



中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 3260—2019

燕 麦 米

Milled oats

2019-06-06 发布

2019-12-06 实施

国家粮食和物资储备局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家粮食和物资储备局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位：国家粮食和物资储备局标准质量中心、中国农业大学、安徽燕之坊食品有限公司、陕西师范大学、农业部食物与营养发展研究所、内蒙古阴山燕麦食品有限公司、内蒙古塞主粮食品科技开发有限公司、湖北永祥粮食机械股份有限公司。

本标准主要起草人：杨卫民、张丽琍、李再贵、胡新中、仇菊、王若愚、柳树兴、王炜。

燕 麦 米

1 范围

本标准规定了燕麦米的术语和定义、质量要求、检验方法、检验规则、标签标识、包装、储存与运输。本标准适用于食用商品燕麦米。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- 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/T 5494 粮食检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 13359 莜麦
- GB/T 15684 谷物碾磨制品 脂肪酸值的测定
- GB/T 17109 粮食销售包装

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

燕麦 oats

禾本科草本植物栽培燕麦(皮燕麦或裸燕麦)的颖果。

3.2

燕麦米 milled oats

以裸燕麦或脱壳后的皮燕麦为原料,经清洗、碾磨、灭酶等工序加工的全粒状产品。

3.3

脂肪酸值 fatty acid value

中和 100 g 干物质试样中游离脂肪酸所消耗的氢氧化钾毫克数。

3.4

吸水率 water absorption rate

燕麦米在一定温度、时间下可吸收的水分占其自身质量的比率。

3.5

整米率 percentage of head kernels

肉眼观察没有破碎的(含体积达到试样完整颗粒体积 2/3 及以上的)或者被压扁的(含厚度为正常

颗粒的 2/3 及以上的)燕麦米占总质量的比率。

3.6

不完善粒 defective kernels

受到损伤但尚有食用价值的燕麦籽粒,包括未熟粒、虫蚀粒、病斑粒、生芽粒和生霉粒(但不包括破损粒)。

3.6.1

未熟粒 immature kernels

籽粒不饱满,颜色呆白、瘪缩与正常粒显著不同的颗粒。

3.6.2

虫蚀粒 weevilled kernels

被虫蛀蚀伤及胚或胚乳或子叶的颗粒。

3.6.3

病斑粒 spotted kernels

粒面病斑明显,伤及子叶或胚乳的颗粒。

3.6.4

生芽粒 sprouted kernels

芽或幼根已突破种皮的颗粒或发芽后幼根断落或胚部脱落的颗粒。

3.6.5

生霉粒 mouldy kernels

粒面生霉、胚部变色,或胚乳、子叶变色、变质的颗粒。

3.7

杂质 foreign matter impurities

无机杂质(砂石、砖瓦块、金属物等无机类物质)和有机杂质(无食用价值燕麦籽粒、带壳燕麦籽粒、异种粮食籽粒和其他有机类物质)。

4 质量要求

4.1 原料要求

裸燕麦应符合 GB/T 13359 的规定。脱壳后的皮燕麦参照 GB/T 13359 的规定执行。

4.2 质量指标

质量指标应符合表 1 的要求。

表 1 燕麦米质量指标

项目	指标	
	一等	二等
外观	籽粒饱满,色泽正常	
气味	具有该产品固有的气味,无异味	
蛋白质含量(干基)/%	≥	12.0
脂肪酸值(干基)(KOH)/(mg/100 g)	≤	150
吸水率(干基)/%	≥	23.0
		20.0

表 1 (续)

项目	指标	
	一等	二等
整米率/%	≥	90.0
不完善粒/%	≤	2.0
水分含量/%	≤	13.5
杂质含量/%	≤	0.5
注：吸水率为定等指标。		

4.3 食品安全要求

按照食品安全国家标准和法律法规有关规定执行。

5 检验方法

- 5.1 扦样、分样：按 GB/T 5491 执行。
- 5.2 外观、气味检验：按 GB/T 5492 执行。
- 5.3 蛋白质含量检验：按 GB 5009.5 执行。
- 5.4 脂肪酸值检验：按 GB/T 15684 执行。
- 5.5 吸水率检验：见附录 A。
- 5.6 整米率检验：见附录 B。
- 5.7 不完善粒检验：按照 GB/T 5494 执行。
- 5.8 水分含量检验：按照 GB 5009.3 执行。
- 5.9 杂质含量检验：按照 GB/T 5494 执行。

