绿色食品生产操作规程

LB/T 103-2020

绿色食品

预榨浸出菜籽油生产操作规程

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：湖南省农产品加工研究所、湖南省食品测试分析中心、中国绿色食品发展中心、道道全粮油股份有限公司。

本规程主要起草人：何双、李高阳、单杨、张宪、熊巍林、尚雪波、李志坚、袁洪燕、谭欢、林树花、潘兆平、李敏利、肖轲、刘阳、韩晓磊、蒋成、段传胜。

绿色食品预榨浸出菜籽油生产操作规程

1 范围

本规程规定了绿色食品预榨浸出菜籽油生产中的生产过程要求、原料要求、加工工艺流程、操作要点、包装、运输与贮存、平行生产管理、生产废弃物处理、生产记录档案等方面内容。

本规程适用于绿色食品预榨浸出菜籽油的生产加工。

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 2716-2005 食用植物油卫生标准

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 14880 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 17374食用植物油销售包装

GB 31621 食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范

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 1056 绿色食品 贮藏运输准则

NY/T 2982绿色食品 油菜籽

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预榨浸出菜籽油

油菜籽经过清理、轧坯、蒸炒等预处理后，在一定温度下进行压榨，把油菜籽压缩成饼片。再将上述饼片用六号溶剂提取大部分残留油，然后去除溶剂。上述菜籽毛油再经精炼过程而得到的保留了油菜籽原有的气味、滋味和营养物质的可食用油。

3.2

绿色食品菜籽油

以物理压榨方法生产或浸出工艺制取再经精炼过程并获得绿色食品标志的菜籽油。

4 生产过程要求

4.1 绿色食品菜籽油生产加工厂生态环境要求符合NY/T 391的规定，选址和厂区环境、厂房和车间、设施与设备、卫生管理等应符合GB 14881、GB 8955、GB 31621的规定。

4.2 浸出车间入口处应设置人员静电消除设施，人员应穿戴防静电服和鞋并使用防爆器材； 浸出车间应有足够的防火防爆设施，严禁易燃易爆物品进入浸出车间；不应在浸出车间、禁区内堆放杂物；浸出车间的危险位置应放危险警示牌，熟练工人应控制好设备参数。

5 原料要求

5.1 原料

油菜籽应符合国家标准NY/T 2982的要求。油菜籽应来自获证绿色食品油菜籽企业、合作社等主体或国家级绿色食品油菜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，达到绿色食品油菜籽标准的自建基地。不能使用转基因油菜籽作为生产原料。辅料的选择应符合绿色食品标志许可审查工作规范相关要求。

5.2 食品添加剂和食品营养强化剂

食品添加剂和食品营养强化剂应符合NY/T 392和GB 14880的相关规定执行，不能使用国家明令禁用的色素、防腐剂、品质改良剂、香精、香料等添加剂。产品中不应添加其他品种的油，不应添加矿物油等非食用油、不合格的原料油、回收油。

5.3 加工助剂要求

浸出使用的油提溶剂应符合GB 1886.52的要求及有关规定。

5.4 加工用水

加工用水要求符合NY/T 391的要求。

6 加工工艺流程

6.1 菜籽油预榨浸出毛油生产工艺流程

油菜籽→清理→调质软化→轧胚→蒸炒→榨机→浸出→蒸发→汽提→浸出毛油 ↓

预榨毛油

6.2 菜籽油预榨浸出毛油精炼工艺流程

毛油过滤→脱胶→脱酸→水洗、干燥→脱色→脱臭→成品油。

7 操作要点

7.1 预榨浸出菜籽油操作要点

7.1.1 清理

油菜籽先进行清理。先筛出其中的大杂，再去除原料中的石子、并肩泥等杂质，最后进一步除去其中的轻型杂质。清理后含杂量不超过0.5%。

7.1.2 调质软化

清理好的油菜籽进行调温、调湿处理。调质后的菜籽通过出料刮板输送至后续设备进入下一个工段的处理，软化料出料温度控制在60℃~65℃。

7.1.3 轧胚蒸炒

经过调质后的油菜籽原料进入轧胚机进行轧胚，胚片厚度在0.30mm~0.40mm左右；此时胚片中的残余湿气必须经过除湿风网系统去除，然后通过胚片收集系统收集胚片进入蒸炒系统。蒸炒的过程起到了进一步调节油料水分和温度的作用。

