

前 言

针叶维生素粉是将从松林抚育或采伐中得到的新鲜嫩枝叶,经切碎、干燥和粉碎等工序制成的产品。本产品可直接作禽、畜饲料添加剂,也可作针叶叶绿素-胡萝卜素软膏等产品的原料。

本标准以 ZB B72 005—87《松针粉》内容为基础,主要修订了产品名称,增加了粉末粒度指标项目,对水分、 β -胡萝卜素、粗纤维含量的等级指标进行了调整,并参考有关标准资料,对粗纤维含量和粗蛋白质含量的测定方法进行了修改,提高了检验方法的准确性和易操作性。

本标准自生效之日起,代替 ZB B72 005—87。

本标准由中国林业科学研究院林产化学工业研究所归口。

本标准由中国林业科学研究院林产化学工业研究所负责起草。

本标准主要起草人:周维纯、王金秋、宋强、郑光耀。

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1282—1998

针 叶 维 生 素 粉

代替 ZB B72 005 87

Conifer vitamin meal

1 范围

本标准规定了针叶维生素粉的技术要求、检验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存。

本标准适用于人工干燥的针叶(含没有木质化且切面直径不超过 6 mm 的嫩枝)制备的针叶维生素粉。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5917—86 配合饲料粉碎粒度测定法

GB 6432—94 饲料中粗蛋白测定方法

GB 6434—94 饲料中粗纤维测定方法

GB 6435—86 饲料水分的测定方法

LY/T 1176—95 粉状松针膏饲料添加剂的试验方法

3 技术要求

3.1 供制备针叶维生素粉的嫩枝叶应该是新鲜的,主要用马尾松(*Pinus massoniana* Lamb.),黄山松(*Pinus taiwanensis* Hayata),赤松(*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc.),樟子松(*Pinus sylvestris* L. var. *mongolica* Litvin.),油松(*Pinus tabulaeformis* Carr.),湿地松(*Pinus elliottii* Engelm.),落叶松(*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr.),云杉(*Picea asperata* Mast.),冷杉(*Abies fabri* (Mast.) Craib),红松(*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.),偃松(*Pinus pumila* Regel),华山松(*Pinus armandii* Franch.),黑松(*Pinus thunbergii* Parl.)等嫩枝叶,单独或混合制备针叶维生素粉。不允许用落叶或已发黄的针叶,不能混有其他杂质,如阔叶和球果等。

3.2 针叶维生素粉外观为草绿色或黄绿色,呈粉末状,保持针叶固有的特殊气味。

3.3 根据针叶维生素粉的质量指标分为特级品、一级品和二级品。

3.4 针叶维生素粉质量指标应符合表 1 要求。

表 1

项 目	指 标		
	特级品	一级品	二级品
水分, %	≤ 10	11	12
β-胡萝卜素含量, mg/kg	≥ 90	75	60
粗纤维含量, %	≤ 25	30	32
粗蛋白含量, %	≥ 7	6	5
粉末粒度(在孔径 1 mm 筛上残留物料), %	≤ 4	5	5

国家林业局 1998-09-22 批准

1998-12-01 实施

3.5 用于生产针叶叶绿素-胡萝卜素软膏及粉状松针膏饲料添加剂的针叶维生素粉质量应不低于一级品。

4 检验方法

4.1 抽样方法和样品制备

4.1.1 抽样方法

样品取样,每批总数在10袋以下,则每袋均抽取。每批总数超过10袋时,取样袋数按式(1)计算:

$$\text{取样袋数 } S = 10 + \sqrt{\frac{\text{总袋数}}{2}} \quad \dots\dots\dots(1)$$

取样袋点分布均匀,每袋取样数量一致,取得的试样混合均匀,以四分法缩至1 kg左右,分装在两个清洁、干燥的密封棕色瓶内。瓶上粘贴标签,注明生产厂名称、产品名称、批号、取样日期及取样人姓名。另外在检验记录簿上应记载取样地点、取样时天气、气温及仓贮情况等。一瓶样品供化验室分析,另一瓶样品密封保存在阴凉干燥处,以备复检。

