

前 言

蚕种的生产和销售一直都由国家和省区统一管理,但是对于蚕种质量及其检验全国至今尚无一个统一的标准。随着市场经济发展,蚕种的省际间、国际间的流通日益频繁,由于没有统一的质量检验标准,各省区的检验方法各异,给蚕种质量的管理带来不便。因此,有必要制定一个统一的质量检验标准来规范蚕种的质量检验。

本标准的附录 A 和附录 B 均为标准的附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位:农业部农业司、中国农业科学院蚕业研究所、浙江农业大学、浙江省蚕种公司、江苏省蚕种管理所、四川省蚕种管理总站、山东省丝绸总公司、广东省丝绸集团公司。

本标准主要起草人:冯家新、沈兴家、许明芬、潘恒谦、叶夏裕、李奕仁、张国平。

本标准委托中华人民共和国农业部农业司负责解释。

中华人民共和国农业行业标准

桑蚕一代杂交种检验规程

NY/T 327—1997

The testing rules for F₁ hybrid eggs of silkworm (*Bombyx mori*.)

1 范围

本标准规定了桑蚕一代杂交种质量检验的检测项目、检测基本要求和结果报告。
本标准适用于桑蚕一代杂交种的检验。

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。

NY 326—1997 桑蚕一代杂交种

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 良卵率

一定数量的蚕卵中,良卵粒数占蚕卵总粒数的百分比。

3.2 简化催青

丙 2-戊 2 胚胎(催青第 1 天至第 4 天)保护温度 22℃,相对湿度 75%~80%,自然感光;戊 3-己 5 胚胎(第 5 天到第 10 天)保护温度 25.5~26℃,相对湿度 80%,每日感光 18h,孵化前一日遮暗。

3.3 实用孵化率

调查蚕卵样本中,最大二日孵化的蚁蚕头数占良卵总粒数的百分比。

3.4 杂交率

调查样本中,标明品种的一代杂交种蚕头数占调查总头数的百分比。

3.5 母蛾微粒子病率

指带微粒子孢子的母蛾占制种批(段)母蛾总数的百分比。实际检验中按照规定的要求对母蛾进行抽样检验,以检出的微粒子病蛾集团数来衡量。

3.6 微粒子病卵率

带微粒子孢子的蚕卵占制种批蚕卵总数的百分比。实际检验中按照规定的要求对成品蚕种进行抽样检验,以检出的微粒子病卵集团数来衡量。

4 检验项目

4.1 母蛾微粒子病检疫(见附录 A)

