绿色食品生产操作规程

LB/T 144-2020

绿色食品

物理压榨花生油生产操作规程

2020-11-01**实施**

2020-08-20发布

中国绿色食品发展中心 发布

LB/T 144-2020

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、山东省绿色食品办公室、青岛长生集团股份有限公司、金胜粮油集团有限公司。

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

绿色食品 物理压榨花生油生产操作规程

1. 范围

本规程规定了绿色食品物理压榨花生油的原料、加工过程、加工工艺、贮藏和运输、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物理压榨花生油的生产。

1. 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/T 191 包装储运图示标志

GB 1534 花生油

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

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

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 420 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

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

物理压榨花生油

利用物理压力将油脂直接从清理破碎后的花生仁中压榨分离、采用天然过滤提纯技术制取的，保留了花生原有气味、滋味和营养物质的可食用花生油。

蒸坯

指生坯经过湿润、加热等处理，使其内部结构发生一定的物理化学变化转变为熟坯的过程。

1. 一般要求
   1. 选址及厂区环境、厂房和车间、设施与设备、生产卫生管理、原料和生产过程的食品安全控制应符合GB 14881和GB 8955的要求。
   2. 生产厂区空气质量应符合NY/T 391的要求。选择生态环境良好、无污染的地区，远离工矿区和道路、铁路干线、避开污染源。保证生产基地可持续生产，不污染环境或周边其它生物。
2. 原料要求
   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。
   2. 原料花生感官除符合NY/T 420中油用花生果的要求外，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。
   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%。
   4. 应按GB 5491的要求对每批次原料进行抽样检验，检验合格。花生应无可能危害健康的微生物、寄生虫和微生物源物质。
   5. 原料验收时，应拒收有虫害或霉菌生长迹象的花生。拒收的花生原料应销毁或尽快与检验合格的原料隔离，每批原料加工前应获知黄曲霉毒素检测结果。应尽可能快地将原料转移至加工区立刻加工。
   6. 预先贮存的原料，应保持在防污染、防侵染和最小变质条件下。不立刻使用的花生原料应贮存在防侵染和防霉菌生长的条件下。
   7. 影响花生原料贮藏期、品质或风味的产品不应与花生原料贮存在同一房间或隔间内。
   8. 花生原料应包装于干净的黄麻袋子、纸箱或聚丙烯袋子内，不得使用盛装过化学类物料的包装。若使用黄麻，确保袋子未用无机羟基润滑油处理。
3. 生产工艺
   1. 脱壳

采用齿辊式、锤击式或圆盘剥壳机对花生原料进行机械剥壳，同时进行仁壳分离。确保脱壳过程中无外来物质和污染。若直接使用花生仁原料，本工序在实际生产过程中可酌情删减。

* 1. 花生仁清理

6.2.1应用适当的筛选设备、风选设备和磁选设备及相应工艺，以去除花生仁中的壳碎屑、脱落的花生红衣等一般性杂质和金属杂质等。

6.2.2 应用适当的花生仁色选设备及工艺，以去除花生仁中霉变粒、变色粒和异色粒。色选机的色选精度≥99%。

6.2.3 获得的原料花生仁除符合NY/T 420中油用花生仁的要求外，还应符合：纯质率≥96.0%，不完善粒≤4.0%，损坏粒≤0.5%，一般性杂质≤0.1%，恶性杂质不得检出。

6.2.4原料花生仁的理化指标应符合NY/T 420中油用花生仁的相关要求：脂肪≥48.0%，酸价(以脂肪计)≤3.0mg/g，水分≤8.0%。

* 1. 花生仁脱种皮(仅适用于低温物理压榨花生油)

采用60℃～80℃低温热风干燥，随后迅速冷却至室温，进入脱皮机内脱花生种皮，通过设备自带风选功能将红衣和仁分离。脱皮率应≥95.0%。

* 1. 花生仁炒籽(仅适用于物理压榨浓香花生油)

6.4.1在保证浓香花生油香味和质量安全的前提下，对花生仁进行适度焙炒。炒籽温度应≤160℃，炒籽时间应≤40min。根据炒籽设备技术参数确定炒籽时间，要求炒籽均匀，避免局部过热，不焦糊不夹生，及时吸风降温并去除炒籽过程中脱落的花生红衣。

6.4.2宜采用清洁能源，如天然气等加热介质炒籽。绿色食品花生油生产，不宜采用导热油加热，以防导热油渗透花生籽造成污染。

* 1. 花生仁破碎

应用牙板式、对辊式或齿辊式破碎设备破碎花生仁。破碎粒度4～8瓣，过20目筛的粉末限量应≤5.0%。

* 1. 轧坯

应用适当的轧坯设备及工艺，将破碎的花生粒碾轧成薄坯，生坯厚度0.3mm～0.8mm，坯厚均匀，不漏油，粉末度限量≤3.0%。

* 1. 调质(仅适用于低温物理压榨花生油)

