绿色食品生产操作规程

LB/T 145-2020

绿色食品

预榨浸出花生油生产操作规程

中国绿色食品发展中心 发布

2020-11-01**实施**

2020-08-20发布

中国绿色食品发展中心 发布

2020-11-01**实施**

2020-08-20发布



中国绿色食品发展中心 发布

2020-11-01**实施**

2020-08-20发布

LB/T 145-2020

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： 山东省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、青岛长生集团股份有限公司、金胜粮油集团有限公司、山东省绿色食品发展中心。

本规程主要起草人：张红、刘宾、刘学锋、张丙春、矫明佳、鲁源、赵玉华、裴宗飞、梁京芸。

绿色食品预榨浸出花生油生产操作规程

1 范围

本规程规定了绿色食品预榨浸出花生油的原辅料、加工过程、加工工艺、包装、运输和贮藏、平行生产管理、生产废弃物处理和生产档案管理等要求。

本规程适用于绿色食品预榨浸出花生油的生产。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1534 花生油

GB 1886.52 食品安全国家标准 食品添加剂 植物油油提溶剂（又名己烷类溶剂）

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

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/T 13383 食用花生饼、粕

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 16629 植物油油提溶剂

GB 31621 食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范

NY/T 133 饲料用花生粕

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 420 绿色食品 花生及制品

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

NY/T 2786 低温压榨花生油生产技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

预榨浸出

花生经预处理后，先利用机械压力压榨出一部分油脂，然后再用浸出法提取花生预榨饼中剩余部分油脂的工艺。

花生原油(毛油)

以花生为原料制取的，用于加工食用花生油、不直接食用的原料油。

成品花生油

经加工处理符合本规程成品油质量指标和食品安全国家标准供人食用的花生油品。

精炼

指对花生原油进行精制的过程。一般可通过机械、化学、物理化学方法中的一种或多种方法联用去除原油中杂质及污染物的过程。

平行生产

在同一生产线或生产加工区域内，同时生产绿色食品和非绿色食品，称为平行生产。

4 一般要求

4.1 生产厂区的环境应良好、无污染，远离工矿区和公路、铁路干线，避开污染源。厂房和车间、设施与设备、卫生管理及规范等应符合GB 14881和GB 8955的要求。

4.2 灌装车间应维持温度在26℃±1℃、湿度45%～60%；尽量减少人员出入，进入车间应着清洁工作服，戴无菌手套和口罩，并定期对车间进行紫外杀菌；生产设备保持清洁卫生，避免杂质混入油脂中。

5 原辅料要求

5.1 应选用当季绿色食品花生，花生应来自获证绿色食品企业、合作社等主体，或全国绿色食品花生标准化生产基地。

5.2 原料花生除符合NY/T 420中油用花生果的感官要求外，还应符合：纯仁率≥71.0%，不完善果≤5.0%，损坏果≤0.5%，一般性杂质≤0.7%，恶性杂质不得检出。

5.3 理化指标应符合NY/T 420中油用花生果的相关要求：脂肪≥48.0%，酸价(以脂肪计) ≤3.0mg/g，水分≤10.0%。

5.4 辅料选择应符合绿色食品相关规定的要求。

5.5 生产过程用水应符合生活饮用水卫生标准和NY/T 391的规定，加工过程所使用的食品添加剂应符合NY/T 392的规定。

5.5 原辅料的采购、运输、验收、储存等应按照GB 31621规定执行。

6 生产工艺

通常预榨浸出花生油的生产工艺为：花生果清理→脱壳→色选→破碎→轧坯→蒸炒→预榨→ 饼破碎→浸出→精炼。

6.1 花生果清理

采用筛选、风选和磁选设备去除花生果中的泥土、砂石、轻杂质、灰尘和金属杂质，应用比重设备去除与原料颗粒相仿而比重不同的杂质，应用牙板剥壳机、铁棍筒辗米机等设备清除并肩泥。

6.2 脱壳

应用花生剥壳机进行剥壳，花生果剥壳质量要求应符合NY/T 2786的规定。

6.3 色选

应用花生仁色选装置，去除花生仁中的霉变粒、变色粒和不完整粒。

6.4 破碎、轧坯

应用破碎设备将花生仁破碎，破碎粒度6～8瓣，过20目网筛、粉末度≤5.0%。

应用轧坯设备及工艺，将破碎花生仁颗粒轧成坯片，厚度宜为0.5 mm～0.8 mm，坯片厚度均匀结实、不露油，过20目网筛、粉末度≤3.0%。

6.5 蒸炒

用合适的蒸炒设备和工艺条件，通过湿润、蒸坯、炒坯等处理，将生坯转变为熟坯。

6.5.1 润湿蒸炒

生坯润湿后，在密闭的条件下进行加热，经过润湿、蒸坯后的料坯再进行干燥去水，一般宜在温度130℃左右，炒坯时间不少于20 min，炒至含水量为1.5%～2%，可出料入榨。

