

Q/SGY

云南时光印迹生物技术有限公司企业标准

Q/SGY 0001 S—2021

雨生红球藻制品

云南省食品安全企业标准备案章
备案号: 53010382S-2021
备案日期: 2021年08月25日

云南
备案
备案

2021-08-25 发布

2021-08-27 实施

云南时光印迹生物技术有限公司 发布

前 言

我公司生产的雨生红球藻制品是以雨生红球藻为主要原料,添加或不添加植物油、食用淀粉等辅料,经过滤、浓缩或不浓缩、破壁或不破壁、萃取或不萃取、二次浓缩或不浓缩、干燥或不干燥、混合或不混合、调配或不调配、微囊化或不微囊化、包装等工艺制成。根据《中华人民共和国食品安全法》和《中华人民共和国标准化法》的规定,特制定本标准,作为企业组织生产、检验、贸易、仲裁的依据。

本标准安全性指标按照GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》和GB 19643-2016《食品安全国家标准 藻类及其制品》制定。其中铅限量严于食品安全国家标准,其余指标根据产品实际制定。

本标准附录A、B为规范性附录。

本标准由云南时光印迹生物技术有限公司提出、起草并解释。

本标准主要起草人:李定坤。

省食
品号
日期

雨生红球藻制品

1 范围

本标准规定了雨生红球藻制品的产品分类、技术要求、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以雨生红球藻为主要原料，添加或不添加植物油、食用淀粉等辅料，经过滤、浓缩或不浓缩、破壁或不破壁、萃取或不萃取、二次浓缩或不浓缩、干燥或不干燥、混合或不混合、调配或不调配、微囊化或不微囊化、包装等工艺制成的雨生红球藻制品。

2 规范性引用文件

本标准所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。

3 产品分类

根据是否添加辅料分为：雨生红球藻粉、雨生红球藻制品。

4 技术要求

4.1 原辅材料要求

- 4.1.1 生产用水：应符合 GB 5749 的规定。
- 4.1.2 植物油：应符合 GB 2716 的规定。
- 4.1.3 食用淀粉：应符合 GB 31637 的规定。
- 4.1.4 雨生红球藻：应符合相应的食品标准及有关规定。
- 4.1.5 其他原辅料：应符合相应的食品标准及有关规定，不得使用非食品原料和辅料。

4.2 感官要求

应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求	检 验 方 法
色泽	具有该产品应有的色泽；	取一定量混合均匀的被测样品置于50mL 无色透明烧杯中，在自然光下观察色泽，鉴别气味，用温开水漱口，品尝滋味，检查其有无异物。
滋味、气味	无异味，无异臭；	
状态	无正常视力可见外来异物。	

4.3 理化指标

应符合表2的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标		检验方法	
	雨生红球藻粉	雨生红球藻制品		
总虾青素含量/%	≥	1.5	1.0	附录 A
全反式虾青素含量/%	≥	0.8	0.5	附录 B
水分/%	≤	10.0	7.0	GB 5009.3
灰份/%	≤	15	-	GB 5009.4
蛋白质/%	≥	15	-	GB 5009.5

4.4 污染物限量

应符合GB 2762的规定；严于食品安全国家标准的指标应符合表3的规定。

表3 污染物限量

项 目	指 标	检验方法	
铅（以Pb计），mg/kg	≤	0.8	GB 5009.12

4.5 微生物限量

4.5.1 致病菌限量应符合 GB 29921 的规定。

4.5.2 即食藻类制品微生物限量应符合 GB 19643 的规定。

4.6 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定，按JJF 1070规定的方法检验。

4.7 食品添加剂

4.7.1 食品添加剂质量应符合相应的食品安全标准和有关规定。

4.7.2 食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定。

4.8 生产加工过程的卫生要求

应符合GB 14881的规定。

5 检验规则

5.1 组批

以同一品种的原料、同一次投料、同一工艺生产的同一规格的产品为一批。

5.2 抽样

按GB/T 30891的规定执行，抽样数量不少于100 g，样品分成2份，1份检验，1份备查。

5.3 出厂检验

每批产品须经我公司质量检验部门检验合格并附合格证后方可出厂，出厂检验项目按照有关规定和要求执行。

5.4 型式检验

正常生产情况下每年进行两次，检验项目为本标准技术要求中的全部项目，有下列情况之一时，亦应进行：

- a) 当原料、生产工艺、生产设备发生较大变化时；
- b) 停产半年以上，再恢复生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 国家食品安全监管部门提出进行型式检验要求时。

