

黑 木 耳

GB 6192—86

Jew's-ear fungus

本标准适用于黑木耳〔*Auricularia auricula* (Hook) Underw〕干制品。

1 名词术语

黑木耳属于担子菌纲，有隔担子菌亚纲木耳目的胶质真菌。主要栽培在栓皮栎〔*Quercus variabilis*〕、麻栎〔*Quercus acutissima*〕、柞栎〔*Quercus dentata*〕等壳斗科树木的段木上，干时黑色，革质。

1.1 段木：指树木砍倒后，截断成一定长度的木棒，这里专指用来栽培黑木耳的长80~120cm，直径8~12cm的阔叶树木棒。

1.2 色泽：指黑木耳经干制后的自然颜色与光泽，由于黑木耳生长环境不同，采收季节不同，加工后略有深浅之别。

1.3 拳耳：主要指在阴雨多湿季节，因晾晒不及时在翻晒时，互相粘裹而形成的拳头状耳。

1.4 流耳：主要指在高温、高湿条件下，采收不及时而形成的色泽较浅的薄片状耳。

1.5 流失耳：指高温高湿导致木耳胶质溢出、肉质破坏、失去商品价值的木耳。

1.6 虫蛀耳：被害虫蛀食而形成残缺不全的木耳。

1.7 霉烂耳：主要指干制木耳因保管不善被潮气侵蚀形成结块发霉变质的木耳。

1.8 干湿比：指干木耳与浸泡吸水并滤去余水后的湿木耳重量之比。

1.9 杂质：主要指黑木耳在生长中和采收晾晒过程中附着的沙土、小石粒、树皮、树叶等。

2 质量指标

2.1 感官指标见表1：

表 1

等级 指标名称	一 级	二 级	三 级
耳片色泽	耳面黑褐色，有光亮感，背暗灰色	耳面黑褐色，背暗灰色	多为黑褐色至浅棕色
拳 耳	不允许	不允许	不超过1%
流 耳	不允许	不允许	不超过0.5%
流失耳	不 允 许		
虫蛀耳			
霉烂耳			

2.2 物理指标见表 2:

表 2

等级 指标名称	一 级	二 级	三 级
朵片大小, cm	朵片完整, 不能通过直径 2 cm 的筛眼	朵片基本完整, 不能通过直径 1 cm 的筛眼	朵片小或成碎片, 不能通过直径 0.4 cm 的筛眼
含水量, %	不超过 14	不超过 14	不超过 14
干湿比	1:15 以上	1:14 以上	1:12 以上
耳片厚度, mm	1 以上	0.7 以上	
杂质, %	不超过 0.3	不超过 0.5	不超过 1

2.3 化学指标见表 3:

表 3

等级 指标名称	一 级	二 级	三 级
粗蛋白质, % 不低于	7.00		
总糖 (以转化糖计), % 不低于	22.00		
粗纤维, %	3.00 ~ 6.00		
灰分, %	3.00 ~ 6.00		
脂肪, % 不低于	0.40		

2.4 卫生指标

按 GB 2707~2763—81《食品卫生标准》及一系列食品卫生的国家规定执行。对产品的检疫, 按国家植物检疫有关规定执行。

3 检验方法

3.1 感官检验

3.1.1 眼看: 观察朵片大小, 完整程度, 看色泽深浅, 光亮情况。注意流耳、拳耳是否符合等级要求, 看有无霉烂耳、虫蛀耳、流失耳。

3.1.2 鼻闻; 嘴尝: 不允许有异味。

3.1.3 手握耳听: 握之声脆, 扎手, 具有弹性, 耳片不碎为含水量适当; 握之咯吱声响、扎手易碎, 为干燥过度; 握之无声, 不扎手, 手感柔软为含水量过多。

3.2 物理检验

3.2.1 朵片大小: 将被检木耳分别用三种不同网孔直径的筛网筛, 看是否符合等级规定, 并算出不

符合等级的比例。

3.2.2 含水量测定:

3.2.2.1 烘干减重法

在感量为0.01~0.001g的天平上称取黑木耳试样5g,置于已知恒重的金属样品盒中,放入100~105℃烘箱内烘2h,取出后放在干燥器中冷却至室温、称重。再烘30min,复称重。直至恒重。

