

T/GXNS

团 体 标 准

T/GXNS XXXX—2024

荸荠生产标准综合体

Eleocharis dulcis cultivation standard-complex

草案版次选择

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广西农产品质量安全服务协会 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。

本文件由贺州市平桂区农业农村局提出并宣贯。

本文件由广西农产品质量安全服务协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区农业科学院、贺州市平桂区农业农村局、广西农产品质量安全服务协会。

本文件主要起草人：胡一凤、江文、蒋慧萍、高美萍、何青石、邬石根、覃莉婷、高专、方彦蓉、赖松新、欧阳秀、李园园、黄美莲、谢小情、蒋葵兰、李秀娥、纪水养、陈建亦、郭晓静、何露、江雨唯。

荸荠生产标准综合体

1 范围

本文件界定了荸荠生产标准综合体相关的术语和定义，规定了产地环境、种苗繁育、品种介绍、田间管理、采收贮运、分级、加工、产品质量管理等内容，描述了生产档案管理的追溯方法。

本文件适用于荸荠全产业链综合标准化生产。

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 191 包装储运图标志
GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB/T 8321 农药合理使用准则
GB/T 10786-2022 罐头食品的检验方法
GB/T 13212-2022 荸荠（马蹄）罐头质量通则
NY/T 394 绿色食品肥料使用准则
NY/T 1080-2006 荸荠
NY/T 3910 绿色食品 产地环境质量
DB45/T 297 病虫害防治
DB45/T 1671 荸荠组培苗两段育苗技术规程
DBS 45/002-2013 食品安全地方标准 马蹄粉
QB/T 1006-2014 罐头食品检验规则
QB/T 4631-2014 罐头食品包装，标志、运输和贮存
SN/T 0626.9-2015 出口速冻蔬菜检验规程 第9部分：荸荠

3 术语和定义

GB/T 12366界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 荸荠

荸荠(*Eleocharis dulcis* (Burm. F.) Trin.), 又名马蹄, 水栗、地栗、乌芋、菩荠、钱葱等, 为莎草科多年生水生草本植物, 地下匍匐茎末端膨大成扁圆形可食用的球茎。