4.1.2 样品制备

将样品(不低于0.5 kg)分成两份。一份样品用于测定粉末粒度;另一份样品用粉碎机粉碎至40目,装于棕色密封广口瓶中,作其他几个指标测定用。

4.2 水分测定

4.2.1 原理

试样在 $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 烘箱内,在大气压下烘干,直至恒量,逸失的质量为水分。

4.2.2 仪器和设备

4.2.2.1 分析天平:感量0.000 1 g。

4.2.2.2 电热式恒温烘箱:可控制温度为 $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

4.2.2.3 称样皿:玻璃,直径40 mm以上,高25 mm以下。

4.2.2.4 干燥器(以变色硅胶作干燥剂)。

4.2.3 步骤

洁净称样皿,在 $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 烘箱中烘1 h,取出,在干燥器中冷却30 min,称准至0.000 2 g,再烘干30 min,同样冷却,称量,直至两次称量之差小于0.000 5 g为恒量。

用已恒量的称样皿称取两份粉碎至40目的针叶维生素粉试样,每份2 g左右,准确至0.000 2 g,不盖称样皿盖,在 $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 烘箱中烘干3 h(温度达到 105°C 开始计时),取出,盖好称样皿盖,在干燥器中冷却30 min,称量。

再同样烘干1 h,冷却,称量,直至两次称量之差小于0.002 g。

4.2.4 结果

4.2.4.1 含水量按式(2)计算:

$$X_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: X_1 ——样品中水分, %;

m_1 —— 105°C 烘干前试样及称样皿的质量, g;

m_2 —— 105°C 烘干后试样及称样皿的质量, g;

m_0 ——已恒量的称样皿的质量, g。

4.2.4.2 每个试样取两个平行样进行分析测定,以其算术平均值为结果,报告至小数点后第一位。两个平行样测定值相差不得超过0.2%,否则重做。

4.3 β -胡萝卜素含量测定

4.3.1 原理

用丙酮-正己烷混合液提取针叶维生素粉,提取液经氧化镁-硅藻土层析柱,分离制得的胡萝卜素溶液,用分光光度计在 436 nm 处测其光密度。

4.3.2 仪器和设备

4.3.2.1 实验室用玻璃研钵。

4.3.2.2 分光光度计:任何型号。

4.3.2.3 层析柱:CC-17-01。

4.3.2.4 分析天平:感量 0.000 2 g。

4.3.2.5 坩埚:瓷质,100 mL。

4.3.2.6 高温炉:电加热,配套有电阻炉温度控制器,可控制温度 $600^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$ 。

4.3.2.7 干燥器(以变色硅胶作干燥剂)。

4.3.2.8 玻璃漏斗:6 cm 直径。

4.3.2.9 分液漏斗:250 mL。

4.3.2.10 容量瓶:棕色,100 mL。

4.3.2.11 玻璃水泵或真空泵。

4.3.3 试剂和溶液

4.3.3.1 丙酮(GB 686):分析纯。

4.3.3.2 正己烷:分析纯。

4.3.3.3 碳酸镁:化学纯。

4.3.3.4 丙酮-正己烷溶液:丙酮 10 mL 及正己烷 90 mL 混合均匀。

4.3.3.5 氧化镁(HGB 3114):化学纯。

4.3.3.6 硅藻土:化学纯。

4.3.3.7 无水硫酸钠(GB 9853):分析纯。

4.3.3.8 吸附剂:称取活化的氧化镁与硅藻土(质量比 1:1)混合均匀,装入瓷质坩埚,放入高温炉内,在 600°C 下煅烧 4 h,待温度降低到 $100^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ 时,放入干燥器中冷却,密封备用。