5.5 判定规则

检验结果中微生物指标有任一项不合格时，则判定该批产品为不合格，不得复检；其余指标若有不合格项时，允许用留样复检，以复检结果为准。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

- 6.1.1 预包装食品标签、标识应符合 GB 7718、GB 28050 及有关规定。
- 6.1.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.2 包装

包装材料和容器应符合相应的食品安全标准及有关规定，封口严密，包装牢固。

6.3 运输

运输工具应具有防尘、防雨、防晒设施，保持清洁卫生，不得与其它有毒、有害、易污染的物品混装混运；装运时要轻拿、轻放、轻装、轻卸，防止重压。

6.4 贮存

产品应按产品特性贮存在通风、阴凉干燥、有防尘、防蝇、防虫、防鼠设施的室内；不得与有毒、有害、易污染的物品混贮；仓库内产品，按不同品种分别距地、离墙堆码整齐。

附录 A
(规范性附录)
总虾青素含量的测定

1 范围

本文件适用于使用紫外可见分光光度计对雨生红球藻粉及制品中总虾青素含量的检测。

1.1 主要设备及试剂

紫外可见分光光度计

IKA Ultra-Turrax 高速分散机 (配 DT-20 分散管和 $\phi 2$ mm 研磨球)

离心机 (配 50 mL 离心管)

分析天平 (0.1 mg)

丙酮 (分析纯)

100 mL 容量瓶

25 mL 容量瓶

移液管 (1mL, 2mL, 5mL)

2 操作步骤

2.1 样品准备

(1) 准确称取混合均匀的雨生红球藻粉试样约 30.0 mg (重量计为 W) 放入 DT-20 分散管中加入 5 mL 丙酮, 分散机转速设置为 5000 r/min, 分散 8 min。

(2) 过滤分散机处理后的丙酮溶液转移至 100 mL 容量瓶中, 分散管、管盖和研磨球用丙酮清洗至无色, 然后丙酮精确定容提取液 (体积计为 V)。

(3) 混匀后取 35 mL 上述丙酮溶液于 50 mL 离心管中, 3000 r/min 离心 5min。

(4) 准确量移取 5.00 mL 离心后的丙酮上清液于 25 mL 容量瓶中, 定容 (待测液)。

2.2 测量

将上述待测液用丙酮作为空白对照, 在 478、750 nm 处用紫外分光光度计测量溶液的吸光度, 478 nm 吸光度应在 0.3~0.8 之间; 若吸光度超过 0.8, 进行稀释处理后再检测。

2.3 计算

总虾青素的百分含量:

$$\frac{(ABS_{478} - ABS_{750}) \times V \times d}{220 \times W} \times 100\%$$

(220 为 1 mg/mL 的纯虾青素丙酮溶液的吸光度)

W: 样品质量 (mg)

V: 溶液体积 (mL)

d: 稀释倍数

附录 B
(规范性附录)
全反式虾青素含量的测定 (HPLC 法)

1 范围

本文件适用于使用高效液相 (HPLC) 对雨生红球藻粉及制品中全反式虾青素含量的检测。

2 操作步骤

2.1 主要设备及试剂

- 2.1.1 0.05 M Tris-HCl 缓冲液 (pH 7.0)
- 2.1.2 胆固醇酯酶 (Cholesterol esterase, Sigma, CAT#: C9281)
- 2.1.3 虾青素, 分析标准 (Sigma, CAT# A9335)
- 2.1.4 丙酮, 色谱级
- 2.1.5 正己烷, HPLC 级
- 2.1.6 甲醇, 色谱级
- 2.1.7 十水硫酸钠, 分析级
- 2.1.8 无水硫酸钠, 分析级
- 2.1.9 离心管 (10 mL, 50 mL)
- 2.1.10 容量瓶 (10 mL, 20 mL, 50 mL, 100 mL, 200 mL, 250mL, 1000 mL)
- 2.1.11 移液管 (1.0 mL, 2.0 mL, 5.0 mL, 10.0 mL)
- 2.1.12 注射器过滤 (0.45 μm)
- 2.1.13 恒温水浴锅
- 2.1.14 分析天平 (0.1 mg)
- 2.1.15 红外水分仪 (1 mg)
- 2.1.16 涡轮混合器
- 2.1.17 离心机 (配备 10 mL 和 50 mL 转子)
- 2.1.18 超声波
- 2.1.19 IKA Ultra-Turrax 高速分散机 (配 DT-20 分散管和 $\phi 2$ mm 研磨球)
- 2.1.20 紫外可见分光光度计
- 2.1.21 HPLC (配备紫外-可见检测器)
- 2.1.22 HPLC 色谱柱: Luna 3u silica column Size 150 x 4.60mm 3micron

