绿色食品生产操作规程

LB/T 151-2020

绿色食品

预榨浸出茶籽油生产操作规程

2020-08-20发布 2020-11-01实施

中国绿色食品发展中心 发布

前 言

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：中国农业科学院农产品加工研究所、湖南省绿色食品办公室、河南省绿色食品发展中心、湖南山润油茶科技发展有限公司、浙江久晟油茶科技股份有限公司。

本规程主要起草人：王锋、顾丰颖、丁雅楠、许润琦、白冰睿、朱建湘、樊恒明、刘新桃、欧阳鹏飞、翁剑德。

绿色食品预榨浸出茶籽油生产操作规程

1 范围

本规程规定了绿色食品预榨浸出茶籽油生产操作的一般要求、原辅料要求、加工工艺、包装、检验、贮藏和运输、平行生产管理、生产废弃物的处理以及生产档案管理等要求。

本规程适用于绿色食品预榨浸出茶籽油的生产。

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 1886.52 食品安全国家标准食品添加剂植物油抽提溶剂（又名己烷类溶剂）

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 8955 食品安全国家标准 食用植物油及其制品生产卫生规范

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 16629 植物油抽提溶剂

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB 31621 食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 17374 食用植物油销售包装

GB/T 37917 油茶籽

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 392 绿色食品 食品添加剂使用准则

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 751 绿色食品 食用植物油

NY/T 1055 绿色食品 产品检验规则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

绿色食品商标标志设计使用规范手册

3 术语和定义

茶籽油

亦称山茶油。油茶籽制取的油，属不干性油

预榨浸出

油料经预榨取出部分油脂后，再将含油较高的饼进行浸出的工艺。

油料剥壳

利用机械方法将带壳油料的外壳剥开的过程。

仁中含壳率

壳仁分离后，仁中残留的壳占总量的质量百分率。

清理

除去油料中所含杂质的工序的总称。

轧坯

亦称“压片”、“轧片”。利用机械的作用，将油料由粒状压成片状的过程。

蒸炒

生坯经过湿润，加热、蒸坯及炒坯等处理，发生一定的物理化学变化，并使其内部的结构改变，转变成熟坯的过程。

预榨

为浸出提供仍含油较高残油饼料的压榨方式。通常对高含油油料宜采用预榨-浸出工艺。

浸出工序

亦称“萃取”，即用溶剂提取的过程。

封闭绞龙

出料端缺一小段旋叶，并设有重力门的水平密闭螺旋输送机。属浸出器的喂料机构。

湿粕

浸出后含油溶剂的粕

引爆试验

对脱溶后成品粕检测溶剂含量的简易方法。在规定条件下进行点火试验，以不燃不爆为合格，爆或燃烧为不合格。

混合油

油脂与溶剂的混合液。

混合油蒸发

利用混合油中溶剂易挥发的特性，用加热的方法使溶剂汽化，而浓缩混合油的工序。

油脂精炼

清除植物油中所含固体杂质、游离脂肪酸、磷脂、胶质、蜡、色素、异味等的一系列工序的统称。

毛油

经压榨或浸出等工艺得到的未经处理的油。

脱酸

脱除毛油中所含游离脂肪酸的工序，脱酸的方法有碱炼、水蒸气蒸馏、溶剂萃取等。

碱炼

采用烧碱、纯碱等碱类中和油中的游离脂肪酸，使其生成皂脚从油中沉淀分离的精炼方法。

理论碱量

理论计算中和油脂中游离脂肪酸所需之碱量。

超碱量

油脂碱炼时，实际用碱量超过理论碱量的部分。

水洗

在碱炼过程中，用水洗去油脂中悬浮的微量皂粒的方法。

脱色

除去油脂中某些色素及碱炼过程中没能除去的一些残余物质，改善色泽，提高油脂品质的精炼工序。

吸附剂

具有强选择性吸附作用的物质，常用的有天然漂土、活性白土、活性炭等。

脱臭

除去油脂中臭味物质的精炼工序

脱蜡

除去油脂中蜡质和少量固体脂的精炼工序。

油脚

毛油水化后的沉淀物。

皂脚

油脂碱炼后的沉淀物。

4一般要求

绿色食品物理压榨茶籽油生产厂区选址及厂区环境、生产过程中原料采购、加工、包装、贮存和运输等环节的场所、设施与设备、卫生管理、人员的基本要求和管理准则等应符合GB 14881和GB 8955的规定；工作间尽量减少外来人员出入，进入车间必须着清洁工作服，戴无菌手套和口罩，定期对车间和工作服进行紫外杀菌；生产设备保持清洁卫生，避免杂质等混入油脂中造成二次污染，影响产品品质。