4.3.4 测定步骤

4.3.4.1 称取 2 g 左右针叶维生素粉样品于研钵中,准确至 0.000 2 g,加入碳酸镁 0.1 g,丙酮 40 mL 和正己烷 60 mL 的混合液 30 mL,一起研磨 5 min,静置使残留物沉降,将上层液体过滤到分液漏斗中,残留物再用剩余的丙酮-正己烷混合物分 3 次研磨萃取,过滤完毕后,残渣用丙酮 25 mL 洗涤两次,再用正己烷 25 mL 洗涤一次,合并洗涤液于 250 mL 分液漏斗中。用蒸馏水 100 mL,分五次洗去提取液中的丙酮。将上层液置于盛有丙酮 9 mL 的 100 mL 容量瓶中,用正己烷定容至 100 mL。然后用活化的氧化镁和硅藻土混合物(1:1)装入层析柱,将管连接于吸瓶上,用玻璃水泵或真空泵抽空,并用一平头的装置轻轻压实吸附剂,使表面平整,吸附剂在柱体中高度为 10 cm 左右。在吸附剂之上,置一层无水硫酸钠,高度 1 cm。

4.3.4.2 连续地抽吸过滤瓶,倾注提出液于柱体上,用丙酮-正己烷(1:9)的混合液 50 mL~100 mL,将显色的胡萝卜素洗涤下。在整个操作中柱体顶部要覆盖着一层溶剂。

4.3.4.3 收集全部洗出液,量其容积。

4.3.4.4 用分光光度计在 436 nm 处,测定 β -胡萝卜素溶液的光密度。

4.3.5 结果

4.3.5.1 β -胡萝卜素含量按式(3)计算:

$$X_2 = \frac{A \times 1\,000}{196 \times L \times W} \dots\dots\dots (3)$$

式中: X_2 ——样品中 β -胡萝卜素含量,mg/kg;

A ——光密度;

L ——比色皿厚度, cm;

W ——针叶维生素粉试样质量与提取液容积之比, g/mL;

196——计算系数。

4.3.5.2 重复性: 每个试样取两个平行样进行测定, 以其算术平均值为结果, 允许相对偏差为 3%。

4.4 粗纤维含量测定

4.4.1 原理

用乙醚脱脂后, 用固定量的酸和碱在特定条件下消煮试样, 再用乙醇除去醇溶物, 经高温灼烧扣除矿物质后, 所余的为粗纤维含量。

4.4.2 仪器和设备

4.4.2.1 分析天平: 感量 0.000 1 g。

4.4.2.2 电热恒温箱: 可控制温度在 130℃。

4.4.2.3 高温炉: 电加热, 有高温计, 且可控制炉温在 550℃~600℃。

4.4.2.4 消煮器: 有冷凝球的高型烧杯(500 mL)或有冷凝管的锥形瓶(500 mL)。

4.4.2.5 过滤装置: 抽真空装置, 吸滤瓶及漏斗。

4.4.2.6 过滤器: G2 号玻璃滤器。

4.4.2.7 干燥器(以变色硅胶作干燥剂)。

4.4.2.8 索氏提取器: 150 mL。

4.4.3 试剂

4.4.3.1 硫酸(GB 625)溶液: 分析纯, 0.128 mol/L $\pm$ 0.005 mol/L, 每 100 mL 含硫酸 1.25 g。配制时取 7 mL 硫酸, 加入一定量蒸馏水中, 用蒸馏水稀释成 1 000 mL, 配制后应用氢氧化钠标准溶液标定。

4.4.3.2 氢氧化钠(GB 629)溶液: 分析纯, 0.313 mol/L $\pm$ 0.005 mol/L, 每 100 mL 含氢氧化钠 1.25 g, 配制时称取分析纯氢氧化钠 13 g, 用蒸馏水定容至 1 000 mL。

氢氧化钠溶液标定: 氢氧化钠溶液用邻苯二甲酸氢钾标定。

准确称取 0.6 g~1.0 g 经 105℃ $\pm$ 5℃烘箱中烘干过的邻苯二甲酸氢钾(称准至 0.000 2 g), 加 100 mL 蒸馏水, 1 滴酚酞指示剂, 用配制的氢氧化钠溶液滴定至微红色, 其浓度按式(4)计算:

$$c = \frac{m}{V \times 204.22} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中: c ——氢氧化钠浓度, mol/L;

m ——称取邻苯二甲酸氢钾的质量, g;

