

团 体 标 准

T/CHYY 003-2020

富有机硒胚芽营养食品 (征求意见稿)

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

巢湖市营养学会 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由巢湖市营养学会提出并归口。

本标准起草单位：巢湖市营养学会、巢湖市护理学会、安徽省膳硒食品有限公司、巢湖市一心蔬菜种植专业合作社、巢湖市巢小番家庭农场、阜阳市太和县大庙集张玲家庭农场、山东省兴国农业专业合作社、沈阳市春桥农业专业合作社、沈阳市山农合作社、长春益民专业种养合作社、辽宁一佳惠农合作社、内蒙古群益专业合作社、唐山市果蔬种植专业合作社、滦南县正果种养专业合作社、甘肃五洲果品专业合作社、通辽牧羊人养殖专业合作社、桂林东山生态养殖有限公司、禹州志合生态养殖有限公司。

本标准主要起草人：周海涛、孙会芹、王永义、龚存祥、仝霞、吴红军、李玉潺、徐国芳、张翰文、杨志军、孙永国、石晓楠、张华莲、陈晓峰、李丽均、宋伟祥、郝成玉、杨新国、程庆芳。

本标准为首次发布。

引 言

硒元素作为人体必需的微量元素，具有多种重要的生理功能，在人体内可以与蛋白质、多糖融合，提高人体免疫力。谷物中胚芽的重量约占2.5%--3%，但却拥有谷物中63%的营养成分。然而，我们经常吃的大米在稻谷脱掉外壳后进行抛光，只留下米核，成了精米加工精度越高，米中的胚芽脱落的就越多，营养损失就越大。长期吃精米精面，又没有足够的副食品跟上的话，容易造成维生素缺乏症，导致脚气、神经炎、口腔溃疡、失眠等多种症状。因此富有机硒胚芽营养食品评价标准的建立对加强富有机硒胚芽食品的质量监督管理、促进生产、保证质量、保障公众补硒安全具有十分重要的作用。

为了让消费者明明白白消费，让硒产业蓬勃发展，让群众从富硒食品中受益，促进全民健康制定本标准。

富有机硒胚芽营养食品

1 范围

本标准规定了富有机硒胚芽营养食品的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于以富有机硒胚芽米制成的粮食和油类食品。

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/T 191 包装储运图示标志

GB 2715 食品安全国家标准 粮食

GB 2716 食品安全国家标准 植物油

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

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 5009.93 食品安全国家标准 食品中硒的测定

GB/T 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB 29921 食品安全国家标准 食品中致病菌限量

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 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令【2005】第75号《定量包装商品计量监督管理办法》

国家质检总局令【2009】第123号《食品标识管理规定》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

总硒含量 Total selenium content

食品中的硒元素总含量未超出界定指标并符合一定区间值。

3.2

留胚率 Embryo retention rate

留胚米粒占留胚大米试样粒数的百分率。

4 要求

4.1 原料要求

应符合国家相关食品安全标准要求且留胚率应符合表1的要求。

表1 留胚率要求

项 目	指 标			
	一级	二级	三级	四级
留胚率/%	≥95	≥90	≥85	≥80

4.2 基本质量指标

4.2.1 粮食类应符合GB 2715的相关规定。

4.2.2 油类应符合GB 2716的相关规定。

4.3 理化指标

4.3.1 粮食类应符合GB 2715的相关规定。

4.3.2 油类应符合GB 2716的相关规定。

4.4 硒含量

硒含量要求应符合表2的规定。

表2 硒含量要求

项 目	指 标			
	一级		二级	
	总硒（以Se计，mg/kg）	有机硒占比	总硒（以Se计，mg/kg）	有机硒占比
硒含量	$0.2 \leq X \leq 0.5$	≥70%	$0.05 \leq X < 0.2$	≥60%
注：X代表总硒（Se）含量。				

4.5 污染物限量和真菌毒素限量

应符合 GB 2762 及 GB 2761 的规定。

4.6 农药残留限量

应符合 GB 2763 的规定。

4.7 食品添加剂

食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定。

4.8 净含量及允许短缺量

按《定量包装商品计量监督管理办法》规定的执行。

4.9 生产加工过程的卫生要求

应符合GB 14881的规定，生产过程中除符合GB 5749规定的加工用水之外不得添加任何物质。

5 试验方法

5.1 原料要求

留胚率应按照附录A的要求进行检验。

5.2 基本质量要求

5.2.1 粮食类应按照GB 2715的要求进行检验。

5.2.2 油类应按照GB 2716的要求进行检验。

5.3 理化指标

5.3.1 粮食类应按照GB 2715的要求进行检验。

5.3.2 油类应按照GB 2716的要求进行检验。

5.4 硒含量

5.4.1 总硒含量

按GB 5009.93的规定进行。有机硒含量采用差减法，即总硒含量减去无机硒含量等于有机硒含量。无机硒的测定方法按附录B的规定执行。

5.4.2 有机硒含量

有机硒含量采用差减法，即总硒含量减去无机硒含量等于有机硒含量。无机硒的测定方法按附录B的规定执行。

5.5 净含量及允许短缺量

按JJF 1070的规定进行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，附产品合格证方能出厂。

6.1.2 出厂检验项目应符合食品生产许可要求。

6.2 型式检验

正常生产时每半年进行一次型式检验；有下列情况时也应进行型式检验。

- a) 产品定型时；
- b) 当原料来源发生变化或主要设备更换，可能影响产品质量时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 停产3个月以上恢复生产时；
- e) 国家食品安全监督机构提出要求时。