3.2 荸荠生产标准综合体

荸荠生产及其相关要素按其内在联系或功能要求以整体效益最佳为目标形成的相关指标协调优化、相互配合的标准。

3.3 荸荠生产综合标准化

为了达到优质高效的目标, 运用系统分析方法, 通过荸荠生产中要素分析, 建立荸荠生产标准综合体, 为贯彻实施全产业链的农业标准化活动。

3.4 荸荠生产综合标准化相关要素

影响终端荸荠产品质量安全或品质的直接相关和间接相关要素。

3.5 果蹄

指球茎较大，可溶性糖含量高，以鲜食或加工为荸荠罐头等产品为主的荸荠品种。

3.6 粉蹄

指球茎较小，淀粉含量高，以提取淀粉为主的荸荠品种。

4 总体目标与要素分析

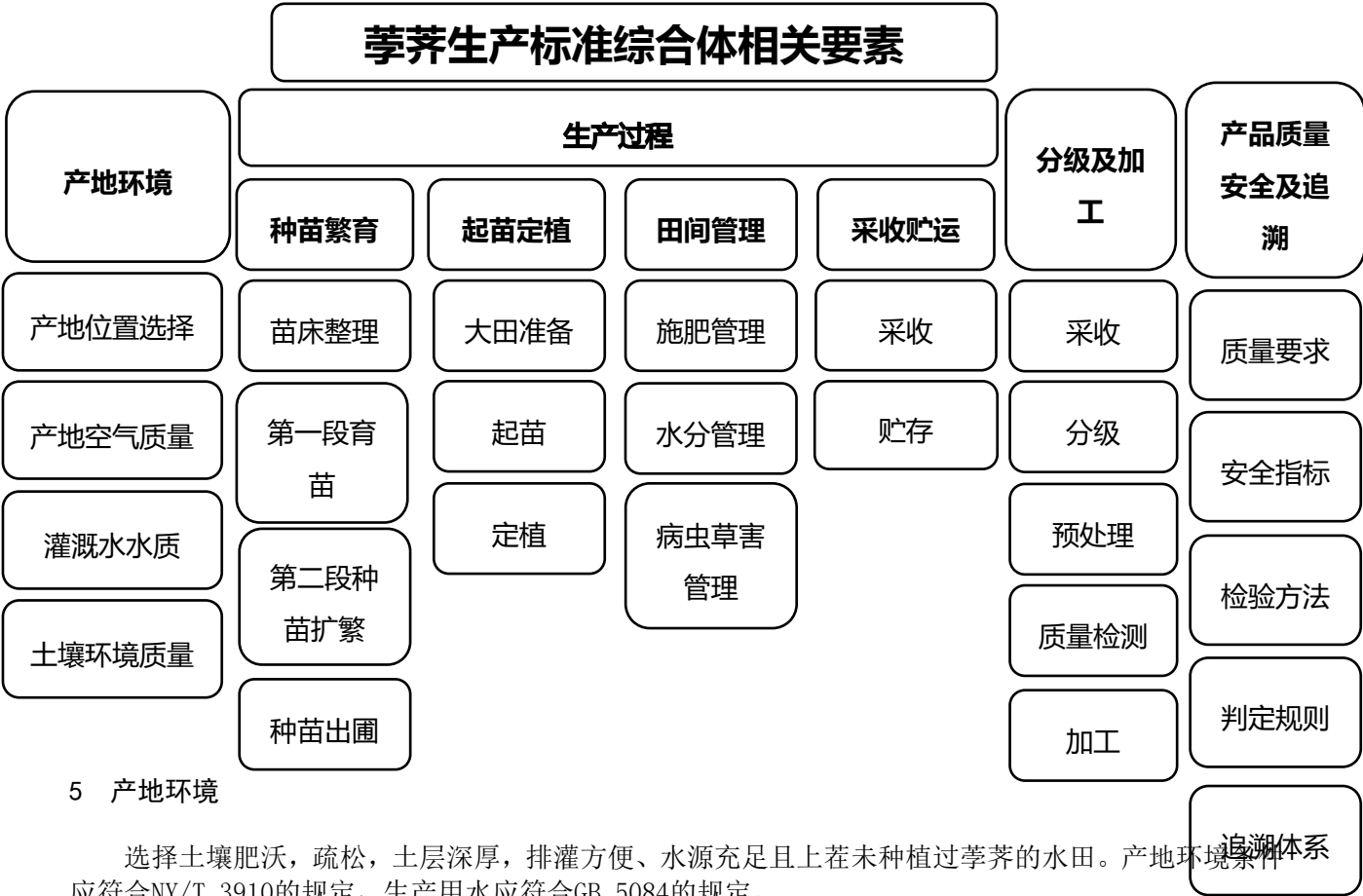
4.1 总体目标

以荸荠生产为对象，围绕提升荸荠品质、提高质量安全水平的总目标，实施荸荠生产综合标准化。提高生产主体管理水平及综合生产能力，提高终端产品荸荠的质量安全，利于产品认证，增强产品市场竞争力，促进荸荠产业绿色、健康、可持续发展。

4.2 要素分析

根据农业资源条件、经济与技术发展水平等因素，系统分析荸荠生产综合标准化相关要素。一级要素包括产地环境、生产过程、采收贮存及加工、产品质量安全及追溯等4个因素，二级要素包括品种选择、种苗繁育、起苗定植、田间管理、采收贮存、球茎分级、加工、质量管理、安全追溯9个要素。按各相关要素性质、类别及其相互关系，确定框架结构，绘制荸荠生产标准综合体要素图。

图1 荸荠生产标准体系明细表见附录 C。



5 产地环境

选择土壤肥沃，疏松，土层深厚，排灌方便、水源充足且上茬未种植过荸荠的水田。产地环境条件应符合NY/T 3910的规定，生产用水应符合GB 5084的规定。

6 种苗繁育 DBS

6.1 品种选择

选用通过审（认/鉴）定的品质优，示范效果好的品种或当地优良品种，此外结合当地生产习惯和市场需求，选择适合种植的品种类型：如以销售鲜果为可选“桂蹄按照3号”、“桂蹄2号”、“芳林马蹄”等品种；若以加工为主，可选淀粉含量高的“桂粉蹄1号”。

6.2 育苗和繁苗

育苗时间在4月中旬，繁苗在5月中下旬，参照DB45/ T 1671执行。

7 起苗定植

7.1 大田准备

在定植前进行深翻晒田，每 667 m²撒石灰50-70 kg消毒，然后灌水沤田。

7.2 起苗

移栽前将种苗挖起，剪去上部茎叶，保留下部30 cm茎叶；用70%甲基托布津1 000倍液或DBS50%多菌灵500倍液浸根30 min。起苗时应避免植株根茎损伤，并在起苗当天完成种植。