V ——滴定时用去氢氧化钠体积, mL;

204.22——邻苯二甲酸氢钾分子量。

4.4.3.3 95%乙醇(GB 679): 化学纯。

4.4.3.4 乙醚(GB 12591): 化学纯。

4.4.3.5 正辛醇: 分析纯, 防泡剂。

4.4.4 测定步骤

称取 1 g~2 g 过 40 目的试样, 准确至 0.000 2 g, 用滤纸包好, 放入索氏抽提器中, 用乙醚回流抽提 6 h, 将脱脂样品风干, 仔细地全部移入消煮器, 加浓度准确为 0.128 mol/L $\pm$ 0.005 mol/L 且沸腾的硫酸溶液 200 mL 和 1 滴正辛醇, 立即加热, 应使其在 2 min 内沸腾, 且连续微沸 30 min $\pm$ 1 min, 注意保持硫酸浓度不变, 试样不应离开溶液沾到瓶壁上(可补加沸蒸馏水)。随后用 G2 号玻璃滤器抽滤, 用沸蒸馏水洗至不含酸, 取下不溶物, 放入原消煮器中, 加浓度准确且已沸腾氢氧化钠溶液 200 mL, 同样准确微沸 30 min。立即用原 G2 号玻璃滤器抽滤, 先用硫酸溶液 25 mL 洗涤, 再用沸腾蒸馏水洗至洗液为中性。用乙醇 15 mL 洗残渣, 再将玻璃滤器和残渣放入烘箱, 于 130℃ $\pm$ 2℃下烘干 2 h, 在干燥器中冷却至室温, 称量。再在 550℃ $\pm$ 25℃高温炉中灼烧 30 min, 于干燥器中冷却至室温后称量。

4.4.5 结果

4.4.5.1 粗纤维含量按式(5)计算:

$$X_4(\%) = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中: X_4 ——样品中粗纤维含量, %;

m_1 ——130℃烘干后玻璃滤器及试样残渣的质量, g;

m_2 ——550℃灼烧后玻璃滤器及试样残渣的质量, g;

m ——试样(未脱脂时)的质量, g。

4.4.5.2 重复性:

每个试样取两个平行样进行测定, 以其算术平均值为结果。

粗纤维含量在 10% 以下, 允许相差(绝对值)为 0.4, 粗纤维含量在 10% 以上, 允许相对偏差为 4%。

4.5 粗蛋白质含量测定

4.5.1 原理

凯氏法测定试样含氮量, 即在催化剂存在下, 用硫酸破坏有机物, 使含氮物转化成硫酸铵。加入强碱并蒸馏使氨逸出, 用硼酸吸收后, 用酸滴定测出氮含量, 乘以氮与蛋白质的换算系数 6.25, 计算粗蛋白质含量。