5原辅料要求

5.1原料茶籽应符合GB/T 37917的规定，生产环境质量应符合NY/T 391规定，且应来自获证绿色食品企业、合作社等主体或国家级绿色食品茶籽原料标准化生产基地或经绿色食品工作机构认定，按照绿色食品生产方式生产，达到绿色食品茶籽标准的自建基地。

5.2辅料的选择应符合绿色食品相关规定的要求。

5.3加工过程中用水应符合NY/T 391的规定。

5.4加工过程中所使用的食品添加剂的种类和用量应按照NY/T 392规定执行。

5.5加工过程中所使用的植物油抽提溶剂应按照GB 1886.52和GB 16629规定执行。

5.6原辅料的采购、运输、验收、储存等应按照GB 31621规定执行。

6 加工工艺

6.1烘干

含水量超过8 %的油茶籽应烘干，使其水分含量达到5 %～8 %，以便脱壳和轧坯。

6.2剥壳

油茶籽原料需经剥壳以及仁壳分离处理，控制茶籽剥壳后损失率≤2 %，剥壳茶籽仁中含壳率≤20 %。

6.3清理、清洗

经检验合格的油茶籽需采用色选、风选、磁选、清洗等方式去除铁杂、石子、泥沙等杂质以及灰尘、皮壳等轻型杂质。

6.4轧坯、蒸炒

将清洗清理后的油茶籽原料轧坯，控制坯片厚度为0.2 mm～0.3 mm；除去残余湿气，然后蒸炒坯片，控制油料温度低于95 ℃、残余水分低于5 %。宜选用立式蒸炒锅蒸坯，脱水除湿宜用平板烘干机、气流干燥剂或卧式软化锅。

6.5预榨

破碎预榨饼，控制饼块最大对角线≤15 mm，粉末（30目以下）≤5 %，筛下的细粉回机复榨。预榨温度保持在60 ℃～75 ℃，水分含量为6 %～8 %，残油率≤12 %。预榨饼经冷却至50 ℃～55 ℃后进入浸出工序。

6.6浸出

浸出溶剂应符合GB 1886.52和GB 16629的要求，物料进入浸出器时，应采取封闭绞龙将破碎的预榨饼装入浸出器，入浸料温度50 ℃～55 ℃，物料与溶剂的重量比为1:1.1～1：1.2，溶剂温度50 ℃～55 ℃，浸出器温度为50 ℃；浸出时间90 min～120 min。湿粕残余溶剂量＜35 %。混合油过滤或离心，分离固体湿粕，泵入混合油罐。

6.7湿粕脱溶烘干

脱溶烘干提油后的湿粕，粕出口温度≤80 ℃。入库粕温度＜40 ℃。成品粕应无溶剂味，引爆试验合格（溶剂残留小于500 mg/kg），水分＜13 %，不焦不糊。

6.8混合油的蒸发

混合油罐中加入混合油质量5 %的食盐水，沉降时间不低于5 min,将混合油泵入蒸发器，经二次蒸发和汽提塔汽提除去浸提溶剂。控制第一蒸发器温度70 ℃～85℃，混合油浓度达60 %；第二蒸发器温度115 ℃～130 ℃，混合油浓度达85 %～95 %；汽提塔真空度0.035 MPa～0.05MPa。获得的茶籽毛油中残留溶剂量≤100 mg/kg。

6.9溶剂的回收

冷凝器冷凝由浸出器、粕蒸机、第一蒸发器、第二蒸发器、汽提塔出来的溶剂和水汽，冷凝的水进入蒸水罐，保持温度90 ℃～98 ℃，蒸去微量溶剂后集中排放，冷凝的溶剂进入循环溶剂罐；冷凝器未凝结气体应通过填料塔吸收回收溶剂，进入循环溶剂罐，填料塔中的吸收油应采用精炼油，含溶剂达5 %时须更换新油。排放大气的尾气中溶剂含量不超过0.1 %（体积）。