水分按式(1)计算:

$$\text{水分}(\%) = \frac{G}{W} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: G ——样品干燥后失重, g;

W ——样品干燥前重, g。

3.2.2.2 水分快速测量仪测定法

称样10g,置于水分测量仪测量盒中,调好仪表,校正指针能从最大回到零位,上好手柄,打开测量开关,用手压柄,视指针偏转指数即为水分百分含量。

3.2.3 干湿比: 精确称样10g,按式(2)求得干重:

$$\text{干重} = W + W(S_1 - S_2) \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: W ——称取样重, g;

S_1 ——标准含水量, 14%;

S_2 ——实际含水量, %。

将求得干重的样耳放入水中在18~20℃室内浸泡10h,取出后用漏水容器滤尽滴水,称重为湿重。

3.2.4 耳片厚度: 检验干湿比称湿重后的木耳,用卡尺测量耳片中间厚度,即为耳片厚度。

3.2.5 杂质: 称取试样500g,用直径0.4cm的筛网筛落灰土等杂物,检出筛上杂物,一并收集称重。

杂质按式(3)计算:

$$\text{杂质}(\%) = \frac{M}{W} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: M ——杂质重, g;

W ——试样重, g。

3.3 化学检验

3.3.1 粗蛋白质的测定(凯氏定氮法)

3.3.1.1 原理: 利用硫酸和样品一同加热,破坏有机质、分解出氨,用硼酸吸收,用盐酸标准溶液滴定,从而算出总氮量。分析时只限于测定总氮量,再换算为粗蛋白质质量。

3.3.1.2 试剂: 4%硼酸吸收液、甲基红-溴甲酚绿混合指示剂、50%氢氧化钠溶液、浓硫酸(化学纯)、硫酸钾(化学纯)、硫酸铜(化学纯)、锌粒(化学纯)、0.1N盐酸标准溶液。

3.3.1.3 试剂配制:

4%硼酸吸收液: 20g硼酸(化学纯)溶解于500ml热水中,加入10ml混合指示剂。

甲基红-溴甲酚绿混合指示剂: 5份0.2%溴甲酚绿95%乙醇溶液与1份0.2%甲基红乙醇溶液混

合。

3.3.1.4 测定方法:

精确称取5.000g样品于杯形滤纸中,将样品和滤纸移入500ml凯氏烧瓶内,加10g结晶硫酸钾,1g硫酸铜,并小心加入浓硫酸25ml。斜放烧瓶,温和地加热。待泡沫消失后,适当加大火力,消化至液体清亮后继续加热1h。使冷却,将500ml凯氏烧瓶连接到蒸馏系统,其馏液出口管插入盛有25ml硼酸吸收液的锥形瓶中。用少量无氨水稀释消化液,加入防爆沸粒状物,再加入1.5g锌粒,并加入80ml50%氢氧化钠溶液。蒸馏1~1.5h(整个蒸馏过程中的馏出液必须保持冷却)。馏出液用0.1N

标准盐酸溶液滴定，滴定至溶液呈中灰色，过量1滴（约0.02ml）溶液呈粉红色。同时作一试剂空白（除不加试样外，其他操作均与上述相同）。

总氮按式（4）计算：

$$\text{总氮 (\%)} = \frac{N(V_1 - V) \times 0.014}{W} \times 100 \quad \text{.....(4)}$$

