

DB

吉林省地方标准

DB22/T 811~817-93

西洋参综合标准

1993-12-31 发布

1994-07-01 实施

吉林省技术监督局 发布

目 录

《西洋参综合标准》编制说明	(1)
DB 22/T 811—93 西洋参种子	(1)
DB 22/T 812—93 西洋参种子催芽技术规程	(11)
DB 22/T 813—93 西洋参单透棚栽培技术规程	(17)
DB 22/T 814—93 西洋参双透平顶大棚栽培技术 规程	(24)
DB 22/T 815—93 西洋参病虫害防治技术 规程	(29)
DB 22/T 816—93 原皮西洋参加工技术规程	(34)
DB 22/T 817—93 西洋参试验研究调查项目 规程	(37)

《西洋参综合标准》编制说明

西洋参 (*Panax quinquefolium* L.) 原产北美, 同人参一样, 均为补药, 遐迩闻名。过去我国不产, 入药全靠进口, 耗用大量外汇。我国于 70 年代中期开始引种, 于 80 年代初引种成功, 从无到有, 由小到大, 开创了我国新兴西洋参产业。据不完全统计, 目前我国已有 15 个省市、数十个县市、上千个场户栽培西洋参, 形成了四大地理生态栽培区。1991 年全国西洋参总面积已突破 200 万平方米, 并初具科 (科研)、产 (生产)、加 (加工)、销 (销售)、贸 (贸易) 的商品生产调控体系。迄今, 国产西洋参及其制品, 盛销全国, 基本满足了人民医疗保健需要。

吉林省为我国西洋参主产区, 栽培面积大、产量高、分布广, 现有栽培面积 100 余万平方米, 约占全国栽培总面积的 50%, 分布在我省东、中部地区 15 余个县市, 可年产干参数十吨。为促进我省新兴西洋参产业的发展, 编制《西洋参综合标准》, 并贯彻实施, 对促进技术进步, 实行科学种参, 提高产品产量和质量, 提高经济、社会和生态效益, 保障人民入药安全和身体健康, 实现参业现代化、标准化和集约化经营, 发展西洋参科研事业和商品生产, 具有重要现实和经济意义。

1、吉林省特产研究所, 受吉林省农业厅和吉林省技术监督局的委托, 于 1993 年 5 月正式立项, 由王铁生研究员主持《西洋参综合标准》编制起草工作, 并与吉林农业大学等单位合作, 分别承担有关标准起草任务, 具体分工如下:

《西洋参综合标准》各单项标准起草分工表

单项标准名称	主要起草人
1、西洋参种子	吉林省特产研究所:张连学 吉林省农业厅:许巾英 杨忠群
2、西洋参种子催芽技术规程	吉林省特产研究所:檀树先 王铁生 赵亚会
3、西洋参单透棚栽培技术规程	吉林省特产研究所:李方元
4、西洋参双透平顶大棚栽培技术规程	吉林农业大学:庄文庆 任跃英
5、西洋参病虫鼠害防治技术规程	吉林农业大学:吴寿兴 高书砚 乔仁堂
6、原皮西洋参加工技术规程	吉林农业大学:李树殿 庄文庆 吉林省技术监督局:吴 限 谢 明
7、西洋参试验研究调查项目规程	吉林省特产研究所:孟繁莹 王铁生 王化民 吉林省农业厅:许巾英 杨忠群

半年来,经过课题申请、制定计划、落实起草人,两次初审查,至11月底完成了待审稿,遂于12月10日在长春召开了代表审定会议,并表决通过。

2、本标准编制的原则,要求必须具有科学性、先进性和适用性,同时还充分考虑和注意到西洋参栽培条件和栽培技术的复杂性、生产的地域性及商品生产的特点。上述编制原则,在七个单项标准或规程中,均有充分的体现。

3、本标准或规程编制的科学和技术依据主要有三个方面。一是,充分考虑和利用了我国近些年来在西洋参应用基础和应用技术方面研究的主要成果及研究方法;二是,全面总结和纳入了国内西洋参栽培、加工的先进技术经验;三是,适当吸收和利用了经我国生产实践证明并行之有效的国外的

先进技术经验。这样不仅为本标准的编制提供了科学技术依据，同时使本标准更具有科学性、先进性和适用性。

4、本综合标准，既含生产性标准，又有科学实验标准。生产标准化，有利于实现生产科学化、现代化及规范化，从而促进生产技术进步；科研标准化，有助于科研成果的评比、利用及推广，进而提高研究水平和成果的转化。