4.5.2 仪器和设备

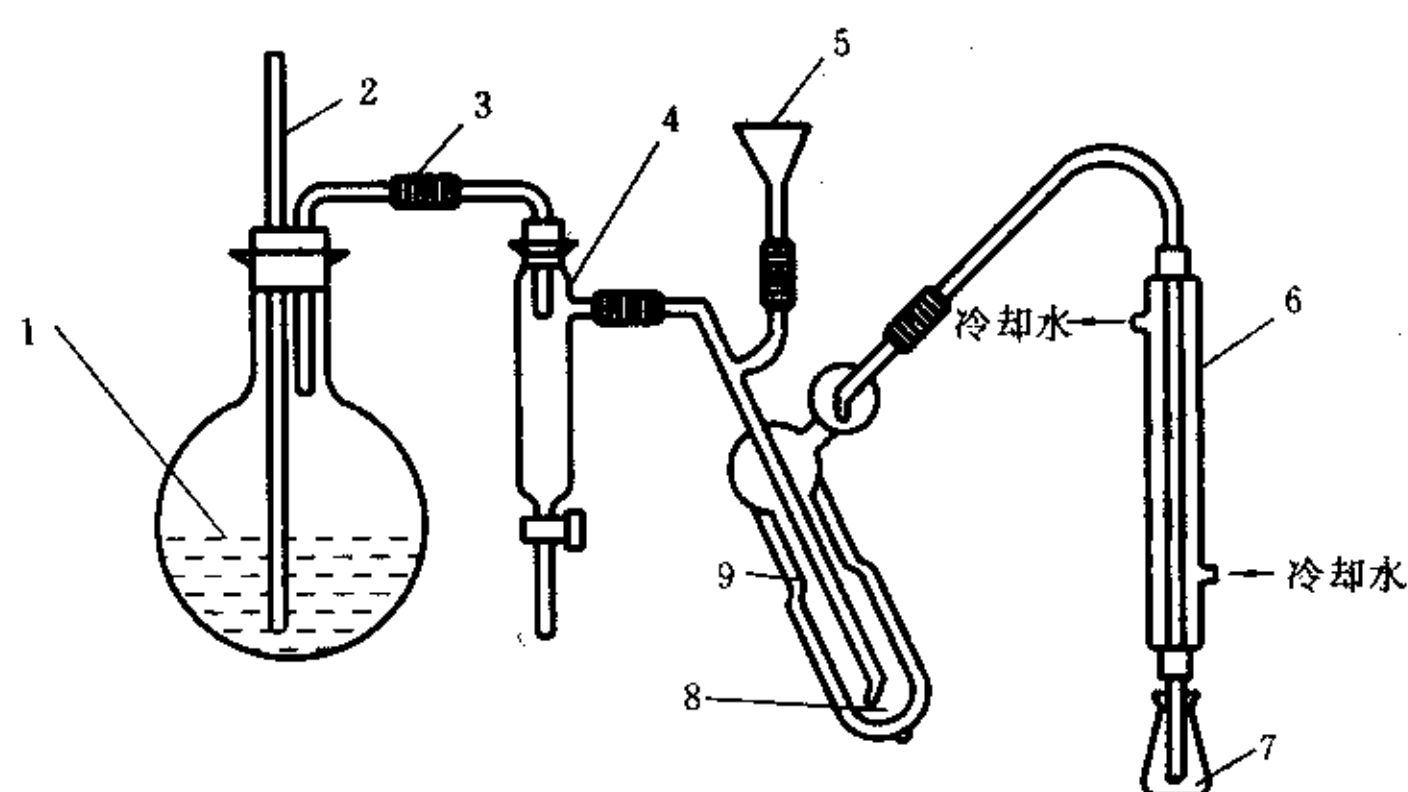
4.5.2.1 分析天平: 感量 0.000 1 g。

4.5.2.2 电炉。

4.5.2.3 滴定管: 酸式, 25 mL。

4.5.2.4 凯氏烧瓶: 500 mL。

4.5.2.5 凯氏微量蒸馏装置(见图 1)。



1—蒸汽发生瓶; 2—安全管; 3—导管; 4—汽水分离管;
5—样品入口; 6—冷凝管; 7—吸收瓶; 8—蒸馏器; 9—隔热管

图 1 凯氏微量蒸馏装置

4.5.2.6 锥形瓶: 150 mL。

4.5.2.7 容量瓶: 100 mL。

4.5.3 试剂

4.5.3.1 硫酸(GB 625): 化学纯, 密度 1.84 g/mL。

4.5.3.2 结晶硫酸铜(GB 665): 分析纯, 分子式 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 。