6.3 检验批

同一天、同一班次生产的同一品种的产品为一个检验批次。

6.4 抽样方法和数量

按GB/T 5491的规定执行。

6.5 判定规则

所检项目全部合格判为合格。若出现不合格项时,可加倍抽样复验,复验合格则判为该批产品合格;如仍有不合格项目,则判定该批产品为不合格。微生物项目不得复验。

7 标志、标签、包装、运输和贮存

7.1 标志、标签

7.1.1 产品标志、标签应符合GB 7718、GB 28050和国家质检总局令【2009】第123号《食品标识管理规定》的规定,包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。

7.1.2 可在标签上标注“富有机硒胚芽营养食品”标识。

7.2 包装

包装应清洁、牢固、无破损,不应撒漏,不应给产品带来污染和异常气味。

7.3 运输

7.3.1 运输工具应清洁卫生、干燥,不得与有毒、有异味或不洁物混装混运。

7.3.2 运输过程应防日晒、雨淋、防潮、防污染。

7.4 贮存

应贮存在清洁、干燥、避光、防雨、防潮、防虫、防鼠、无异味的仓库内,不应与有毒有害物质的混存。

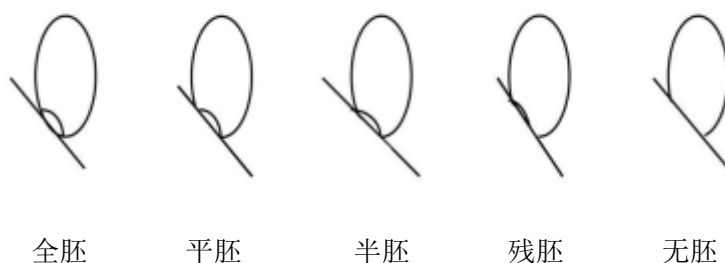
附录A
(规范性附录)
留胚率的检验方法

A.1 器皿

表面皿、镊子。

A.2 分析方法

随机取100粒富有机硒胚芽米置于表面皿中,在黑色背景下观测米粒留胚情况,参照图A.1分出全胚、平胚、半胚粒数,按计算公式计算留胚率。图中全胚,胚芽保持原有的状态;平胚,保留的胚芽平米嘴的切线;半胚,保留的胚芽低于米嘴的切线;残胚,胚芽仅残留很小的一部分;无胚,胚芽全部脱落。



图A.1 富有机硒胚芽营养食品胚芽类别图

A.3 计算

试样的留胚率R(%)按式(A.1)计算:

$$R = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{100} \times 100 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

R——留胚率,单位为%;

n_1 ——全胚米粒数,单位为粒;

n_2 ——平胚米粒数,单位为粒;

n_3 ——半胚米粒数,单位为粒。

平行试验两次,允许差不超过0.5%,检验结果保留小数点后一位。

附录B
(规范性附录)
无机硒含量的测定

B.1 原理

B.1.1 试样经酸加热消化后所含六价硒还原成四价硒，将四价硒在盐酸介质中还原成硒化氢（SeH），由载气（氢气）带入原子化器中进行原子化，在硒特制空心阴极灯照射下，基态硒原子被激发至高能态，在去活化回到基态时，发射出特征波长的荧光，其荧光强度与硒含量成正比。与标准系列比较定量。

B.1.2 无机硒测定样品前处理：将检样进行粉碎，在超纯水中置70℃高温水浴中进一步振荡抽提，再用超声波提取，离心去掉胶体有机成分，最后用环己烷充分萃取小分子有机物，分离出水相按GB 5009.93进行无机硒测定。测定过程中加入的铁氰化钾对残留有机物可能出现的干扰具有还原作用，可最大限度的减少误差干扰。本法检出限0.25 μg/L，加标回收率93.5%~105%。

B.2 试剂

B.2.1 硝酸（优级纯）。

B.2.2 高氯酸（优级纯）。

B.2.3 盐酸（优级纯）。

B.2.4 混合酸：硝酸+高氯酸（4+1）混合酸。

B.2.5 氢氧化钠（优级纯）。

B.2.6 硼氢化钠溶液（8g/L）：称取8.0g硼氢化钠（NaBH₄），溶于氢氧化钠溶液（5g/L）中，然后定容至1000mL。

B.2.7 铁氰化钾（100g/L）：称取10.0g铁氰化钾（K₃Fe(CN)₆），溶于100mL水中，混匀。

B.2.8 硒标准储备液：精确称取0.1000gSe（光谱纯），溶于少量硝酸中，加2mL高氯酸，置沸水浴中加热3h~4h冷却后再加8.4mL盐酸，再置沸水浴中煮2min，准确稀释至1000mL，其盐酸浓度为0.1mol/L，此储备液浓度为每毫升相当于100μgSe。

