗期水分利用率提升15%。

灌溉水矿化度放宽至2.2 g/L：基于玉米苗期耐盐阈值（EC值 ≤ 4.0 ms/cm，对应矿化度约2.2 g/L）设定，此时通过小定额灌溉（25 m³/亩~30 m³/亩），可维持根区盐分动态平衡，不影响幼苗生长。

苗后除草适期：玉米3~5叶、杂草2~5叶时施药，此时玉米心叶尚未展开，定向喷雾可避免药剂接触生长点。试验显示，该时期施药杂草防效达90%，较过早（杂草 < 2 叶）或过晚（杂草 > 5 叶）施药，亩增产10%~15%。

7.2 病虫害防控重点

粗缩病防控以切断灰飞虱传播链为核心，结合播种期种衣剂处理和苗期吡虫啉喷雾，可使发病率控制在5%以下。地老虎防治采用毒饵诱杀，较常规撒施药剂减少农药用量40%。

8. 中后期管理

8.1 水分-养分协同调控

分层灌溉策略：矿化度2.0 g/L~2.5 g/L时，采用“25 m³/亩~30 m³/亩+间隔10天”的小定额灌溉，通过多次淋洗防止盐分累积；矿化度 < 2.0 g/L时，可适

当增加至30 m³/亩~35 m³/亩，满足穗期需水高峰。

追肥决策模型：当基肥氮素<10 kg/亩且目标产量>550 kg时，需补施尿素7 kg/亩~11 kg/亩。该阈值通过氮肥运筹试验确定，不足时亩产量下降15%~20%，过量则导致倒伏风险增加。干旱年型结合灌水追施，可使氮肥利用率提升。

8.2 抗倒伏与抗病虫技术

化控最佳时期：7~11片展开叶时施用胺鲜·乙烯利，此时正是基部节间伸长敏感期。

9. 收获期管理

9.1 适期收获的增产效应

生理成熟标志（乳线消失、黑层形成）的确定，基于籽粒灌浆曲线监测：此时百粒重达最大值的98%。9月下旬至10月上旬收获，既确保玉米充分成熟，又为后茬小麦播种预留10~15天整地时间，保障麦玉轮作周年产量。

9.2 秸秆还田的盐碱改良作用

按NY/T 500粉碎（长度≤10 cm）还田后，秸秆覆盖可使土壤蒸发量减少12%~15%，抑制秋冬季节盐分表聚。同时，秸秆分解过程中产生的有机酸可中和土壤碱性，长期定位试验显示，连续3年秸秆还田可使耕层pH值下降0.3~0.5个单位，EC值下降10%~15%。

10. 记录档案

两年以上的记录可用于分析盐碱地改良效果、品种适应性演变，为技术迭代提供数据支撑。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准和其他省市地方标准，在对等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组
2025年07月