5、在编制标准时，我们特别注意到，一些对西洋参生产虽然有促进作用，但应用不当又易出现问题的技术措施，如赤霉素处理种子、当年种子催芽播种等；一些容易造成环境污染和农残的措施及农药，如棉隆土壤消毒、施用含有机氯农药等；一些不利于生态平衡和粗放的栽培技术和做法，如伐林陡坡种参，种子撒、条播等；为保证生产安全和人民身体健康，保护生态平衡和栽培环境不受污染，对上类问题，在标准编制中都做了审慎处理，一般采取不用、禁用，不提倡或严格控制的方针。这在编制的标准中均有体现。

6、《西洋参综合标准》在国内外尚属首次编制和发布，前无借鉴，难免有这样那样的问题。自然，随着西洋参科研成果的不断涌现和推广，生产技术的不断进步及应用，本标准经过一定阶段的实践过程，亦需不断地修改和补充，使之更适应西洋参科研和生产发展新形势的要求。

以上说明，如有不当之处，至希指正。

《西洋参综合标准》编制组

1993—12—10

吉林省地方标准(规范)

DB 22/T 811—93

西洋参种子

1 主题内容与适用范围

本标准规定了西洋参种子外观形态、种子分级、检验方法。

本标准适用于省内西洋参种子科研及经营中的种子分级和检验。

2 名词术语

2.1 西洋参种子:指西洋参果实除去外果皮和果肉后,由内果皮(果核)、种皮、胚及胚乳组成的部分,通称种子。

2.2 种子大小:以长、宽、厚度的毫米(mm)表示。

2.3 千粒重:1000粒种子重量以克(g)表示。

2.4 生活力:具有生命活动能力的种子占测定总数百分数。

2.5 杂质:指种子内夹杂的土粒、砂粒、石块、果柄、碎果皮等杂物。

2.6 健种子:未受病虫害、具有较强生活力的种子。

2.7 废种子:指秕、碎及受到病虫害的种子。

2.8 净度:除去杂质和废种子后的健种子重量占样品重量的百分数。

2.9 色泽:即果核表面颜色。西洋参种子正常色泽为黄白色或灰白色,果核表面新鲜。

2.10 扦样:用扦样器对待检样品按要求取样,称扦样。

吉林省技术监督局 1993—12—10 发布 1994—07—01 实施

2.11 小样:用扦样器每次取出的少量样品称小样。

2.12 原始样品:由一个检样单位扦取的全部小样混合后,即为该检样单位的原始样品。

2.13 平均样品:原始样品充分混匀,平均分作若干供检验用的样品,称为平均样品。

2.14 容重:单位体积种子的重量以克/升(g/L)表示。

3 西洋参种子形态特征

3.1 西洋参种子表观形态

3.1.1 西洋参种子(含果核)多为宽椭圆形,少呈倒卵形,表面黄白色或淡棕色,粗糙,腹侧平直或稍内凹,基部有一小尖突,上具一点状吸水孔,背侧面呈弓形隆起,两侧面较人参平坦,并且每个侧面均无人参种子所特有的2—3条明显凹线。

3.1.2 种子大小:西洋参种子长5.2—7.2mm、宽4.3—5.3mm、厚2.4—3.3mm。

3.2 西洋参种子表面微观形态

在电子显微镜下观察,西洋参种子表面有众多网眼,类圆形、长方形、不规则形,几乎成行排列;在种子表面有一凹沟,较平坦,网眼稀少,为西洋参种子表面主要特征之一。

4 西洋参种子分级

4.1 西洋参种子以千粒重、净度、生活力、含水量等为依据划分为三个等级。具体指标见表1。

4.2 每个等级的种子必须具有正常种子的色泽、气味。

5 西洋参干鲜种子检验

5.1 种子检验

主要进行种子净度、千粒重、容重、含水量、病虫害和生活力等项检验。检验程序见图1。

表 1 西洋参干种子分级标准

检测项目	分 级 标 准		
	一 级	二 级	三 级
1. 千粒重(g)	≥ 38.0	32.0—37.9	25.0—31.9
2. 生活力(%)	> 98	> 97	> 95
3. 净 度(%)	> 99	> 97	> 95
4. 含水量(%)	≤ 15	≤ 15	≤ 15

