

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 832—2004

黑 米

2004-08-25 发布

2004-09-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：陕西省农业厅、陕西省水稻研究所、农业部稻米及制品质检中心、陕西省资源生物重点实验室、汉中市质量技术监督局。

本标准主要起草人：吴升华、罗纪石、罗玉坤、李新生、李汉风、谢效勇、赵志杰、高如嵩、张选明。

黑 米

1 范围

本标准规定了黑米的定义、分类、质量要求、检验方法及标志、包装、运输、贮存的要求。
本标准适用于收购、贮存、运输、加工、销售的商品黑米。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 1350—1999 稻谷
GB 1354—1986 大米
GB 2715 粮食卫生标准
GB/T 5490 粮食、油料及植物油检验 一般规则
GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法
GB/T 5492 粮食、油料检验 色泽、气味、口味鉴定法
GB/T 5494 粮食、油料检验 杂质、不完善粒检验法
GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法
GB/T 5511 粮食、油料检验 粗蛋白测定法
GB 6388 运输包装收发货标志
GB 7718 食品标签通用标准
GB 13757 袋类运输包装尺寸系列
GB/T 15683 稻米直链淀粉含量的测定
GB/T 17109 粮食销售包装
GB/T 17891—1999 优质稻谷
NY 20—1988 米质测定方法

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

黑米

稻谷糙米天然色泽为黑色的稻米。

3.2

整黑米

黑米长度达到完整黑米粒长度五分之四以上(含五分之四)的米粒。

3.3

整黑米率

整黑米占黑米试样质量的百分率。

3.4

黑米粒率

黑米粒占整个米粒样数的百分率。

3.5

黑色度

黑米的黑色表面积总和占试样米粒表面积总和的百分比。

3.6

黑米色素

是从黑米中提取的一种水溶和醇溶性色素,属花青苷类化合物(Black Rice Anthocynin Pigment,简称BRAP)。

3.7

黑米色素含量

黑米中花青苷色素含量,用色价($E_{1\text{ cm}, \lambda = \max 535\text{ nm}}^{1\%}$)表示。

3.8

直链淀粉含量

黑米中直链淀粉质量占样品质量(干基)的百分率。

3.9

糊化温度(碱消值)

黑米淀粉在水中加热吸水膨胀,绝大多数淀粉粒作不可逆膨胀、双折射现象消失时的温度。本标准中以其简接指标碱消值表示。

3.10

蛋白质含量

黑米中粗蛋白质质量占样品质量(干基)的百分率。

3.11

异品种粒

不同品种的黑米粒。

3.12

不完善粒

包括下列尚有食用价值的黑米粒。

3.12.1 **未熟粒**

籽粒未成熟不饱满,米粒外观全部为粉质的黑米粒。

3.12.2 **虫蚀粒**

被虫蛀蚀并伤及胚乳的黑米粒。

3.12.3 **病斑粒**

胚或胚乳有病斑的黑米粒。

3.12.4 **生芽粒**

芽或幼根已突破种皮的黑米粒。

3.12.5 **霉变粒**

糙米生霉,胚或胚乳变色或变质的黑米粒。

3.13

色泽、气味、口味

一批黑米固有的色泽、气味和口味。

4 分类

根据黑米的品种分为四类：黑粳粘米、黑粳粘米、黑粳糯米、黑粳糯米。

5 要求

5.1 分级指标

黑米分级指标见表1。

表1 黑米分级指标

类别	等级	黑色度 %	黑米色素 E	整黑米率 %	直链淀粉 (干基) %	碱消值级	粗蛋白质 %	异品种粒 %	不完善粒 %	杂质 %	稻谷粒 ≤ 粒/kg	水分 %	色泽 气味 口味			
黑粳粘米	1	≥90.0	≥2.5	≥96.0	17.0~20.0	≥6.0	≥10.0	≤1.0	≤2.0	≤0.20	≤4	≤13.5	正常			
	2	≥85.0	≥1.5	≥94.0	15.0~22.0	≥5.0	≥9.0	≤2.0	≤3.0							
	3	≥80.0	≥1.0	≥92.0	11.0~26.0	≥4.0	≥8.0	≤3.0	≤5.0							
黑粳粘米	1	≥90.0	≥2.5	≥98.0	15.0~18.0	≥7.0	≥10.0	≤1.0	≤2.0	≤0.20	≤4	≤14.0		正常		
	2	≥85.0	≥1.5	≥96.0	13.0~20.0	≥6.0	≥9.0	≤2.0	≤3.0							
	3	≥80.0	≥1.0	≥94.0	11.0~22.0	≥5.0	≥8.0	≤3.0	≤5.0							
黑粳糯米	1	≥90.0	≥2.5	≥96.0	≤2.0	≥6.0	≥10.0	≤1.0	≤2.0	≤0.20	≤4	≤13.5			正常	
	2	≥85.0	≥1.5	≥94.0		≥5.0	≥9.0	≤2.0	≤3.0							
	3	≥80.0	≥1.0	≥92.0		≥4.0	≥8.0	≤3.0	≤5.0							
黑粳糯米	1	≥90.0	≥2.5	≥98.0	≤2.0	≥7.0	≥10.0	≤1.0	≤2.0	≤0.20	≤4	≤14.0				正常
	2	≥85.0	≥1.5	≥96.0		≥6.0	≥9.0	≤2.0	≤3.0							
	3	≥80.0	≥1.0	≥94.0		≥5.0	≥8.0	≤3.0	≤5.0							