应用适当的调质设备，在调质温度≤60℃的温度条件下，对轧坯后的生坯物料进行调质，使生坯物料最终含水率为4%～8%。本工序实际生产过程中可酌情删减。

* 1. 蒸坯和炒坯(仅适用于物理压榨浓香花生油)

6.8.1采用湿润蒸炒法对花生仁生坯进行蒸坯和炒坯。本工序在实际生产过程中可酌情删减。

6.8.2 利用添加水分或直接喷入蒸汽的方法对生坯进行润湿，可采用层式或卧式蒸炒锅，将生坯均匀平铺。湿润时应均匀加水、充分搅拌，使料坯与水分接触充分，保证料坯湿润均匀。润湿技术参数为：

—润湿水分13%～14%，最高不应超过15%～17%；

—装料量80%～90%；

—润湿终温85℃～100℃。

6.8.3 蒸坯时应蒸透，关闭蒸锅排气孔保持其密闭，保证蒸汽质量和流量稳定，上汽均匀，防止水分散失，保证料坯内外温度水分一致。蒸好后一捻见油。蒸坯技术参数为：

—蒸坯时间50min～60min；

—装料量80%～90%；

—蒸坯终温95℃～120℃；

—出料水分5%～8%。

6.8.4 炒坯应炒熟。炒坯时，应打开蒸炒锅排气孔尽快排除料坯中的水分，保证各层蒸锅合理排气，加热去水，以满足料坯高温低水的入榨要求。炒坯技术参数为：

—炒坯时间30min；

—装料量40%；

—出料温度125℃～130℃；

—出料水分1.0%～2.8%。

6.8.5蒸坯和炒坯全过程一般为90min～120min。应保证适宜的蒸炒时间使料坯内部发生完善的变化，以利于油脂从油料中分离，提高毛油质量。

6.8.6蒸炒时应生熟度均匀，不生、不焦、不结皮；颗粒度均匀一致不结团；可塑性均匀，塑性和弹性适宜。

6.8.7蒸炒时应进出料速度均匀，蒸炒锅各层存料高度均匀，料门控制机构灵活可靠，加热充分均匀。

* 1. 压榨

6.9.1利用机械外力挤压作用使油脂从榨料中挤压出来。根据不同榨油机类型及花生油产品种类采用相应的压榨工艺条件。

6.9.2低温物理压榨宜采用两次压榨工艺，以提高压榨出油率。入榨温度≤65℃，调节设备参数使压榨温度维持在花生蛋白变性温度下，压榨温度保持在70℃以下，饼残油≤6%。

6.9.3 物理压榨浓香花生油入榨温度应＜130℃，入榨水分＜4%。应避免压榨过程温度过高产生多环芳烃类物质。

6.9.4采用螺旋榨油机压榨时，将调质后的榨料喂入榨油机进料口，压榨得到花生原油。采用液压榨油机压榨时，将调质后的榨料包饼预压后，压榨得到花生原油。花生原油立即贮存于不锈钢原油罐中。

6.9.5 压榨时，榨料内外结构一致，颗粒大小适当，压力分布均匀，流油速度一致。应定期清理榨膛，保持榨油机清洁，以防榨膛中残留榨料发霉变质造成花生油污染。

6.9.6 应使用食品级设备润滑油，以防润滑油渗透至榨料污染花生油。

* 1. 原油除渣

6.10.1选用沉降池、沉降罐或澄油箱等沉降设备，将原油静置24h～48h，经自沉降作用使水分及部分杂质与原油分离。

6.10.2采用卧式圆盘叶滤机、真空过滤机等过滤设备，过滤去除花生原油中饼渣，除渣后原油含渣量应＜0.3%。饼渣含油量应为20%～50%，送回榨机随料坯一起进行复榨。

* 1. 冷滤

6.11.1将除渣后的毛油转移至冷滤车间的冷却锅，锅内盘管中加入冷冻水，同时以一定速度搅拌，控制降温时间4h左右，使毛油缓慢降温至20℃。冷却后的毛油泵入冷库不锈钢贮油罐中冷藏静置10d左右。

6.11.2选用箱式、管式、立式或板框式压滤机对静置后的毛油进行二次精滤。过滤时，起压应慢而稳，毛油温度保持在15℃～20℃之间。

6.11.3精滤后，得到物理压榨花生油。

* 1. 检验

绿色食品物理压榨花生油应按GB/T 1534和NY/T 751的要求进行检验。其它要求按NY/T 1055的规定执行。

* 1. 包装与标识

6.13.1应按NY/T 658的规定执行。包装图示标志应按GB/T 191的规定执行，同时应印有包装回收标志。

6.13.2应在标签上标明压榨方式，如“物理压榨浓香花生油”或“低温压榨花生油”。同时应印有绿色食品标志。

6.13.3通常采用塑料桶分装成品花生油，应尽可能充满容器并密闭。分装时，每次操作均应在最低操作温度下进行，以防油脂氧化过程随温度增加而加剧。

6.13.4绿色食品散装成品花生油应贮于不锈钢贮油罐中，严禁使用铜和铜合金，以防氧化作用。直立贮油罐最适宜，最好为圆锥形外形。若可能，高而窄的油罐可以将内容物表面面积降至最低，使内容油脂与空气和氧气的接触降至最低。油罐底部应为圆锥或带斜坡以便沥干。