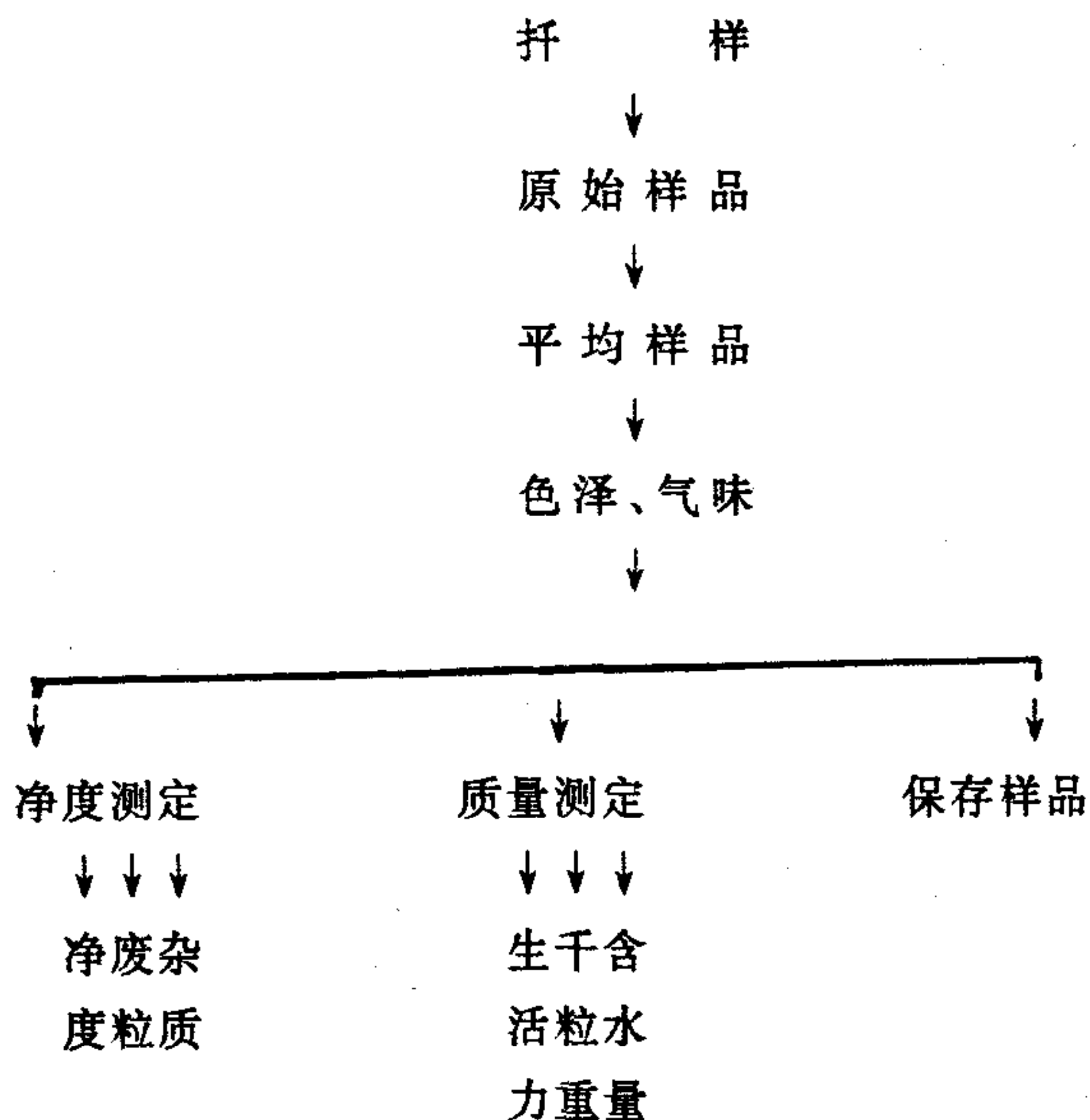


图 1 西洋参种子检验程序

5.2 扦样

5.2.1 扦样原则

5.2.1.1 扦样前应先了解待检验的种子来源、产地、数量、贮藏方法、贮藏条件、贮藏时间和贮藏期间发生的情况、处理方

法等,以供分批扦样时参考。

5.2.1.2 根据种子质量和数量进行分批。

凡同一起来源、同期收获,经初步观察品质基本一致的作为一批。同一批种子包装方式、贮藏方法及贮藏条件不同者,应另划一个检验单位。每个检验单位扦取一个原始样品。

5.2.1.3 扦取小样的部位:要上下(垂直分布)、左右(水平分布)均匀设扦样点,各点扦取数量要基本一致。

5.2.2 扦样方法

5.2.2.1 扦样的包装数目:同一批种子,应根据总包装数目确定扦样的包装数。5个包装以下的,每个包装皆取样;5个包装以上的(含5个包装)、10个包装以下的,扦取5个包装;10个或10个以上包装,每增加3个包装扦取一个包装。

5.2.2.2 样点分布:按上中下、左中右和对角线原则,平均确定扦样包装,每个包装按上中下扦取三个小样。

5.2.2.3 扦样方法:打开包装,由包装的一个对角向另一个对角插入扦样器,当插到适当深度后,取出一定量的样品。

5.2.3 原始样品和平均样品的配制

扦取的各小样在混合前,先平摊在同一个平面上(如纸、盘等),比较各小样的净度、气味、色泽等有无显著差别。如无差别,即可混合成为原始样品;若有些小样在质量上有显著差异,则应将该小样及其代表的种子另做一个检样单位,另行扦取原始样品。

