



中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 3321—2023

马铃薯全粉

Whole potato flour

2023-11-14 发布

2024-05-14 实施

国家粮食和物资储备局 发布
中国标准出版社 出版

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。

本文件由国家粮食和物资储备局提出。

本文件由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本文件起草单位：河南工业大学、北京市粮食科学研究院有限公司、呼和浩特市粮油质量检测中心、甘肃省粮油质量监督检验所、宁夏回族自治区粮油产品质量检测中心、谷余香(宁夏)生物科技开发有限公司。

本文件主要起草人：张玉荣、周显青、兰向东、张咚咚、吴琼、韩佳静、史香梅、武益、陈钊、付亭亭、王兴磊、汪涛。

马 铃 薯 全 粉

1 范围

本文件规定了马铃薯全粉的分类、质量要求、检验规则、标签和标识、包装、运输和储存等内容,描述了相应的检验方法。

本文件适用于以各类马铃薯为原料、去皮后加工供食品加工用的马铃薯全粉。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB/T 5507 粮油检验 粉类粗细度测定
- GB/T 5508 粮油检验 粉类粮食含砂量测定
- GB/T 5509 粮油检验 粉类磁性金属物测定
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定
- GB 5009.7 食品安全国家标准 食品中还原糖的测定
- GB/T 5490 粮油检验 一般规则
- GB/T 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
- GB/T 5492 粮油检验 粮食、油料的色泽、气味、口味鉴定
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB/T 17109 粮食销售包装
- SB/T 10968 加工用马铃薯流通规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

马铃薯生全粉 uncooked whole potato flour

马铃薯经清洗、去皮、切片、护色、烘干、粉碎、过筛和包装等工序加工制成的粉状产品。

3.2

马铃薯熟全粉 cooked whole potato flour

马铃薯经清洗、去皮、切片、护色、熟化、烘干、粉碎、过筛和包装等工序加工制成的粉状产品。

3.3

粗细度 granularity

马铃薯全粉的粗细程度。

注:以通过及留存规定筛号的马铃薯全粉的质量占试样质量的质量分数表示。

3.4

斑点 black spot

在规定条件下,用肉眼观察到的杂色点。

注:取 100 g 马铃薯全粉放于玻璃板上,然后用小匙逐步摊薄并观察计算杂色斑点的数量。

3.5

含砂量 sand content

马铃薯全粉中所含的无机砂尘的量。

注:以砂尘占试样质量的质量分数表示(%)。

3.6

磁性金属物 magnetic metal content

马铃薯全粉中混入的带有磁性的金属物质。

注:以每千克试样中含有磁性金属物的克数表示。

3.7

灰分含量 ash content

经高温灼烧剩下的残渣质量占试样总质量的质量分数。

3.8

碘呈色度 iodine visibility

马铃薯全粉中淀粉糊化的程度。

4 分类

按马铃薯全粉加工工艺的不同,将产品分为马铃薯生全粉和马铃薯熟全粉两种类型。

5 质量要求

5.1 质量指标

质量指标见表 1。

表 1 马铃薯全粉质量指标

项 目	指 标	
	马铃薯生全粉	马铃薯熟全粉
色泽	正常	
气味	正常	
粗细度	CB30 全通过, CB36 留存 $\leq 10\%$	
斑点/(个/100 g)	\leq	100
含砂量/%	\leq	0.02
磁性金属物/(g/kg)	\leq	0.003
水分含量/%	\leq	10.0
灰分(干基)/%	\leq	3.5
还原糖含量/%	\leq	3.0
碘呈色度	≤ 2	$2 \leq I_{od} \leq 5$
原料要求应符合 SB/T 10968 的规定		