7.3 定植

7.3.1 果蹄品种的定植

以“桂蹄3号”为例：7月中下旬为宜，种植密度视插植时间而定，原则为按照早疏晚密。7月中旬株行距为60 cm×60 cm，7月下旬株行距为50 cm×50 cm，栽植深度为7 cm~10 cm，种植密度为1900株~2700株/667 m²。选用匍匐茎粗、根须健康的粗壮苗进行大按照田种植。

7.3.2 粉蹄品种的定植

以“桂粉蹄1号”为例：7月中下旬为宜，种植密度视插植时间而定，原则为早疏晚密。7月中旬株行距为90 cm×90 cm，7月下旬株行距为80 cm×70 cm，栽植深度为7 cm~10 cm，种植密度为1700株~2300株/667 m²。选用匍匐茎粗、根须健康的粗壮苗进行大田种植。

8 田间管理按照

8.1 合理施肥

种植前1d，每667 m²施腐熟农家肥1 000 kg~1 500 kg或商品有机肥100 kg~150 kg，15-15-15复合肥15 kg，过磷酸钙50 kg，高纯硼、锌肥1.5 kg~2 kg，施用基肥后，犁耙田，整平、整细，灌水，保持3 cm~5 cm水层。定植后10 d开始，每667 m²施15-15-15复合肥10 kg~15 kg，每7 d~10 d施1次，9月中旬至封行前根据分株密度适当施肥。在结芥期（10月上旬），每667 m²施15-15-15复合肥25 kg~35 kg，硫酸钾肥15 kg~20 kg；10 d后，根据长势施1~2次15-15-15复合肥10 kg~15 kg。

8.2 水管理

水分管理以干湿交替为原则，保持土壤湿润，深水施肥，浅水用药。定植至封行前，控制杂草生长，保持水层5 cm~10 cm，封行后，进行一次排水晾田2 d~3 d。12月上旬（收获前20 d）排干田水，等待采挖。

8.3 病虫草害管理

坚持“预防为主、综合防治”的原则。农业防治、物理防治、生物防治参照GB/T 8321、DB按照45/T 297执行。

8.4 除草 DBS

宜结合施肥，人工拔出杂草。

8.5 主要病害

荸荠白粉病、荸荠秆枯病等，防治方法按附录B执行。

8.6 主要虫害

福寿螺、白禾螟等，防治方法按附录B执行。

9 采收贮存

9.1 采收

9.1.1 采收时期

地上叶状茎枯黄，地下球茎表皮为棕红色、红褐色或深褐色，完全成熟时进行采收，可根据市场行情安排采挖时间（通常可从当年12月下旬持续采收至第二年2月底）。宜在天气晴朗、荸荠田无积水，土壤干燥时采挖，尽量避开雨天；雨后2~3d内不宜采挖。

9.1.2 基本要求

采用人工或机械采收，去除球茎表面大块泥土或杂质，挑出受损、发黑腐烂、霉变、病虫害、发芽、异味的球茎，将健康完整的球茎放入贮备好的收纳袋中。

9.2 质量检测

果实质量应符合NY/T 1080-2006的要求，农残检测应符合GB 2763 的规定，污染物检测应符合GB 2762 的规定。

9.3 贮存

9.3.1 常温贮存

选择阴凉干燥的室内贮藏，保持通风，做好防鼠危害，地面铺一层高3 cm~5 cm干细沙，然后堆放球茎，高约80 cm，用麻袋或尼龙袋盖好，或用有薄膜的尼龙袋包装，绑好袋口，置放室内立放，不宜堆叠。

9.3.2 冷藏贮存

冷库中贮存，温度1~3℃为宜，湿度90%~100%为宜。

10 球茎分级

按照市场收购的要求，根据球茎的形状、表皮光泽及颜色、每千克球茎个数、球茎皱缩率、球茎黄斑率、杂质占比、整齐度等指标将球茎分为一等品、二等品、三等品。参考标准NY/T 1080-2006。

11 加工

11.1 果蹄品种加工

初加工产品主要以荸荠（马蹄）罐头、速冻荸荠为主。采收后的新鲜荸荠，检验合格后，经去皮、预煮、装罐、加清水、密封、杀菌制成的荸荠（马蹄）罐头；参考标准：GB/T 13212-2022。用新鲜、去皮、清洁干净的荸荠切成片或切成立体粒状后再进行单体冻结制成速冻荸荠；参考标准：SN/T 0626.9-2015。