7.1.4 预榨

采用低温压榨工艺，在较低压榨温度下，通过榨机压力将蒸炒后的熟胚压榨出油。低温预榨工艺要求，入榨温度：60℃～65℃，入榨水分≤10%；出饼温度≤100℃。

7.1.5 浸出

膨化料进入浸出器中，利用有机溶剂对油料进行浸泡、喷淋等处理，浸出油料中的油脂，混合油经长管蒸发器多次汽提蒸发得到浸出毛油，湿粕通过蒸脱机进行蒸脱，再干燥和冷却成为成品粕。浸出工艺和质量参数见表1。

表1 浸出工艺和质量参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毛油残溶（ppm） | 成品粕残溶（ppm） | 粕中残油（%） |
| ≤100 | ≤500 | ≤1 |

7.2 菜籽油精炼操作要点

7.2.1 除杂

采用沉降、过滤、离心分离等物理方法，要求经过物理方法处理的菜籽毛油含机械杂质＜0.2%，水分及挥发物＜0.5%。  
7.2.2 脱胶

脱除毛油中的磷脂、黏液质、树脂、蛋白质、糖类、微量金属等。采用水化脱胶法，将油加热至85℃后再加85%的磷酸（加磷酸量为毛油的0.1%~0.15%），从而将油中的非水化磷脂转化为水化磷脂，达到脱胶的目的。  
7.2.3 脱酸

用碱炼脱酸，脱除油中的游离脂肪酸、酸性色素、硫化物、油不溶性杂质等。使用浓度为11%~13%的NaOH溶液，通过测定油的酸价对加碱量进行预估，然后计算碱液的用量。建议采用连续式生产方式。将碱液缓慢加入，油温控制在85℃~90℃，保持8min~12min。之后再采用离心分离的方法（3200r/min，10min）去除皂脚等物质。  
7.2.4 水洗、干燥

水洗洗去残留于碱炼油中的皂脚与水溶性杂质，干燥用加热、真空干燥法，脱除精炼后油中的水分。将离心上层油加热到80℃~85℃，同时将去离子软水加热至微沸，按离心油质量的5%~10%加入油中，水洗约2min~4min，可以进一步脱去原油中残余的皂脚和磷脂然后在真空和加热（105℃~110℃）条件下进行脱水，干燥至含水量≤0.10%。  
7.2.5 脱色

采用活性白土、活性炭等吸附剂，脱除油中的各种色素、胶质、氧化物等。在常压条件下，加热原油至油温为110℃~120℃，再往油中添加白土（1.5%~4%）和所加白土量的0.2%~2%的活性炭，保持15min~25min。  
7.2.6 脱臭

采用真空汽提原理，脱除油中的低分子臭味物质、游离脂肪酸、单甘酯、甘二酯、硫化物以及色素热分解产物等。将油温控制在240℃~250℃的真空条件下进行，利用直接蒸汽汽提脱除油脂中的臭味，整个过程1h~2h左右。采用的方法有间歇式和连续式两种，后者采用居多。

7.3 编制批号或编号

每批次加工产品应编制加工批号或编号，批号或编号一直延用至产品销售终端。

7.4 检验

产品抽样按NY/T 896执行，产品检验应符合NY/T 1055、GB 2716、NY/T 751的要求。

8 包装、运输与贮存

8.1 包装

精炼菜籽油经检验合格后对其进行分装、充氮保鲜及包装。包装材料、容器和标志、标签等应符合NY/T 658、GB/T 17374的规定。

8.2 运输和储存

产品运输、贮存应符合NY/T 1056的规定。仓库应保持清洁卫生，保持密封，无空洞，防止虫、鸟进入仓库。仓库应要安装适量的粘鼠板防鼠和电子灭虫灯防虫，并及时清洁粘鼠板和电子灭虫灯。仓库应安装温湿度记录表，实时监控库内温湿度，安装除湿机或大功率吹风机，减少潮湿。