2.2 样品准备

- 2.2.1 胆固醇酯酶制备: 准确称取混合均匀的雨生红球藻粉试样约 30.0 mg (重量计为 W) 放入 DT-20 分散管中加入 5 mL 丙酮, 分散机转速设置为 5000 r/min, 分散 8 min。
- 2.2.2 0.05M Tris-HCl buffer pH 7.0 溶液的配制: 称取 1.2114g Tris 溶于 200ml 去离子水中。使用 0.05mol/L 的 HCl 调节 pH 值至 7.0。
- 2.2.3 雨生红球藻粉试样的制备:

准确称取雨生红球藻粉 20mg 放入试管分散机中，加入 2ml 丙酮，研磨提取，提取液转移至 50ml 棕色容量瓶中，棕色容量瓶中。再次加入丙酮至研磨器中再次提取，提取液全部转移至容量瓶中，再用丙酮定容至刻度，备用。（整个提取过程中，提取液需低温避光保存）。

将上述溶液用丙酮作为空白对照，在 478nm 处用紫外可见分光光度计读取吸光度，吸光度应介于 0.2~0.8 之间，如果不在其间，进行稀释处理后再用。

用移液管准确量取吸光度介于 0.2~0.8 之间的试样 1.0ml，置于 10ml 具塞离心管中，加入 2ml 丙酮及 2ml 0.05M Tris-HCl buffer pH 7.0 溶液后加盖混匀，于 37℃ 水浴锅中保温 2min 后取出。加入 1ml 胆固醇酯酶配制液震荡混匀后，于 37℃ 水浴锅中保温反应 45min，每隔 10min 震荡 1 次。酶解后取出加入 0.5g 十水硫酸钠及 2.0ml 石油醚加盖剧烈震荡数秒。于冷冻离心机中 3500rpm 离心 3min。取出后溶液出现明显分层，色素被转移至上层石油醚中。用移液管小心地将石油醚层转移至干净的离心管中。再加入 2ml 石油醚至原离心管中，加盖剧烈震荡后离心。收集上层石油醚重复多次直至所有色素全部转移至新离心管中。在低温避光环境中使用氮气将该试管中的石油醚吹干。用 1.0ml 流动相溶解试管内的色素后，储存溶液备用(试样)。

2.2.4 虾青素标准样品的制备：准确称取约 2mg 虾青素标准品于 100ml 容量瓶中，使用 10ml 丙酮将标准品完全溶解(必要时可以超声溶解)。用正己烷定容至刻度。此为标准储备液。

2.3 测量

用移液管转移标准储备液 10ml 置于 50ml 容量瓶中，用流动相定容至刻度。在完成上述标准液配制后，使用紫外可见分光光度计在 478nm 处测定标准溶液的吸光度。

2.4 计算

使用以下公式计算标准溶液中虾青素的浓度：

$$\text{虾青素浓度 } C (\text{ug/ml}) = \text{吸光度 (Abs}_{478}) * 10000 / 2100$$

2100=E(1%/1 cm)=1% (g/ml)的标准虾青素正己烷溶液在 478nm 下的质量消光系数。

2.5 HPLC 测定条件

- 2.5.1 柱温：25℃
- 2.5.2 流动相：正己烷/丙酮=83：17 (v/v) (加 0.8%异丙醇)
- 2.5.3 进样量：20ul
- 2.5.4 色谱柱：Luna 3u silica column Size 150 x 4.60mm 3micron
- 2.5.5 检测波长：478nm

备案单位承诺书

本食品安全企业标准备案单位承诺：

一、本备案登记表中所填写的内容、所附的资料（包括研究和检验数据）均为真实，并符合《食品安全法》。如有不实之处，本单位愿承担全部法律责任。

二、按照本备案标准生产的食品不含有未经许可的食品（包括原料）、食品添加剂和法律、法规禁止使用的食品（包括原料）、食品添加剂。

三、本单位将按照备案标准组织生产，并保证所生产的食品符合《食品安全法》。



李定坤

备案单位主要负责人 (签字)

年 月 日