式中：N——盐酸标准溶液的当量浓度；

V_1 ——样液滴定消耗的盐酸标准溶液的量，ml；

V——空白滴定消耗的盐酸标准溶液的量，ml；

W——样品重量，g；

0.014——氮的毫克当量。

粗蛋白质按式（5）换算：

$$\text{粗蛋白质 (\%)} = \text{总氮 (\%)} \times K \quad \text{.....(5)}$$

式中：K——换算系数，等于4.38。

3.3.2 总糖的测定

3.3.2.1 原理：样品中原有的和水解后产生的转化糖有还原性，在碱性溶液中能将铁氰化钾还原。根据铁氰化钾的浓度和样液滴定量可计算出含糖量。

3.3.2.2 试剂：浓盐酸（分析纯）、1%铁氰化钾溶液、1%葡萄糖溶液、10%和40%氢氧化钠溶液、亚甲基蓝指示剂。

3.3.2.3 测定方法：

准确称取样品0.5000g，移入50ml容量瓶，加入3ml蒸馏水使润湿，再加入10ml用氯化氢饱和过的盐酸溶液浸泡，盖上塞子静置72h，再加入5ml浓盐酸和10ml蒸馏水。置于电热水浴锅上，在60~62℃温度下，加热24h，水解完后，过滤进200ml容量瓶中，用50ml蒸馏水洗涤水解瓶数次，洗后倒入漏斗。加入10ml40%氢氧化钠溶液。摇匀，冷却后加入蒸馏水至刻度，静置备用。

用移液管在100ml锥形瓶中加入10ml1%铁氰化钾溶液和2.5ml10%氢氧化钠溶液，并加入5ml蒸馏水。再用移液管吸取5ml待测样液进去。加上一滴亚甲基蓝指示剂。置于电炉上加热至沸后2min，用1%的标准葡萄糖溶液进行滴定。滴至蓝色退去，变为淡黄色即为终点。记录滴定毫升数，同时作一不加样液的空白滴定。

总糖按式（6）计算：

$$\text{总糖 (以转化糖计) (\%)} = \frac{(V_0 - V_1) \times 0.001}{W \times \frac{5}{200}} \times 100 \quad \text{.....(6)}$$

式中： V_0 ——空白滴定时葡萄糖溶液消耗量，ml；

V_1 ——滴定样液时消耗葡萄糖溶液量，ml；

0.001——标准葡萄糖溶液浓度；

W——样品重，g；

$\frac{5}{200}$ ——取样体积与总体积之比。

3.3.3 粗纤维的测定（重量法）

3.3.3.1 原理：在硫酸的作用下，使糖、淀粉、半纤维素水解而除去，再用氢氧化钾溶解蛋白质而除去，剩下的基本上是较稳定的组成即粗纤维素。

3.3.3.2 试剂：1.25%硫酸溶液，1.25%氢氧化钾溶液。

3.3.3.3 测定方法：

准确称取经干燥粉碎的样品0.5000g于100ml烧杯中，加入85ml1.25%煮沸的硫酸溶液，置于石棉板上加热煮沸，保持体积恒定，维持30min。取下加入热蒸馏水至体积为90ml，静置待固体物沉淀

后,倾泻去溶液,再加入热蒸馏水至上述体积,固体物沉淀后,倾泻去溶液。如此反复至倾泻出液体不再呈酸性。用甲基红作指示剂检查。再加入约85ml 1.25%氢氧化钠溶液,在石棉网上加热煮沸30min,取下加入热蒸馏水至体积为90ml,静置待固体物沉淀后,倾泻掉溶液。如此反复操作,至倾泻液不呈碱性,用酚酞作指示剂。

在漏斗坩埚中加入25ml精制后的石棉悬浮液,待水分滤去后,将上述洗涤过的沉淀物倒入坩埚中,滤去水分。用温度为50~60℃的热乙醇25ml分三次洗涤滤渣。再用25ml乙醚分三次洗涤,晾干。在110℃电热烘箱中烘至恒重,再放入600℃电阻炉内灼烧1h,取出稍冷后放入干燥器中冷却1h,称重,直至恒重。

粗纤维素按式(7)计算:

$$\text{粗纤维素}(\%) = \frac{G_1 - G_2}{W} \times 100 \quad \text{..... (7)}$$

式中: G_1 ——残余物重量, g;

G_2 ——灼烧后终残余物重量, g;

W ——样品重量, g。

3.3.4 灰分的测定

将用稀盐酸烧煮过1~2h的瓷坩埚洗净,置高温炉中,升温至550~600℃,维持30min,稍冷后,取出置干燥器内冷却,精密称重。

在坩埚内精确称取粉碎样品5.000g,在电炉上烧至无烟后,移入500~600℃高温炉中灰化至白灰为止。如灰化不完全,可取出冷却后,加入数滴硝酸,过氧化氢等强氧化剂,蒸干后再移入高温炉中灰化至白灰为止。灰化后,取出冷却,称重。再灰化1~2h,取出冷却,称重,至前后相差不超过0.0002g为止。