6 检验规则

6.1 检验的一般规则

按照 GB/T 5490 执行。

6.2 检验批次

同原料、同产地、同收获年、同工艺、同设备、同班次加工的产品为一批。

6.3 出厂检验

应按 4.2 的要求检验合格方可出厂。

6.4 型式检验

当原料、工艺或设备有重大变化或质量监督部门有要求时，应按第 4 章的要求进行型式检验。

6.5 判定规则

质量指标中，如仅吸水率不满足一等品要求但符合二等品要求时降为二等，如吸水率不满足二等品

要求或有除吸水率以外的其他项目不合格时,则判该批产品为不合格品。

7 标签标识、包装、储存与运输

7.1 标签标识

应符合 GB 7718 及国家的有关规定和要求。

7.2 包装

应符合 GB/T 17109 的要求。包装应清洁、牢固、无破损,封口严密、结实,不应给产品带来污染和异常气味。

7.3 储存

应储存在清洁、干燥、阴凉、防雨、防潮、防虫、防鼠、无异味的仓房内,不应与有毒、有害物质或含水量较高的物质混存。

7.4 运输

应使用符合安全卫生要求的运输工具,运输过程中应注意防止日晒、雨淋以及被有毒、有害化学品污染。

附 录 A
(规范性附录)
燕麦米吸水率的测定

A.1 范围

本附录规定了燕麦米籽粒吸水率测定的原理、仪器设备、分析步骤和结果计算要求。
本方法适用于燕麦米吸水率的测定。

A.2 原理

通过测定不同时间浸泡后燕麦米的吸水率,模拟其在蒸煮时的吸水速度,考察燕麦米的碾磨度与蒸煮特性。

A.3 仪器设备

A.3.1 锥形瓶:容量 250 mL。

A.3.2 恒温水浴振荡器。

A.3.3 天平:分度值 0.001 g。

A.3.4 筛子:金属网筛,孔径 450 μm 标准筛。

A.3.5 鼓风干燥箱。

A.4 试样水分含量的测定

按照 GB 5009.3 测定样品的水分含量。

A.5 分析步骤

A.5.1 浸泡

取 $15\text{ g}\pm 0.05\text{ g}$ 燕麦米置于 250 mL 锥形瓶,加 150 mL 去离子水,振荡摇匀 3 s 后,锥形瓶置于恒温水浴振荡器上以 30 $^{\circ}\text{C}$ 的水浴振荡 1 h。

A.5.2 烘干

浸泡完成后,用去离子水将锥形瓶中的燕麦米籽粒全部冲洗到 450 μm 标准筛上。将浸泡后的燕麦米籽粒铺开在筛面上,放入 60 $^{\circ}\text{C}$ 鼓风干燥烘箱中,烘干 4 min,第 2 min 时轻拿出微翻动后迅速放回继续烘干。将标准筛从鼓风干燥烘箱中取出,室温下冷却 1 min,称量冷却后的燕麦米的质量。

A.6 结果计算

燕麦米籽粒吸水率按式(A.1)计算:

$$x_1 = \frac{(m_1 - m_0) \times 10\ 000}{m_0 \times (100 - \tau\omega)} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

x_1 ——燕麦米籽粒吸水率，%；

m_1 ——浸泡后燕麦米籽粒的质量，单位为克(g)；

m_0 ——燕麦米籽粒初始质量，单位为克(g)；

$\tau\omega$ ——样品的水分含量，%。

A.7 精密度

在重复条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的5%，取平均值作为测定结果。

附 录 B
(规范性附录)
燕麦米整米率的测定

B.1 范围

本附录规定了燕麦米整米率测定的原理、仪器设备、分析步骤、结果的表述和精密度要求。本方法适用于燕麦米整米率的测定。

B.2 原理

对燕麦米产品取样,分拣出整米并称重,计算整米所占质量分数,考察燕麦米的加工精度与品质。

B.3 仪器设备

整米分离机或具有 900 μm、1 mm、2 mm 等不同筛孔尺寸的金属丝编织网试验筛一套。

B.4 分析步骤**B.4.1 燕麦米样品的取样**

从待测燕麦米中称取 50 g±0.1 g 试样。散装或大包装样品搅拌均匀后,从上、中、下三点分别取 16 g、17 g 和 17 g 样品,调整总质量为 50 g±0.1 g。

B.4.2 整米样品的分离

借助整米分离机或试验筛,从燕麦米样品中人工分离出整米(整米是指肉眼观察没有破碎的[含体积达到试样完整颗粒体积 2/3 及以上的]或者被压扁的[含厚度为正常颗粒的 2/3 及以上的]燕麦米),称重,精确至 0.1 g。

B.5 结果的表述

燕麦米整米率按式(B.1)计算:

$$x_2 = \frac{m_1}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

x_2 ——燕麦米整米率, %;

m_1 ——整米质量,单位为克(g);

m_0 ——燕麦米初始质量,单位为克(g)。

B.6 精密度

在重复条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不超过算术平均值的 2%,取平均值作为测定结果。