6.13.5非零售包装：除产品名称、批次识别和生产商或包装商的名称、地址在容器上标注外，非零售包装的信息可在容器上或其相随文件中给出。然而，批次识别和生产商或包装商的名称、地址也可以用在相随文件中清楚标注的标识代替。

1. 平行生产管理
   1. 物理压榨花生油生产商同时生产绿色食品和常规产品时，应对平行生产过程进行严格管理，对原料、运输、生产线、包装、贮藏等环节进行全程控制，确保绿色食品物理压榨花生油质量，确保绿色食品生产与常规产品生产有效隔离。
   2. 原料运输时，绿色食品原料应与非绿色食品原料分开装运，装车前将车厢彻底清理干净。若混运，采用易区分的容器单独存放绿色食品原料。
   3. 绿色食品花生或花生仁原料应与非绿色食品原料分开存放，宜有绿色食品原料专用贮藏库。若与常规产品原料共用仓库，应划定明确区域分区域贮藏，做好相应的标识和记录。贮藏前，应对库房进行全面清洁，防止交叉。
   4. 绿色食品物理压榨花生油的生产，宜有专用生产线。若与常规产品生产共用一条生产线，在生产绿色食品物理压榨花生油前，应对设备管道和贮油罐进行彻底清洁，清除油罐底残留油脂。同时。应对车间包括设备外部、工作服等进行彻底清洁与消毒，指定专人全程监控清洁消毒过程，并保留相应记录。
   5. 绿色食品物理压榨花生油的包装物，应与常规产品的包装物分开存放，设置货物卡、分区分堆，避免混用。
   6. 绿色与非绿色物理压榨花生油应分区存放，设置明显的货物卡进行标识，不得混放。产品出入库及库存量应有完整的档案记录。
   7. 绿色与非绿色物理压榨花生油应分开运输。运输前应对车辆进行清洗和消毒。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. 应设置专人生产绿色食品物理压榨花生油。对生产人员进行绿色食品生产培训，考核合格后上岗。
2. 生产废弃物处理
   1. 生产厂区应有一套有效排水和废弃物处理系统。系统应时刻保持良好状态并有良好维护。所有排水管道(包括下水道系统)应足以承载泄流峰，其结构应避免污染加工用水。
   2. 废弃物和不能食用物料从厂区移走前，应有相应的贮存设施。该设施应防虫并防止污染食用料、设备、厂房或通道。
   3. 脱掉的花生壳、分选出的外来物质和缺陷仁(发霉、变色、腐败、瘪粒、昆虫等)应分开装袋并标识说明不适合人类食用。装有缺陷仁的容器应尽快从加工间移走。黄曲霉毒素已污染或有潜在污染的物料应消毒或销毁。
   4. 压榨后的渣饼应尽快从加工车间移走，以用于制作肥料、饲料等。
3. 贮藏与运输
   1. 绿色食品成品花生油应贮存于卫生、干燥、避光、低温场所，尽可能采用低温库或充氮贮存。贮油库最好建于地下，以确保花生油贮藏温度低于20℃，最适宜温度为15℃～20℃。尽可能缩短成品油贮藏时间。
   2. 拟长期贮藏的绿色食品花生油，可添加抗坏血酸。不得与有毒有害物品一起存放。
   3. 检验合格的绿色食品花生油才能入库贮藏。入库时详细记录生产日期、保质期、存放位置等关键信息。按生产日期先后有序存放，做到“先进先出”，定期清理库存并及时清理过期产品。贮油库内应配有消毒、通风、照明、防鼠蝇、防虫设施及温湿度监控设备。
   4. 绿色食品花生油运输应按NY/T 1056的规定执行。运输车辆和器具应保持清洁和卫生，运输中应注意安全，防晒、防雨、防渗漏、防污染并防标签脱落，不得与有毒有害物质混装运输。
4. 生产档案管理
   1. 生产商应建立绿色食品物理压榨花生油档案管理制度，保存生产档案。对各项文件和记录进行有效管理，确保各项文件均为有效版本。
   2. 应建立记录制度，对采购、加工、贮存、检验、销售等环节详细记录。记录内容应真实有效，确保从原料采购到产品销售各环节可进行有效追溯。
   3. 应建立客户投诉处理机制，对客户提出的书面或口头意见及投诉做好记录、查找原因，对处理过程形成文件保存。
   4. 各项记录均应由记录和审核人员复核签名，至少保存3年。鼓励采用计算机等电子手段记录并用电子文档保存。