灰分按式(8)计算:

$$\text{灰分}(\%) = \frac{S}{W} \times 100 \quad \text{..... (8)}$$

式中: S ——灰分的重量, g;

W ——样品的重量, g。

3.3.5 脂肪的测定(索氏提取法)

准确称取粉碎样品5.000g,于100~105℃烘箱中烘干3h,置于滤纸筒中,移入脂肪抽提器内,连接冷凝管及已知重量的抽提瓶。

加入乙醚量为抽提瓶的三分之一容积,置于水浴上加热,在60~65℃水浴上,每5~6min回流一次。4~6h后,用滤纸或毛玻璃试验脂肪是否抽提完全(滴在滤纸和毛玻璃上的乙醚液挥发后无油迹)。取出滤纸筒,继续回流一次。利用抽提器回收乙醚。将瓶取下揩干,在100~105℃烘箱中干燥1h,冷却称重至恒重。

脂肪按式(9)计算:

$$\text{脂肪}(\%) = \frac{G}{W} \times 100 \quad \text{..... (9)}$$

式中: G ——乙醚抽提物重, g;

W ——样品的重量, g。

4 检验规则

4.1 同等级、同时交售、调运、销售的黑木耳作为一个试验批次。报验单中填写的项目应与货物相符,凡货、单不符,等级混淆,包装破损者,由交货单位整理后再进行检验。

4.2 抽样

4.2.1 抽样数量:

抽验件数由式(10)求得:

$$S = \sqrt{\frac{N}{2}} \dots \dots \dots (10)$$

式中: N —— 被检黑木耳批次的件数;

S —— 抽样的件数。

如果在检验中发生争议,重新检验,以两次检验结果的平均数来确定。

4.2.2 抽样方法: 应在全批货物中的不同部位抽样,每件深入耳包20cm处抽取100g,把取出的样品,置于铺垫物上,充分混合后,以四分法分取需要数量的样耳,装入密封样品袋供检验用。

4.3 产地分散交售的黑木耳,可以在收购时按交售量随机取样,按规定的等级规格分级验收。

4.4 黑木耳的检验以感官检验为主,物理、化学、卫生指标为对照分析黑木耳的内在质量。但物理指标中的朵片大小、含水量和杂质,应作为收购、调运中的一个重要质量内容。

4.5 等级检验

把用四分法分取的样耳,用感官检验和物理检验按本标准规定评级。

4.5.1 朵片大小,耳片色泽、厚度,杂质含量不符合该等级单项或几项累计超过10%的降一级,超过30%的降二级。

4.5.2 水分超过本标准规定的,在18%以下的,按超过比例扣除重量,在18%以上的,应干燥到规定含水量,才能接收。

4.6 经检验不合货标等级质量的黑木耳,可按实际品质定级验收。如交售单位不同意变更等级时,可由交售单位加工整理后再进行抽样检验,以重验的结果为准。

5 包装、运输、贮存

5.1 包装要求

黑木耳用白色棉布袋外套麻袋(符合GB 731—81《麻袋的技术条件》规定)包装。盛装黑木耳的包装袋,必须编织紧密,坚固,洁净,干燥,无破洞,无异味、无毒性。凡装过农药、化肥、化学制品和其他有害物质的包装袋,不能用于包装黑木耳。

包装袋外应缝上布标,内放标签,标明品名、等级、重量(毛重、净重),写上产地,封装验收人员姓名或代号,并印有防潮标记。

注:出口黑木耳如合同另有规定的,照合同条款加工包装。

5.2 运输

黑木耳在运输过程中要注意防曝晒,防潮湿,防雨淋。用敞篷车、船运载黑木耳要加盖防雨布。严禁与有毒物品混装,严禁用含残毒、有污染的运输工具运载黑木耳。

5.3 贮存

贮存黑木耳的库房,库内地面要具备防潮设施,防止底部受潮。黑木耳在装卸和堆垛时不得踩踏包件或在耳包上坐卧。严禁与有毒、有异味和易于传播虫害的物品混合存放。入库后要防止害虫、鼠类危害。

附加说明:

本标准由商业部副食品局提出。

本标准由全国黑木耳制订标准小组负责起草。

本标准起草人杨育军、欧阳宁。