原始样品数量少,经充分混合后即可直接做为平均样品。原始样品多,充分混合后,按平均样品重量(一般为千粒重的3—5倍)要求分成4等份,做各项检验。

5.3 种子净度检验

5.3.1 检验项目

西洋参种子净度检验项目见图 2。

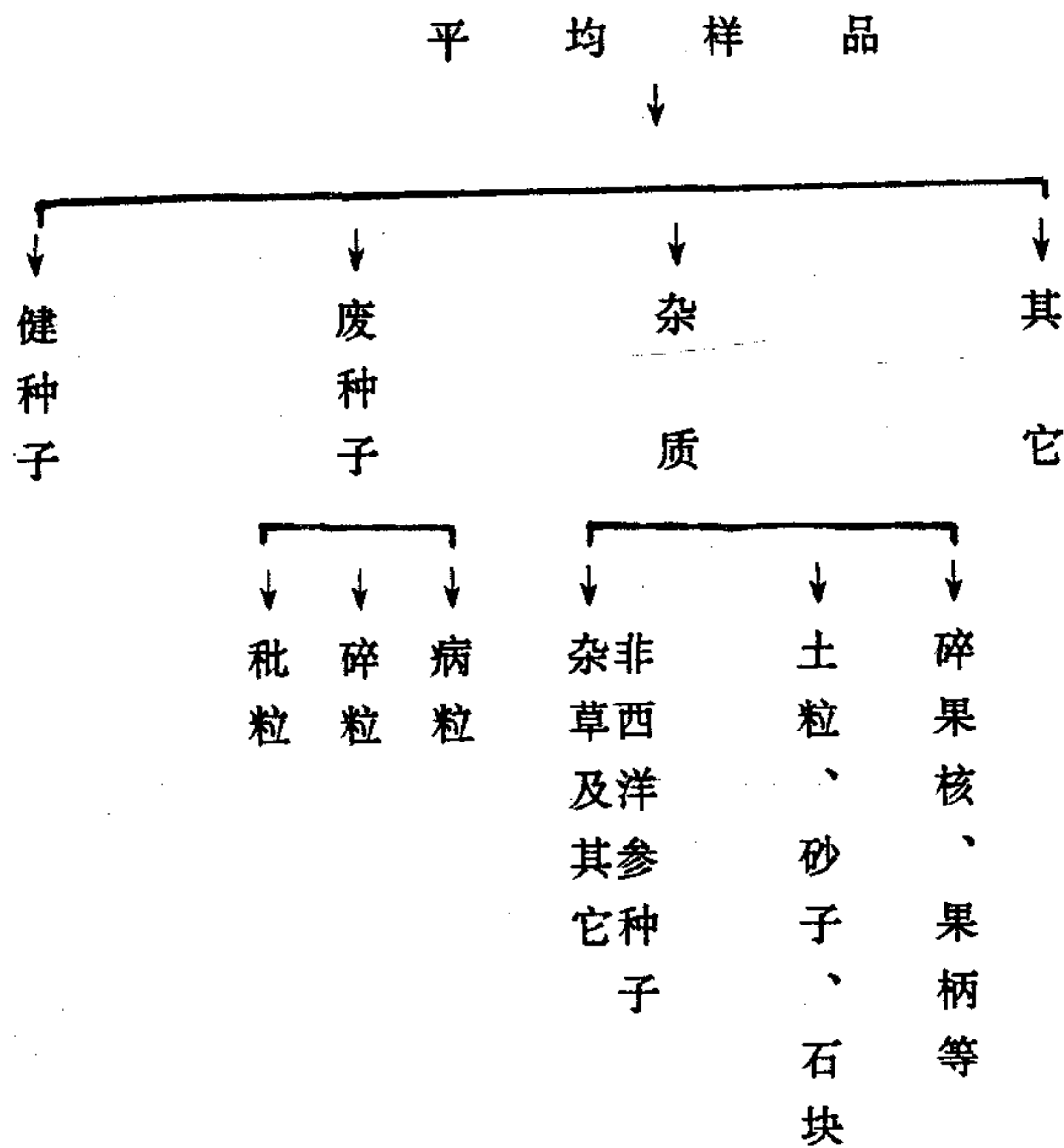


图 2 种子净度检验项目

5.3.2 净度计算

从平均样品中取出均等的二份，按测定项目将每份试样分成健种子、废种子和杂质，分别称重，按下列公式计算：

杂质率(%) = $\frac{\text{杂质重量}}{\text{试样重量}} \times 100$ (1)

平均杂质率(%) = $\frac{\frac{\text{第一份试样}}{\text{杂质率}} + \frac{\text{第二份试样}}{\text{杂质率}}}{2}$ (2)

废种子率(%) = $\frac{\text{废种子重量}}{\text{试样重量}} \times 100$ (3)

平均废种子率(%) = $\frac{\frac{\text{第一份试样}}{\text{废种子率}} + \frac{\text{第二份试样}}{\text{废种子率}}}{2}$ (4)

$$\text{种子净度}(\%) = 100\% - [\text{废种子率}(\%) + \text{杂质率}(\%)] \dots\dots (5)$$

$$\text{平均种子净度}(\%) = \frac{\text{第一份试样种子净度} + \text{第二份试样种子净度}}{2} \dots\dots\dots (6)$$