6.5.2 加热蒸坯

加热蒸坯适用于小型榨油机和水压机等压榨设备。

料坯预先加水润湿，并放置一定的时间，使喷洒的水分均匀渗入花生之中。然后进行加热，加热时应经常翻动或搅拌，使料坯受热均匀。最后将加热后的半熟坯直接喷以蒸汽成为入榨熟坯。

6.6 预榨

蒸炒后的入榨熟坯进入压榨系统进行预榨取油。根据不同的预榨工艺条件，调整相应的入榨料水分和温度范围。进行预榨后，得到压榨原油，即毛油。预榨后，料饼的含油量宜10%左右。

6.7 毛油除渣

设置合理的毛油除渣设备和工艺条件，采用沉降和过滤的方法有效去除初榨毛油中的饼渣，除渣后毛油含渣量应＜0.3%。分离后的饼渣可进入浸出系统。

6.8 浸出

预榨饼破碎、冷却后进入浸出工序。

6.8.1 油脂浸出

设置合理的工艺条件，利用油脂浸出设备和有机溶剂萃取花生饼中的油脂。浸出溶剂应符合GB 1886.52和GB 16629的要求。用己烷作为浸出溶剂的技术参数为：

—浸出温度50～55℃；

—入浸料温度50～55℃；

—浸出时间60 min～100 min；

—溶剂比0.8:1～1:1；

—花生粕残油（干基）宜在1% 以下。

6.8.2 湿粕处理

采用湿粕处理设备和工艺条件，在蒸脱机中对湿粕进行溶剂脱除、加热干燥、冷却等处理，成品粕无溶剂味、溶剂残留达到燃爆试验合格（小于500 mg/kg），粕温不高于环境温度10～15℃。饲料用花生粕应符合NY/T 133的要求，食用花生粕应符合GB/T 13383 的要求。

6.8.3 混合油处理

采用混合油处理设备和工艺条件，对混合油净化、蒸发、汽提，得到浸出毛油。

混合油净化可采用过滤、悬液分离、重力沉降等方法，在混合油沉降中应避免采用盐水作为沉降介质。混合油蒸发采用两次蒸发工艺，第一次技术参数为：

—蒸发温度55～65℃；

—蒸发器工作压力40 KPa～50 KPa；

—蒸发后混合油浓度65%～70%。

第二次蒸发工艺技术参数为：

—蒸发温度90～105℃；

—蒸发器工作压力40 KPa～50 Kpa；

—蒸发后混合油浓度85%～90%。

混合油汽提进一步脱除溶剂，汽提技术参数为：

—温度100 ～110 ℃；

—汽提塔工作压力30 KPa～50 Kpa；

—汽提后毛油中残留溶剂量≤100 mg/kg。

6.8.4 溶剂回收

应用溶剂回收设备和工艺条件，对溶剂气体冷凝冷却、溶剂和水分离，废水中溶剂回收及自由气体中溶剂回收。

应定期对循环使用溶剂中的邻苯二甲酸酯类塑化剂和多环芳烃含量进行检测，防范在溶剂中其含量升高对浸出毛油造成安全风险。

6.9 精炼

6.9.1 脱胶

6.9.1.1 冷滤脱胶

应采用冷滤脱胶设备和工艺条件，对毛油冷却、过滤，去除磷脂等胶体杂质及饼屑等悬浮杂质，使花生油不溶性杂质和280℃加热试验符合GB/T 1534的要求。

6.9.1.2 水化脱胶

应采用水化脱胶设备和工艺条件，向油脂中加入一定量的热水或磷酸等电解质水溶液，其中的胶溶性杂质吸水絮凝，利用离心分离或沉降分离将胶体杂质从油脂中脱除。

宜采用的水化脱胶条件：水化温度80～85℃，加水量为磷脂含量的3.0～3.5倍，水温同油温或稍高，反应时间40 min。当需要加入磷酸进行强化脱胶时，宜按油质量的0.05%～0.20%添加85%的磷酸。

水质应符合生活饮用水卫生标准的要求并经过软化处理，磷酸等加工助剂应符合GB 2760的要求。

6.9.2 脱酸

可采用碱炼脱酸或水蒸气蒸馏脱酸，优先选用碱炼脱酸。

碱炼脱酸碱液浓度为4°Be′～10°Be′(质量分数2.50%～6.58%)，理论加碱量依据毛油的酸价计算确定， 超量碱0.05 %～0.2%，中和温度 50~60℃，反应时间10 min~20 min。油-皂分离温度80~85℃；水洗时水温同油温，用水量为油重的5%~10%。

碱炼脱酸使用的烧碱应符合GB 2760的要求，水质应符合生活饮用水卫生标准的要求并经过软化处理，应选用塑化剂含量低的加工助剂。

6.9.3 吸附脱色

对于压榨花生油，应选用对多环芳烃吸附效果好的专用活性炭，活性炭用量为油重的0.05%~0.2%，吸附反应温度100℃~110℃，反应时间25min~35min，操作压力1.3 kPa~3.3 kPa。