6.10精炼

6.10.1预处理

毛油静置24 h～48 h，自沉降水分与部分杂质；沉降油渣可进行二次压榨制取茶籽毛油。

6.10.2脱胶

将毛油缓慢加热至85 ℃，按毛油质量的0.1 %～0.15 %加入85 %磷酸（v/v）水溶液，按毛油质量的10 %加入90 ℃的热水，搅拌洗涤使油水充分混合，静置沉淀20 min～30 min，离心机分离油胶质，脱胶油进入脱胶油储罐，重复该工序，控制脱胶油含磷浓度≤10 ppm。

6.10.3脱酸

测定脱胶油的酸价，计算理论碱量，超碱量按理论碱量的1.05倍～1.15倍计算。加碱时控制油温85 ℃，控制加碱时间在5 min～10 min内，搅拌速度40 r/min～70 r/min，加碱完毕后调节搅拌速度为30 r/min～40 r/min，搅拌30 min后沉降8 h～12 h。

6.10.4水洗、脱水

脱酸后调节油温至85 ℃～90 ℃，离心除去部分皂脚，按油质量的5 %～8 %加入微沸的去离子水，搅拌水洗3 min，离心除去油中残余皂脚和磷脂。油相在真空（0.08 MPa～0.09 MPa）和加热（105 ℃～110 ℃）条件下进行脱水，控制油品酸价≤0.2 mg KOH/g、水分≤0.1 %。

6.10.5脱色

在真空0.08 MPa～0.09 MPa下，油温加热至60 ℃～80 ℃，按脱色油质量的1.5 %～3 %添加活性白土，并按所加活性白土质量的0.2 %～2 %添加活性炭，吸附剂总添加量不超过油质量的3 %，保持20 min，过滤为脱色油。

6.10.6脱臭

将脱色油温控制在230 ℃～240 ℃，真空0.08 MPa～0.09 MPa，保持60 min～80 min，利用直接蒸汽汽提脱臭。可采用连续式脱臭，加热介质可采用高压蒸汽或热载体。为提高脱臭时油脂的稳定性，可根据生产需要加入抗氧化剂，抗氧化剂的选择和用量参照NY/T 392标准规定执行。

6.10.7脱蜡

将油脂冷却至0 ℃～5 ℃，保持24 h～48 h，待原油中的蜡质结晶析出后过滤，分离油、蜡，控制油品中蜡含量低于5 ppm。

7包装、检验、贮藏和运输

7.1包装和标签

绿色食品茶籽油的包装应按照GB/T 17374和NY/T 658规定进行，绿色食品产品标签，除符合GB 7718的相关规定外，还应符合《绿色食品商标标志设计使用规范手册》的规定。营养标签标注应按照GB 28050规定执行。

7.2产品检验

经分装、包装、贴标的预榨浸提茶籽油产品，依据NY/T 1055和NY/T 751的规定检验，净含量检验参照JJF 1070的规定。检验合格产品为绿色食品茶籽油产品。

7.3贮藏和运输

绿色食品预榨浸出茶籽油的贮藏和运输应严格按照GB 31621和NY/T 1056的规定执行。包装储运图示标志标识应按GB/T 191的规定执行。经检验合格的绿色食品入库时应详细记录生产日期、保质期、存放位置等重要信息，按照生产日期先后顺序有序存放，做到“先进先出”，并定期清理库存，及时清理过期产品。仓库内应配有相应的消毒、通风、照明、防鼠、防蝇、防虫设施以及温湿度监控设施。运输车辆和器具应保持清洁卫生。运输中应注意安全，防止日晒、雨淋、渗漏、污染和标签脱落。

8 平行生产管理

生产企业同时生产绿色食品和常规产品时，应全程控制原料采购、运输、生产线、包装、贮藏等环节。企业应单独记录管理绿色食品生产原辅料、设备、容器、产品，严格按照绿色食品相关标准，有效控制生产过程，确保绿色食品的产品质量。企业应合理安排绿色食品生产与常规产品生产，保证两者有效隔离，防止绿色食品与非绿色食品交叉污染。

