

ICS 65.020
B 05

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB 22/T 2814—2017

食用玉米营养品质评价

Evaluation for nutritional quality of edible corn

2017 - 12 - 11 发布

2018 - 04 - 01 实施

吉林省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：吉林农业大学。

本标准主要起草人：刘景圣、许秀颖、郑明珠、修琳、曹勇、张浩、赵城彬、蔡丹、刘回民。

食用玉米营养品质评价

1 范围

本标准规定了食用玉米营养品质评价的指标要求、检验方法、检验规则、品质判定及包装、储存和运输。

本标准适用于普通玉米食用品质的评价。

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，仅所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 1353 玉米

GB 2715-2016 食品安全国家标准 粮食

GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.6-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定

GB 5009.168-2016 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定

GB/T 5490 粮油检验 一般规则

GB 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 5498 粮油检验 容重测定

GB/T 15684 谷物碾磨制品 脂肪酸值的测定

GB/T 20570-2015 玉米储存品质判定规则

NY/T 519-2002 食用玉米

3 术语和定义

GB 2715-2016、GB/T 20570-2015和NY/T 519-2002界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB 2715-2016、GB/T 20570-2015和NY/T 519-2002中的一些术语和定义。

3.1

普通玉米 common corn

除糯玉米、甜玉米等特用玉米之外的籽粒玉米。

3.2

色泽 color

玉米在标准规定条件下的综合颜色和光泽。

[GB/T 20570-2015, 定义3.1]

3.3

气味 odor

玉米在规定条件下的综合气味。

[GB/T 20570-2015, 定义3.2]

3.4

粗蛋白 crude protein

含氮量乘以一定系数之积, 本标准中为玉米籽粒总氮量乘以6.25。

[NY/T 519-2002, 定义3.2]

3.5

脂肪酸值 fatty acid value

中和100 g谷物及其制品中游离脂肪酸所需氢氧化钾的毫克数。

[NY/T 519-2002, 定义3.4]

3.6

亚油酸含量 linoleic acid

每100 g玉米脂肪中含有的亚油酸的克数。

3.7

霉变粒 moldy kernel

粒面明显生霉并伤及胚或胚乳或子叶、无食用价值的颗粒。

[GB 2715-2016, 定义2.6]

4 要求

4.1 感官

4.1.1 具有玉米固有的色泽、气味, 无异味。

4.1.2 杂质含量应按 GB 1353 的规定执行。

4.1.3 霉变粒不得检出。

4.2 品质

食用玉米营养品质评价指标见表 1。

表1 食用玉米营养品质评价指标

项目	I 级	II 级	III 级
水分含量(%)	≤14		
容重(g/L)	≥720	690≤容重<720	650≤容重<690
粗蛋白(g/100g 干基)	≥11.0	9.5≤粗蛋白<11.0	9.0≤粗蛋白<9.5
脂肪(g/100g 干基)	≥4.2	3.8≤脂肪<4.2	3.4≤脂肪<3.8
脂肪酸值(KOH)/(mg/100g 干基))	≤40		
亚油酸含量(g/100g 油脂)	≥55	50≤亚油酸含量<55	45≤亚油酸含量<50

4.3 安全

4.3.1 有毒有害菌类应按 GB 2715 的规定执行。

- 4.3.2 污染物限量检验应按 GB 2762 的规定执行。
 4.3.3 真菌毒素检验应按 GB 2761 的规定执行。
 4.3.4 农药最大残留限量应按 GB 2763 的规定执行。

5 检验方法

- 5.1 扦样、分样应按 GB 5491 的规定执行。
 5.2 色泽、气味鉴定应按 GB/T 5492 的规定执行。
 5.3 水分检验应按照 GB 5009.3 的规定执行。
 5.4 容重检验应按照 GB 5498 的规定执行。
 5.5 粗蛋白检验应按照 NY/T 519-2002 的规定执行。
 5.6 脂肪检验应按 GB 5009.6-2016 中第二法酸水解法的规定执行。
 5.7 脂肪酸值检验应按 GB/T 15684 的规定执行。
 5.8 亚油酸含量检验应按 GB 5009.168-2016 的规定执行。

玉米油脂中亚油酸含量按式(1)计算:

$$X_{18} = F_{18} \times \frac{A_{18}}{A_{11}} \times \frac{\rho_{11} \times v_{11} \times 1.0067 \times 0.9527}{m} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X_{18} ——试样中亚油酸含量,单位为克每百克油脂(g/100g);

F_{18} ——亚油酸甲酯的响应因子;

A_{18} ——试样中亚油酸甲酯的峰面积;

A_{11} ——试样中加入的内标物十一碳酸甲酯峰面积;

ρ_{11} ——十一碳酸甘油三酯浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

v_{11} ——试样中加入十一碳酸甘油三酯体积,单位为毫升(mL);

1.0067——十一碳酸甘油三酯转化成十一碳酸甲酯的转换系数;

0.9527——亚油酸甲酯转化亚油酸的系数;

m ——油脂的质量,单位为毫克(mg);

100——将含量转换为每100g试样中含量的系数。

亚油酸甲酯的响应因子 F_{18} 按式(2)计算:

$$F_{18} = \frac{\rho_{S18} \times A_{11}}{A_{S18} \times \rho_{11}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

F_{18} ——亚油酸的响应因子;

ρ_{S18} ——标样中亚油酸甲酯的浓度，单位为毫克每毫升(mg/mL)；

A_{11} ——十一碳酸甲酯峰面积；

A_{S18} ——亚油酸甲酯的峰面积；

ρ_{11} ——标样十一碳酸甲酯浓度，单位为毫克每毫升(mg/mL)。

6 检验规则

6.1 一般规则

应按GB/T 5490的规定执行。

6.2 食用品质检验

检验批为同品种、同等级、同批次、同收获年份、同储存条件。

7 品质判定

品质 I 级、II 级、III 级，按表1相应规定指标判定。

8 包装、储存和运输

包装、储存和运输应按GB 1353的规定执行。