11.2 粉蹄品种加工

加工产品主要以提取马蹄粉为主，即以新鲜粉蹄为原料，经清洗、粉碎、分离、沉淀、烘干等工艺加工制成的马蹄粉产品。参考标准：DBS 45/002-2013。

12 质量检测

12.1 荸荠（马蹄）罐头质量检测

遵守QB/T 1006-2014的检验规则，采用GB/T 10786-2022的检验方法，色泽、滋味、气味、形态、杂质含量、净含量、固形物含量、可溶性固形物含量等指标应符合GB/T 13212-2022的要求。

12.2 速冻荸荠质量检测

按照标准SN/T 0626.9-2015所描述的检测程序对速冻荸荠的温度、重量、感官、理化等指标进行检测，检测结果达到合格方可出口。

12.3 马蹄粉质量检测

色泽、气味、形态、杂质含量、淀粉含量、水分含量、灰分含量及有害物含量等指标应符合DBS 45/002-2013 的要求。

13 包装、标志、运输和贮存

13.1 荸荠（马蹄）罐头

荸荠（马蹄）罐头的包装、标志、运输和贮存应符合QB/T4631的规定。

13.2 速冻荸荠

内包装应完好、清洁，无破裂，彩印清洗，颜料无脱落，封口处热合紧密，外包装完整无破裂。包装箱上的品名、规格等标志与内容物一致，标签、批号等应符合GB 7718规定。

13.3 马蹄粉

马蹄粉产品销售包装标签应符合GB 7718规定，产品运输包装贮运图示标志应符合GB/T 191 规定。产品包装、运输、贮存应符合DBS 45/002-2013要求。

14 追溯体系

生产者应加入农产品质量安全追溯体系，建立生产和销售档案。生产批号作为生产过程各项纪录的唯一编码，包括产地、品种名称、土壤情况等信息。

15 留存档案

应建立完整的生产用各项产品采购、使用、储存等档案记录。内容包括农业投入品的产品名称、生产企业信息、国家登记许可证号，采购、出入库和使用日期、数量、方法、相关操作人员，供应商及联系人等信息。同时，应建立产地环境评价、种苗繁育、田间管理、农业投入品管理、有害生物防治、采收贮运、加工生产、包装标识、仓储运输等各类重要信息记录。档案留存至少2年以上。

附 录 A
(规范性)
荸荠生产标准体系标准表

序号	标准号	标准名称	标准状态	标准类型
1	NY/T 1080-2006	荸荠	实施中	国家标准
2	GB/T 13212-2022	荸荠（马蹄）罐头质量通则	实施中	国家标准
3	DB45/T 2676-2023	马蹄采后商品化处理技术规程	实施中	地方标准
4	DB45/T 2295-2021	淀粉型马蹄栽培技术规程	实施中	地方标准
5	DB4402/T 03-2020	地理标志产品北乡马蹄	实施中	地方标准
6	DB45/T 1671	荸荠组培苗两段育苗技术规程	实施中	地方标准
7	DBS 45/002-2013	食品安全地方标准马蹄粉	实施中	地方标准
8	DB45/T 71-2003	荸荠生产技术规程	实施中	地方标准

附 录 B
(资料性)
荸荠生产主要病虫害防治方法

主要防治对象	农药名称	使用方法	安全间隔期 (d)
荸荠白粉病	用40%多硫悬浮剂 15%粉锈宁	600~800倍液喷雾	7
		800~1 000液喷雾	10
荸荠秆枯病	80%代森锰锌可湿性粉剂 70%甲基托布津 50%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液 45%代森铵1 000倍液 25%啉菌酯悬浮剂800倍液 20%丙环唑2 000倍液	500倍液喷雾	10
		800~1 000倍液喷雾	7
		800倍液液喷雾	7
		1 000倍液液喷雾	7
		800倍液液喷雾	10
		2 000倍液液喷雾	10
福寿螺	茶麸 6%四聚乙醛颗粒剂	每667 m2用20 kg撒施	10
		每667 m2用500 g撒施	10
白禾螟	90%杀虫单可湿性粉剂 4. 5%高效氯氰菊酯乳油 20%氯虫苯甲酰胺 20%氟苯虫酰胺 5. 7%甲维盐	1 000倍液喷雾	10
		1 000倍液喷雾	10
		3 000倍液喷雾	10
		1 500倍液喷雾	10