5.2 定级

以整黑米率、黑色度、碱消值、蛋白质含量和黑米中谷粒数为定级指标,应达到表1规定;其余指标,如有三项以上不合格但不低于下一个等级指标的降一级;任何一项指标达不到三级要求时,作为等外黑米。

5.3 卫生检验和植物检疫

应符合 GB 2715 和有关规定。

6 检验方法

6.1 检验的一般原则

按 GB/T 5490 执行。

6.2 扦样、分样

按 GB 5491 执行。

6.3 黑米粒率

从黑米试样中随机数取整黑米 100 粒,拣出黑色表皮面积≥60%的黑米粒,按式(1)求出黑米粒率,计算结果精确到小数点后一位。重复一次,取两次测定的平均值,即为黑米粒率。

$$\text{黑米粒率}(\%) = \frac{\text{黑米粒数}}{\text{总粒数}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

6.4 黑色度

在按 6.3 拣出的黑米粒中,随机取出 10 粒,逐粒目测黑色表面积的百分率,求出黑色面积的平均值。重复一次,取两次测定的平均值为黑色面积大小。黑色度按式(2)计算。

$$\text{黑色度}(\%) = \text{黑米粒率} \times \text{黑色面积大小} \dots\dots\dots (2)$$

6.5 直链淀粉

按 GB/T 15683 执行,其中,检验方法中以黑米精米为样品执行。

6.6 碱消值

按 NY 20—1988 中 6.2 执行,其中 6.2.3.1 测定方法中以黑米精米为样品执行。

6.7 粗蛋白

按 GB/T 5511 执行,其中,测定方法中以黑米为样品执行。

6.8 异品种粒

按 GB/T 17891—1999 中 6.4 执行。

6.9 不完善粒、杂质

按 GB/T 5494 执行。

6.10 色泽、气味、口味

按 GB/T 5492 执行。

6.11 稻谷粒

从黑米试样中随机称取 1 kg,拣出稻谷粒,重复一次,取两次测定的平均值。

6.12 水分

按 GB/T 5497 执行。

6.13 黑米色素

按附录 A 执行。

6.14 整黑米率

按附录 B 执行。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

按 GB 7718 执行。

7.2 包装

要求称量准确,包装紧实、整齐、美观。销售包装应符合 GB/T 17109 的规定。

7.3 运输

按 GB 6388 和 GB 13757 执行。

7.4 贮存

按商业部《粮油贮藏技术规范》执行。

附 录 A
(规范性附录)
黑米色素检验方法

A.1 仪器

- A.1.1 上皿电子天平
A.1.2 分光光度计
A.1.3 恒温水浴锅

A.2 试剂

- A.2.1 95%乙醇,分析纯(AR)
A.2.2 盐酸,分析纯(AR)

A.3 操作方法

A.3.1 色素色价测定

称取 1 g 黑糙米(精确至 0.01 g)置于索氏提取仪的回流瓶中,加入 100 mL 1.5 mol/L HCl-95%乙醇溶液(HCl/乙醇=15/85),在 80℃ 恒温水浴中浸提 60 min。浸提完毕,冷却至室温并用脱脂棉过滤,滤液定容至 100 mL。选用 1 cm 比色皿,在 535 nm 处测其 Abs 值。

A.3.2 色价计算

按式(A.1)计算色价:

$$E_{1\text{cm},\lambda=\max 535\text{ nm}}^{1\%} = \frac{A \times R}{W} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$E_{1\text{cm},\lambda=\max 535\text{ nm}}^{1\%}$ ——色价,即 1 g 黑米所含色素溶于 100 mL 酸性乙醇溶液,选用 1 cm 比色皿,在最大吸收波长 535 nm 处测得的吸光度值(Abs);

A ——上机测试液的吸光度值;

R ——色素提取液的稀释倍数;

W ——样品的质量,单位为克(g)。

A.4 检验误差

色价值双试验误差小于 0.05。

附 录 B
(规范性附录)
整黑米率检验方法

B.1 仪器

B.1.1 实验室用砷谷机

B.1.2 天平(感量 0.01 g)

B.1.3 谷物选筛

B.2 操作方法

称取净黑米试样(W_0),从中拣出整黑米粒(W_1),称重后计算其整黑米率(H)。

B.3 结果计算

按式(B.1)计算整黑米率:

$$H(\%) = \frac{W_1}{W_0} \times 100 \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

H ——整黑米率,单位为百分率(%);

W_0 ——黑米试样质量,单位为克(g);

W_1 ——整黑米质量,单位为克(g)。

双试验误差不超过 2%,求其平均值即为检验结果。