4.5.3.3 硫酸钾(HG 3—920): 化学纯。

- 4.5.3.4 混合催化剂:称取结晶硫酸铜 2 g 和硫酸钾 10 g 放在清洁研钵内研细混匀。
- 4.5.3.5 氢氧化钠(GB 629):分析纯,40 g 溶成 100 mL,配成 40%水溶液(m/V)。
- 4.5.3.6 硼酸(GB 628):分析纯,1 g 溶于 100 mL 水,配成 1%水溶液(m/V)。
- 4.5.3.7 无水碳酸钠(GB 639):分析纯。
- 4.5.3.8 甲基橙指示剂:0.1%水溶液,溶解 1 g 甲基橙(HGB 3089,分析纯)于 1 000 mL 蒸馏水中。
- 4.5.3.9 0.01 mol/L 盐酸标准溶液
- 4.5.3.9.1 0.1 mol/L 盐酸标准溶液配制:量取 8.3 mL 盐酸(GB 622,分析纯,密度 1.18 g/mL),用蒸馏水稀释至 1 000 mL。
- 4.5.3.9.2 0.1 mol/L 盐酸标准溶液标定:0.1 mol/L 盐酸标准溶液用无水碳酸钠进行标定,用 0.1%甲基橙作指示剂。由于碳酸钠极易吸收空气中水分,因此所用碳酸钠应事先于烘箱中在 180℃烘 2 h~3 h,烘干过后在干燥器里冷却并保存备用。

准确称取干燥过的无水碳酸钠 0.1 g 左右(称准至 0.000 2 g)于 250 mL 锥形瓶中,加入 50 mL 蒸馏水溶解,再加入 1 滴 0.1%甲基橙指示剂,用 0.1 mol/L 盐酸标准溶液滴定到溶液由黄色刚变成橙色为止,用式(6)计算盐酸标准溶液的浓度。

$$c = \frac{m \times 2\,000}{106.0 \times V} \dots\dots\dots(6)$$

式中: c ——0.1 mol/L 盐酸标准溶液的浓度, mol/L;

m ——称取的无水碳酸钠的质量, g;

V ——滴加的 0.1 mol/L 盐酸标准溶液体积, mL;

106.0——碳酸钠的分子量。

- 4.5.3.9.3 0.01 mol/L 盐酸标准溶液:将 0.1 mol/L 盐酸标准溶液用蒸馏水稀释 10 倍。

4.5.3.10 混合指示剂

甲基红-溴甲酚绿混合指示剂。用甲基红(HG 3—958)0.1%乙醇溶液与溴甲酚绿(HG 3—1220)0.5%乙醇溶液等体积混合,置于阴凉处,保存期为三个月。

或甲基红-亚甲基蓝混合指示剂。用甲基红(HG 3—958)0.2%乙醇溶液与亚甲基蓝(HGB 3394)0.1%水溶液等体积混合使用。

- 4.5.3.11 蔗糖(HG 3—1001):分析纯。

- 4.5.3.12 硫酸铵(GB 1396):分析纯。

4.5.4 测定步骤

4.5.4.1 试样的消煮:称取过 40 目的针叶维生素粉 1 g~2 g,准确至 0.000 2 g,全部放入凯氏烧瓶中,加入催化剂 4 g 左右,与试样混合均匀,再加硫酸 25 mL 和 2 粒玻璃珠,在电炉上小心加热,待样品焦化,泡沫消失,再加强火力,直至溶液澄清后,再加热至少 2 h。

4.5.4.2 氨的蒸馏:将上述消煮液冷却,加蒸馏水 20 mL,转入 250 mL 容量瓶,冷却后用水稀释至刻度,摇匀。取 10 mL 1%硼酸溶液,加 4 滴混合指示剂,使微量蒸馏装置冷凝管末端浸入此溶液,蒸馏装置的蒸发器的水中应加甲基红指示剂数滴,硫酸数滴,且保持此液为橙红色,否则补加硫酸。取 10 mL 消化稀释液于蒸馏器内,用约 10 mL 蒸馏水将沾在小漏斗上的样品洗下,再加入 10 mL 40%氢氧化钠溶液,再加入 10 mL~15 mL 蒸馏水后,立即塞紧,加水少许防漏气,开电炉加热,通蒸汽蒸馏,当硼酸溶液达到 25 mL 时,放下接收三角瓶,再蒸 1 min,用蒸馏水洗冷凝管末端,洗液均流入吸收瓶。