两份试样种子净度之间允许有一定差异(见表 2),如果差异超过规定幅度,则需分析第三份试样,取三份试样的平均值(以下同)。

5.4 色泽、气味检验

5.4.1 色泽:正常种子果核表皮为黄白或灰白色,种皮为黄褐色。

5.4.2 气味:把种子放在手里呵气,用鼻子闻嗅,或把种子放在杯内,注入 60—70℃温水,加盖 3—5 分钟,将水倒出后闻嗅。

新鲜种子具有西洋参的清香气味,受霉菌危害的种子具有发霉气味。

西洋参种子净度检验中两份试样分析结果间允许的差异见表 2。

表 2 净度检验中两份试样分析结果差异允许幅度

两份试样净度平均值(%)	允许差异幅度(%)
99.5	±0.2
99.1~99.4	±0.4
98.1~99.0	±0.6
97.1~98.0	±0.8
96.1~97.0	±1.0
95.1~96.0	±1.2
94.1~95.0	±1.4

5.5 西洋参种子含水量

5.5.1 含水量的测定方法

取西洋参健种子两份,每份 2—3g,放在已称重的铝盒里,编号称重,精确到 0.01g,再放到烘箱内,105℃下烘干 4 小时,拿出铝盒,置干燥器内冷却至室温,取出称重。种子含水量用下式计算:

$$\text{种子含水量(\%)} = \frac{\text{烘前试样重} - \text{烘后试样重}}{\text{烘后试样重}} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

两份试样测定结果,如果差异不超过 4 个百分点,可将其平均值做为代表种子的含水量。如果差异超过 4 个百分点,则测第三个样,取三个样的平均值,作为种子平均含水量。