5.2 食品安全要求

按食品安全国家标准和有关规定执行。

5.3 真实性要求

不应添加任何除马铃薯原料以外的物质,带入原则应符合 GB 2760 的规定。

6 检验方法

6.1 色泽、气味、口味鉴定:按 GB/T 5492 执行。

6.2 粗细度检验:按 GB/T 5507 执行。

6.3 含砂量检验:按 GB/T 5508 执行。

6.4 磁性金属物检验:按 GB/T 5509 执行。

6.5 水分含量检验:按 GB 5009.3 执行。

6.6 灰分检验:按 GB 5009.4 执行。

6.7 还原糖含量检验:按 GB 5009.7 执行。

6.8 碘呈色度检验:按附录 A 执行。

7 检验规则

7.1 检验一般规则

按 GB/T 5490 执行。

7.2 抽样、分样方法

按 GB/T 5491 执行。

7.3 产品组批

同一批原料、同一班次、同一生产线生产的同一品种、同一规格产品为一批。

7.4 出厂检验

7.4.1 出厂检验项目按 5.1 规定的项目进行。

7.4.2 每批按出厂检验项目进行检验,检验合格后方可出厂。

7.5 型式检验

7.5.1 型式检验包括 5.1 中规定的全部项目。

7.5.2 型式检验为每两年进行一次,如有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 原料来源有重大改变或生产工艺重大改变;
- b) 产品停产半年以上又恢复生产;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;
- d) 国家质量监督机构或主管部门提出进行型式检验的要求。

7.6 判定规则

7.6.1 产品检验项目全部符合 5.1 中规定,判为合格品。

7.6.2 产品检验项目中有 1 项不符合本文件规定的,可加倍随机抽样进行该项目的复检,复检后仍不合格本文件要求,则判该批产品为不合格产品。

8 标签和标识

8.1 预包装产品应符合 GB 7718 的规定。

8.2 非零售包装应在标签上标注产品名称、产品类别、产品标准编号、原料、生产日期、保质期、生产厂家、厂址、联系方式。

8.3 标注的净含量应为最大允许水分状态下的质量。

9 包装、储存和运输

9.1 包装

9.1.1 包装应符合 GB/T 17109 和 GB 14881 的规定。

9.1.2 包装环境应清洁、卫生。

9.1.3 材料应符合包装技术要求和国家有关食品卫生的规定。

9.1.4 用袋子包装时,袋子应有足够的强度并牢固缝制或牢固密封。不应脱离原包装零售。

9.2 运输

运输工具及器材应清洁干燥、无污染,并有防尘、防雨雪设施。不应与有毒有害物质混装运输。

9.3 储存

袋装产品应码放在清洁、干燥、通风、无污染的库房中并距地面 15 cm、墙壁 20 cm 以上,注意防虫、防鼠、防潮。不应与有毒有害的物质混存。

附 录 A
(规范性)
碘呈色度的测定方法

A.1 原理

直链淀粉分子与碘作用形成蓝色的复合体,支链淀粉与碘作用产生紫色至红色的复合体。糊化程度越高的样品,一部分较小的直链淀粉分子,可以摆脱淀粉粒的束缚进入溶液,当进入溶液的直链淀粉含量越多时,吸附碘的量就越多,溶液呈现的蓝色就越深,因此可从碘呈色度的高低判断马铃薯全粉的糊化度。

A.2 仪器

A.2.1 分析天平。

A.2.2 紫外可见分光光度计。

A.2.3 恒温振荡仪器。

A.2.4 离心仪器。

A.3 试剂

A.3.1 0.05 mol/L 碘-碘化钾溶液的配制:按 GB/T 601 规定的方法配制。

A.3.2 pH=5.8 磷酸缓冲液的配制:

- a) 称取 13.60 g 磷酸二氢钾,溶于蒸馏水中,定容至 1 000 mL;
- b) 称取 16.42 g 磷酸氢二钾,溶于蒸馏水中,定容至 1 000 mL;
- c) 取 50 mL a)液、4.5 mL b)液,混合后用蒸馏水定容至 100 mL。

A.4 试验步骤

A.4.1 准确称取 2.000 0 g 马铃薯全粉于 150 mL 三角瓶中,加入 20.0 mL 蒸馏水混合均匀,置于 50 ℃±1 ℃ 恒温振荡器中振荡 30 min,摇匀后倒入离心管,以 3 000 r/min 离心 10 min。

A.4.2 取上清液 1.00 mL,置于 50 mL 容量瓶中,加入 5 mL pH 5.8 磷酸缓冲液和 1.00 mL 0.05 mol/L 碘-碘化钾溶液,用蒸馏水定容,摇匀。

A.4.3 取 1 mL 蒸馏水代替上清液制备空白溶液。

A.4.4 用分光光度计,在波长 570 nm 处,用 1 cm 比色皿,以空白溶液调整零点,测定试样的吸光值 A 。

A.5 计算

碘呈色度(I_{od})按式(A.1)计算。

$$I_{od} = 2 \times A \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

I_{od} ——碘呈色度;

A ——样品的吸光值;

2 ——稀释倍数。

计算结果精确至小数点后两位,同一样品两次测定结果之差不应超过 0.05。