4.5.4.3 滴定:吸收氨后的吸收液立即用 0.01 mol/L 盐酸标准溶液滴定,溶液由蓝绿色变灰红色(甲基红-溴甲酚绿)或蓝绿色变浅紫色(甲基红-亚甲基蓝)为终点。

4.5.4.4 空白:称取蔗糖 0.1 g,代替试样,用蒸馏水定容至 250 mL。按 4.5.4.2 和 4.5.4.3 进行蒸馏、滴定,滴定消耗 0.01 mol/L 盐酸标准溶液的体积不得超过 0.6 mL。

4.5.4.5 仪器检查:精确称取 0.2 g 硫酸铵,代替试样。定容至 250 mL,按 4.5.4.2 和 4.5.4.3 进行蒸

馏、滴定,按式(7)计算(但不乘系数 6.25)硫酸铵含氮量应为 21.19%±0.2%,否则应检查定氮仪是否漏气或加碱、蒸馏和滴定各步骤是否正确。

4.5.5 测定结果

4.5.5.1 粗蛋白含量按式(7)计算:

$$X_6 = \frac{(V_2 - V_1)c \times 0.0140 \times 6.25}{m \times \frac{V'}{V}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中: X_6 ——样品中粗蛋白质含量, %;

V_2 ——滴定试样时所需酸标准溶液体积, mL;

V_1 ——滴定空白时所需酸标准溶液体积, mL;

c ——盐酸标准溶液浓度, mol/L;

m ——试样质量, g;

V ——试样分解液总体积, mL;

V' ——试样分解液蒸馏用体积, mL;

0.0140——氮的毫摩尔质量;

6.25——氮换算成蛋白质的平均系数。

4.5.5.2 重复性:每个试样取两个平行样进行测定,以其算术平均值为结果。当粗蛋白质含量在 10% 以上,允许相对偏差为 2%;当粗蛋白质含量在 10% 以下,允许相对偏差为 3%。

4.6 粉末粒度测定

4.6.1 仪器

标准分样筛:孔径 1 mm。

天平:感量 0.01 g。

4.6.2 步骤

称取试样 100 g,放入孔径 1 mm 标准分样筛内,手筛 5 min,直到筛不下物料为止,然后称筛上残留物料质量。

4.6.3 测定结果

4.6.3.1 筛上残留物料按式(8)计算:

$$X_7 = \frac{m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中: X_7 ——筛上残留物料, %;

m_1 ——筛上残留物料的质量, g;

m ——针叶维生素粉试样的质量, g。

4.6.3.2 重复性:每个试样取两平行样进行测定,以其算术平均值为结果,保留一位小数。过筛损失不得超过 1%,平行测定允许误差不超过 1%,其平均值即为检验结果。

5 检验规则

5.1 产品合格证

产品出厂必须附有生产单位的产品合格证,合格证上应标明品名、等级、批号、生产日期以及生产单位检验部门负责人的签章证明和证明产品合格的专用公章。收货单位凭产品合格证验收。

5.2 抽样方法及数量见 4.1.1。

5.3 使用单位有权按本标准技术要求和检验方法,对所收到的针叶维生素粉产品质量进行检验。

5.4 检验结果中有一项指标不符合本标准规定质量指标,应重新抽取样品进行复验。复检结果仍不合格,则本批产品判为不合格品。

6 包装、标志、运输和贮存

- 6.1 针叶维生素粉采用双层袋包装,内衬黑色无毒的聚乙烯塑料薄膜袋,外用化纤编织袋,每袋净重 20 kg或 25 kg,袋口缝合要牢固。
- 6.2 在包装袋上印刷产品名称、编号、生产日期、等级、净重、厂名和商标,以及防雨、防潮、防火、防污染等标志。印色必须无毒。
- 6.3 针叶维生素粉在运输中应小心装卸,并要保持清洁干燥,不允许采用潮湿、污染、肮脏的运输工具,运输途中应防止日晒、雨淋、水淹及虫、鼠害。
- 6.4 针叶维生素粉应贮存在干燥、清洁、避光、通风、没有虫害和药类污染的库房,在室温下贮存期不得超过一年。
-