8.1加工过程管理

8.1.1加工车间管理

绿色食品的加工由专人管理，独立加工生产，绿色食品生产前清洗对所使用的容器、工具和设备，清洗应采用绿色食品成品冲洗管道和相关设施，以防交叉污染。

8.1.2原料、配料管理

绿色食品和常规产品的加工原料分开存放，明确标识。在生产过程使用的加工辅料一致时，应符合绿色食品生产管理要求。

8.2包装、储运成品标识管理

8.2.1原料运输管理

绿色食品与非绿色食品原料应分开装运，绿色食品原料采购后，应专车运输，装运车厢应干净。若混运，采用易于区分的容器分开存放绿色食品和常规产品用原料。

8.2.2原料储藏管理

绿色食品与非绿色食品茶籽原料应分开存放，应有专用贮藏库。若与常规产品的加工原料共用同一仓库时，应划定明确区域，分区域储藏，应有明确标识区分两种生产原料，做好相应的标识和记录。贮藏前，库房应全面清洁，以防止交叉污染。

8.2.3记录与追溯管理

按照生产加工企业追溯制度要求建立产品加工记录，绿色食品物理压榨茶籽油应有独立记录，追溯编号信息应明确，易于区分常规产品。区分标记记录信息的时间、产品批次、包装标识等内容，应确保记录从原料、加工过程到运输销售过程的追溯查询。

8.2.4成品包装、标识管理

根据生产日期、生产批号等，编号、标识应按照绿色食品标识规定执行定，并分时段、分区域的存放包装成品，避免同时包装同种规格的绿色食品和常规产品。绿色食品的包装、存储区域应设置明显标识，与常规产品分开存放，防止产品混淆。

8.2.5销售运输管理

绿色与非绿色茶籽油应分开运输，不得混装、混运，保持车辆清洁卫生，每次卸货后应打扫，运输前车辆应清洗和消毒。运输及装卸时，不得损毁外包装标识及有关说明，并保留相关记录。

8.3人员管理

8.3.1生产操作人员

从事与绿色食品生产有关的人员的健康管理与卫生要求应符合GB 14881规定。应建立绿色食品生产相关岗位的培训制度，绿色食品生产人员以及相关岗位的从业人员应定期培训食品安全知识、绿色食品相关法律法规标准知识，应做好培训及考核记录，须考核合格后方可上岗。

8.3.2管理人员

应配备食品安全专业技术人员、管理人员，应提高食品安全卫生与质量意识，应持续性教育与监督生产加工人员，培训和考核参加或从事与绿色食品生产有关的人员，定期检查绿色食品与常规产品生产管理工作，并做好相应记录，发现的问题应实施预防和纠正措施，确保绿色食品生产安全。

9生产废弃物的处理

9.1废水的处理

热水循环罐、分水箱、混合油罐内排出废水应集中收贮，经废水蒸煮罐蒸汽加热至90 ℃以上后冷却，回收含溶蒸汽。其余生产过程中产生的废水统一净化处理，或利用或无污染排放，严禁直接排放。企业应建立《废水处理程序》和《废水处理质量控制记录》，规范废水处理程序，并详细记录每次处理的数量、时间、人员等。

9.2其它副产物和废弃物的处理

茶籽脱溶粕宜作为肥料、饲料的原料出售。油脂水化和碱炼分出的副产品油脚和皂脚，宜用于生产磷脂和酸化油或作为脂肪酸和肥皂的原料集中出售；脱臭馏分宜提取脂肪酸、维生素E等。脱色和脱蜡工段产生的废白土渣、废活性炭、废蜡饼宜处理后二次加工利用。

10生产档案管理

加工企业应单独建立绿色食品预榨浸出茶籽油档案管理制度，建立并依据管理制度保存生产档案，提供生产活动溯源的证据。记录应包括油料来源、油料入库时间、油料保存环境温湿度、包装材料来源等所有相关生产记录，以及包装、销售记录和产品销售后的申诉、投诉记录等。生产档案至少保存3年，应由专人专柜保管。