B.2.9 硒标准应用液：取100μg/mL硒标准储备液1.0mL，定容至100mL，此应用液浓度为1μg/mL。

B.2.10 盐酸（6mol/L）：量取50mL盐酸缓慢加入40mL水中，冷却后定容至100mL。

B.2.11 过氧化氢（30%）。

B.3 仪器

B.3.1 原子荧光光度计。

B.3.2 电热板或微波消化器。

B.3.3 天平，感量为1mg。

B.3.4 粉碎机。

B.3.5 烘箱。

B.4 操作分析步骤**B.4.1 硒标准曲线的制作**

分别取0.0、0.1、0.2、0.3、0.4、0.5 mL标准应用液于15 mL离心管中用去离子水定容至10 mL，再分别加浓盐酸2mL，铁氰化钾1mL，混匀，制成标准工作曲线。

B.4.2 试样制备

B.4.2.1 粮食类和油料类：试样用水洗三次，于60℃烘干，粉碎，储于塑料瓶内，备用。

B.4.2.2 蔬菜及其他植物性食物：取可食部用水洗净后用纱布吸去水滴，打成匀浆后备用。

B.4.2.3 其它固体试样：粉碎，混匀，备用。

B.4.2.4 总硒测定试样制备：称取0.5g~2.0g（精确至0.001g）试样，液体试样吸取1.00mL~10.00mL，置于150mL高筒烧杯内，加10.0mL混合酸及几粒玻璃珠，盖上表面皿冷消化过夜。次日于电热板上加热，并及时补加混合酸。当溶液变为清亮无色并伴有白烟时，再继续加热至剩余体积2mL左右，切不可蒸干。

冷却，再加5mL6mol/L盐酸，继续加热至溶液变为清亮无色并伴有白烟出现，以完全将六价硒还原成四价硒。冷却，转移定容至50mL容量瓶中。同时做空白试验，微波消化法参照GB 5009.93执行。

B.4.2.5 无机硒测定试样制备：准确称取试样0.5000g~2.000g（精确至0.001g），液体试样吸取1.00mL~10.00mL，粉碎后置于250mL锥形瓶中，加入25mL~30mL超纯水，置70℃水浴振荡提取30min，再经超声波提取20min，然后在4000r/min条件下离心15 min或用定量滤纸过滤，残渣重复1~2次，合并上清液或滤液，用环己烷萃取2次~5次（必要时可增加环己烷用量及萃取次数），分离出水相，在70℃水浴上蒸发至约5mL~10mL，按B.4.2.4进行处理。同时做空白试验。

B.4.2.6 待测试样制备：取10mL试样消化液置于15mL比色管中，加浓盐酸（B.2.3）2.0mL，铁氰化钾溶液（B.2.7）1.0mL，混匀待测。

B.4.3 测定

B.4.3.1 仪器参考条件：负高压：280V；灯电流：100mA；原子化温度：800℃；炉高：8mm；载气流速：500 mL/min；屏蔽气流速：1000mL/min；测量方式：标准曲线法；读数方式：峰面积；延迟时间：1s；读数时间：15s；加液时间：8s；进样体积：2mL。

B.4.3.2 结果选择仪器自动计算结果方式得到。设定好仪器最佳条件，在试样参数画面，输入以下参数：试样质量（g），稀释体积（mL），并选择结果的浓度单位，开始测量标准空白，待读数稳定之后，转入标准系列测量，标准曲线符合要求时，进行样品空白测量，随后即可依次测定试样。测定完毕后，选择“打印报告”即可将自动打印检测结果。设定好仪器最佳条件，逐步将炉温升至所需温度后，稳定10min~20min后开始测量。连续用标准系列的零管进样，待读数稳定之后，转入标准系列测量，绘制标准曲线。转入试样测量，分别测定试样空白和试样消化液，每测不同的试样前都应清洗进样器。试样测定结果按B.5计算。

B.5 分析结果的表述

按式（1）计算试样中无机硒的含量：

$$X = \frac{(C - C_0) \times V \times 1000}{m \times 1000 \times 1000} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

X ——试样中硒的含量，单位为毫克每千克或毫克每升（mg/kg）；

C ——试样消化液测定浓度，单位为纳克每毫升（ng/mL）；

C_0 ——试样空白消化液测定浓度，单位为纳克每毫升（ng/mL）；

m ——试样质量（体积），单位为克（g或 mL）；

V ——试样消化液总体积，单位为毫升（mL）。

以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，结果保留三位有效数字。

B.6 结果的允许误差精密度

在重复性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10%。