5.6 西洋参种子千粒重的测定

5.6.1 千粒重测定方法

随机取种子 2 份,每份 500—1000 粒称重,精确到 0.1g。试样平均值差异范围应不超过 0.3g,否则应取测第三份试样并计算平均值,即为该样千粒重。

种子千粒重因含水量不同而有差异。计算时,应将检样的实测水分按种子分级标准规定的含水量,折成规定水分的千粒重。

5.6.2 西洋参种子绝对干粒重的计算

种子绝对干粒重是指种子含水量为零时的千粒重,它代表种子千粒重的真实情况,其计算公式:

$$\text{种子绝对干粒重(g)} = \frac{\text{某含水量种子的千粒重}}{\text{该种子含水量}} \times (100\% - \text{该种子含水量}) \dots\dots (8)$$

5.6.3 规定含水量下的种子千粒重的折算

含水量不同,千粒重不能正确相比,故应折算成同一规定含水量,其折算公式如下:

$$\text{种子规定含水量} = \frac{\text{种子实际含水量}}{\text{下的千粒重(g)}} \times \frac{\text{重量折}}{\text{算系数}} \dots\dots\dots (9)$$

$$\text{重量折算系数} = (100\% - \frac{\text{实际}}{\text{含水量}}) + (100\% - \frac{\text{规定}}{\text{含水量}}) \dots\dots (10)$$

式(10)中的规定含水量一般与室温下贮藏的规定含水量相同。

5.7 种子的容重测定

5.7.1 用 61-71 型容重器或其它容重器进行测定。

5.7.1.1 按 61-71 型或其它容重器说明书操作。

5.7.1.2 称重精确到 0.5g。

5.7.1.3 每个样品重复 2 次,允许误差为 5g/L,未超出允许差异幅度,则求出两份试样的平均数,即为该批种子的容重。否则做第三次测定,取三次测定的平均值代表容重。

5.8 种子生活力测定

5.8.1 TTC(红四氮唑)染色法。

5.8.1.1 种子前处理:从平均样品中取 2 份试样,每份 100 粒,于室温下清水浸泡 24 小时。

5.8.1.2 切胚:将泡好的种子,用解剖刀沿内果核结合痕均匀切为两瓣,选留其中较大的一瓣放入试管或培养皿中。

5.8.1.3 配染色液:先用少量酒精将 TTC 溶解,再用蒸馏水稀释成 0.1-0.2% 的溶液。

5.8.1.4 染色:将配好的 TTC 溶液小心倒入试管或培养皿内,轻轻摇动,使种子完全与染色液接触,置于暗中染色,染色时间为 30-40℃ 下 12 小时,或室温下 24 小时。

5.8.1.5 结果观察:染色结束后,倒掉染色液,用清水冲洗种子 3 次,然后把种子置于吸湿纸上,立即检查染色情况,凡种胚及胚乳呈鲜红色者,为有生活力种子。

$$\text{种子生活力(\%)} = \frac{\text{有生活力种子}}{\text{测定总粒数}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (11)$$

计算两组生活力的平均值并用以代表所测种子的生活力。若两组所测生活力差异大于4个百分点,则需测第三份试样,以三次测定结果的平均值作为所测种子的生活力。

5.8.2 IC(靛蓝洋红)染色法。

5.8.2.1 种子前处理及切胚方法分别与5.8.1.1和5.8.1.2相同。

5.8.2.2 配染色液:染色液浓度为0.1%—0.2%,即1—2g 靛蓝洋红加水1000ml。

5.8.2.3 染色:将配好的溶液倒入试管或培养皿中,轻轻摇动,使种子完全与染色液接触,15—25℃下染色10—20分钟。

5.8.2.4 结果观察:取出染过色的种子,用清水冲洗三遍,放在吸湿纸上观察染色情况。凡胚及胚乳皆不着色者为有生活力种子,而染色深者为无生活力的种子。

5.9 病害检验

5.9.1 内果皮检验法

从平均样品中取100—200粒种子,放在解剖镜下或10倍放大镜下观察,若内果皮表面有病斑者即为病粒,挑出后计算病粒率:

$$\text{病粒率(\%)} = \frac{\text{病粒数}}{\text{测定总数}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (12)$$

5.9.2 种皮检验法

从平均样品中取100—200粒种子,除掉内果皮,于解剖镜或10倍放大镜下观察种皮,凡见病斑(点)者即为病粒,病粒率计算方法与5.9.1相同。

附加说明：

本标准由吉林省农业厅提出。

本标准由吉林省特产研究所负责起草。

本标准主要起草人：张连学 许巾英 杨忠群

本标准于 1993 年 12 月首次发布。