对于浸出花生油，应选用复合吸附剂（活性白土+活性炭），兼顾脱色和脱除多环芳烃。

应选用塑化剂含量低的吸附剂。

6.9.4 脱臭

浸出花生油在吸附脱色之后应进行高温、高真空的水蒸汽蒸馏脱臭。脱臭用直接蒸汽应为过热、除氧的蒸汽，应对直接蒸汽的水源进行脱除氯离子处理。脱臭温度不高于240℃，时间60 min~80 min，操作压力0.27 kPa～0.40 kPa。如果待脱臭油脂中塑化剂含量较高时，宜采用脱臭温度260℃，时间80 min～100 min。

脱臭成品油应及时冷却降温至40℃以下。如果添加抗氧化剂，应符合NY/T 392的要求。

6.10 分装

精炼后的产品应依据NY/T 1055进行产品检验，符合NY/T 751的规定。检验合格后进行分装、充氮保鲜、封盖和贴标签等。净含量检验参照定量包装商品净含量计量检验规则进行。

7 包装、运输和贮藏

7.1 包装与标识

绿色食品成品花生油的包装应符合NY/T 658的规定，并应印有绿色食品标志，食品标签还应符合GB 7718的规定，营养标签应按照预包装食品营养标签通则的规定进行标注。

7.2 贮藏和运输

绿色食品成品花生油的贮藏和运输应严格按照GB 31621和NY/T 1056规定进行。包装储运图示标志应按GB/T 191的规定执行。经检验合格的绿色食品才能入库进行贮藏，应贮存于卫生、干燥、避光和低温场所，尽可能采用低温库储存。入库时对生产日期、保质期、存放位置等重要信息进行详细记录，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。

运输车辆和器具应保持清洁和卫生，运输中应注意安全，防止日晒、雨淋、渗漏、污染和标签脱落，不得与有毒有害物质混装于同一运输单元。

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，应对原料采购、运输、生产线、包装、贮藏等环节进行全程控制，保证绿色食品生产与常规产品生产的有效隔离。

8.1 加工过程管理

8.1.1 加工车间管理

绿色食品的加工应由专人管理，进行独立的加工生产，加工过程中所使用设备器械按不同的工艺流程进行编号。尽量避免同时进行绿色食品和常规产品的加工生产；如确需同时生产，应优先满足绿色食品的生产，每次生产前后应对所用的容器、管道和储油罐进行清洁和消毒，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应分开存放，并划定明确区域， 进行明确标识和记录。如在生产过程加工辅料一致时，应按照绿色食品生产要求进行管理，建立完整的出入库记录，明确配料流向。

8.1.3 人员管理

对生产加工人员必须进行绿色食品生产知识的培训，考核合格后方可上岗。

监管人员应对生产加工人员进行教育与监督，定期检查生产管理工作，并做好相应记录，对发现问题及时整改。

8.2 包装、储运、成品标识管理

8.2.1 原料运输管理

绿色食品原料应由专车完成运输。混运时，采用易于分区的容器分别存放绿色食品和常规产品原料，并明确标识。运输车辆每天清洗一次，混运时应每趟清洗一次。

8.2.2 储藏管理

绿色食品的生产原料和产品应有单独的仓库。如与常规产品原料共用仓库，应分区域储藏。仓储前应对库房进行全面清洁，并有显著的标识区分两种原料。

8.2.3 成品包装、标识管理

绿色食品包装应采用分时段、分区域等方法避免同时包装同种规格的绿色食品和常规产品。根据生产日期、生产批号等，按照绿色食品标识规则进行编号、标识，分别存放包装成品。绿色食品的包装、存储区域应设置明显标识，防止与常规产品混淆。

8.2.4 销售运输管理

绿色食品成品应与常规产品分开销售运输、并有明显的标识，保持运输车辆清洁卫生，每次卸货后都要及时打扫。产品运输、装卸、出入库和库存量过程必须有完整的档案记录。

8.2.5 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，绿色食品预榨浸出花生油应有独立的记录，追溯编号信息明确，易于识别常规产品和绿色食品。

9 生产废弃物的处理

9.1 废水的处理

生产过程中产生的废水应集中收集，统一进行中和处理后进行无污染排放，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》，对废水处理的方法进行规范，并详细记录每次处理的数量、时间、人员等。

9.2 其他副产物和废弃物的处理

应配备存放生产副产物和废弃物的专用场所和设施，依其特性分类存放，并有明确的标识。生产过程中用碱炼脱酸法形成的主要副产物皂脚，可利用连续分离方法使其与油脂分离，定期将皂脚运离厂区并进行肥皂等产品的生产，达到较好的副产物综合利用；预榨浸出后的渣饼可用于制作肥料、饲料等产品。同时应制定废弃物存放和清除制度，有特殊要求废弃物的处理方式应符合有关规定。

10 生产档案管理

加工企业应单独建立绿色食品预榨浸出花生油生产档案。明确记录内容，包括油料来源、油料入库时间、油料保存环境温湿度记录、包装材料来源等所有相关生产记录；花生油加工过程各工序的工艺参数，产品贮存情况及其检验批号、检验日期、检验人员、检验方法、检验结果等；产品包装、销售记录和产品销售后的申、投诉记录等。明确记录保存三年以上。做到农产品生产可追溯。