9 平行生产管理

菜籽油生产企业进行绿色食品和常规产品同时生产时，应对原料选择、运输、加工生产线、成品包装贮运等环节全程有效控制，保证绿色食品生产与常规产品生产的有效隔离。

9.1 加工过程管理

9.1.1 加工车间管理

绿色食品油菜籽的加工由专人管理，进行独立的加工生产，避免同时进行绿色食品和常规产品的加工生产，如需同时生产，应优先绿色产品生产加工，每次加工前后应对所使用的容器、工具和设备进行清洗，以防交叉污染。

9.1.2 原料、配料管理

绿色食品和常规产品的加工原料应分开放置，在生产过程使用的加工辅料一致时，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。

9.2 包装、储藏及标识管理

9.2.1 原料运输管理

原料油菜籽采购后，由指定专车来完成运输。混运时，采用易于分区的容器分开存放绿色食品和常规产品用原料。保持运输工具清洁卫生，运输车辆每天清洗一次，混运情况应每趟清洗一次。

9.2.2 储藏管理

绿色食品油菜籽的生产原料应存放于单独的仓库。如与常规产品的加工原料共用同一仓库时，应分区域储藏。仓储前应对库房进行全面清洁，以防止交叉，并有显著的标识区分两种生产原料。

9.2.3 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，绿色食品应有独立的记录，追溯编号信息应明确，区分于常规产品。

9.2.4 成品包装、标识管理

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，并分时段、分区域的存放包装成品。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，防止混淆。

9.2.5 销售运输管理

绿色食品成品应采用专车运输，一般不得与常规产品混装混运，保持车辆清洁卫生，每天至少清理一次。

9.2.6 人员管理

加工人员应熟悉卫生知识，上岗前和每年度均进行健康检查，取得健康证并经过专业技术培训方能上岗，其中化验员、设备操作员、机修工、锅炉工应按国家规定持证上岗，能较熟练地完成本职工作。

10 生产废弃物处理

生产废弃物分为废水、废气、废渣，包括生产过程的废弃物（如油菜籽清理过程中的杂质、现场清扫出来的粉尘、不合格产品、废旧包装等）、与生产相关过程的废弃物（如机电维修的含油废棉纱、设备修理废料以及工厂产生的其他废料废渣等）、生产人员生活垃圾（如带入现场的塑料袋、一次饭盒以及塑料泡沫板、烟蒂）等。废水、废气应采取合适方法及时进行净化，禁止将废水、废气直接排放至环境中。排放到环境中的水、气应符合相关国家法律法规。对于菜籽油生产过程中产生的废渣等应定期进行清理、分类，并对可利用的垃圾等进行二次回收再利用；对于不能二次利用的垃圾统一由具有相关资质的垃圾处理公司进行集中处理，并做好处理记录。

11 生产记录档案

11.1 生产记录

加工企业应单独建立绿色食品菜籽油档案管理制度。

11.2 检验质量记录

对每批产品进行检验，并及时记录产品的检验结果和检验人员。

11.3 记录控制

所有记录应真实、准确、规范，字迹清楚、不得损坏、丢失、随意涂改，并具有可追溯性。记录内容设计应包含关键点质量控制要素，要求人员-事件-物品一一对应，实现可追溯。

11.4 档案管理

11.4.1 绿色食品预榨浸出菜籽油加工企业应建立档案管理制度。

11.4.2 档案资料主要包括质量管理体系文件、生产加工计划、产地合同、生产加工数量、生产过程控制、产品检测报告、人员档案及其健康体检报告与应急情况处理等控制文件等，内容准确、完整、清晰。

11.4.3 建立可追溯体系，生产、加工、贮藏、销售等环节，有连续的、可跟踪的生产批号系统，根据批号系统能查询到完整的档案记录。

11.4.4 文件记录至少保存3年，档案资料指定由专人保管。