4.2 成品质量检验

4.2.1 外观检验。

4.2.2 卵量检验。

4.2.3 良卵率检验。

中华人民共和国农业部 1997-12-19 批准

1998-05-01 实施

- 4.2.4 实用孵化率调查。
- 4.2.5 杂交率调查。
- 4.2.6 微粒子病卵率检疫(备检项目)。

5 检验规则

按制种批抽样检验。

6 检验方法

6.1 母蛾微粒子病检疫

见附录 A。

6.2 成品质量检验

6.2.1 报检

越年种在浴消后,即浸种和冷浸种在制种结束后,将品种、批次、数量、用种季别、入库地点等报指定的质检部门检验。

6.2.2 抽样

6.2.2.1 划批:按制种批划分。

6.2.2.2 地点:各蚕种冷库或浸酸点。

6.2.2.3 时间:即浸种和冷浸种在浸酸后抽样,复式冷藏越年种在中间感温期间抽样,单式冷藏越年种在试催青前抽样。

6.2.2.4 方法:在 3 个以上的样点,以盒(张)为单位随机抽取。

6.2.2.5 数量:每一制种批散卵种 10 盒以上,平附种 10 张以上。

6.2.2.6 样卵保存条件:同原制种批。

6.2.3 检验

6.2.3.1 检验流程(见图 1)。

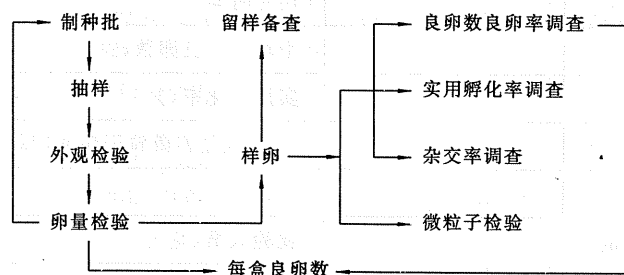


图 1 检验流程

6.2.3.2 外观检验:检验散卵种的盒、箱和装盒、装箱的质量,平附种的卵面情况等。

6.2.3.3 卵量和良卵率检验:将散卵种样卵逐盒称量,同时每盒抽样卵 2.00g 共 20g,混合后平分两份,其中一份供调查用,另一份留样备查。平附种从抽得的 10 张样卵中随机抽取两张,其中一张供调查用,另一张留样备查。

散卵种称取 3 个 1.00g 样卵,平附种取三个 20cm² 蚕连纸的样卵,分别调查良卵粒数和不良卵粒数,取平均数。按式(1)计算良卵率、每盒(张)良卵粒数。

$$\text{良卵率}(\%) = \frac{\text{样卵良卵粒数}}{\text{样卵总粒数}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{散卵种的每盒良卵粒数} = \text{平均每克良卵粒数} \times \text{每盒平均重量克数} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{平附种的每张良卵粒数} = 20\text{cm}^2 \text{ 良卵粒数} \times 20 \dots\dots\dots (3)$$

6.2.3.4 实用孵化率调查:

a) 试催样卵:散卵种从6.2.3.3调查用过的3.00g样卵中称取两个1.00g样卵。平附种从样张中取两个20cm²连纸的蚕卵。

b) 试催时间:复式冷藏越年种中间感温后进行,单式冷藏越年种用种前进行,浸酸种浸酸后进行。

c) 试催条件:春期按简化催青标准催青;夏秋期催青开始第1天到第4天24℃保护,其他条件与简化催青标准相同。

e) 调查计算:样卵孵化后,逐日统计孵化卵数,按式(4)计算实用孵化率。

$$\text{实用孵化率}(\%) = \frac{\text{最大二日已孵化卵数}}{\text{调查卵总数}} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

6.2.3.5 杂交率调查:散卵种从样卵中称取0.50g,平附种从样张中框取10cm²连纸的蚕种进行催青、饲养,不得淘汰各龄迟眠蚕和弱小蚕,统计纯种头数,按式(5)计算杂交率。

$$\text{杂交率}(\%) = \frac{\text{调查总头数} - \text{纯种头数}}{\text{调查总头数}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

6.2.3.6 微粒子病卵率检疫:见附录B。

7 数据修约

卵粒数取整数,百分率按数字修约规则保留两位小数。

8 签发合格证书

对合格蚕种签发合格证书,其格式见表1。

表1 桑蚕一代杂交种质量检验合格证书

检验编号		生产场名	
品种名		批次	
制种时间		用种时间	
数量,盒或张		平均每张良卵数,粒	
良卵率,%		实用孵化率,%	
母蛾微粒子病率,%	成品卵微粒子病率,%		
外观质量			
检验单位 (盖章)	检验人员(签名)		
	签证人员(签名)		
检验日期	年 月 日	发证日期	年 月 日

附 录 A
(标准的附录)
母蛾微粒子病检疫

生产一代杂交种的母蛾实行抽样检验。抽样方案与允许病蛾集团数,系根据 NY 326 的规定,即:病蛾率小于 0.5%、判别信赖度大于 98.5%(风险率小于 1.5%),按统计学原理设计而成。

A1 母蛾抽样

A1.1 制种批和母蛾检疫批的划分

凡同场、同品种、同季、同一条件下生产的蚕种作为一制种批,可控制种批抽样袋蛾送检,也可以在同一制种批下分日、分户、按张袋蛾送检。

A1.2 抽样袋蛾

按表 A1、表 A2 规定的数量随机抽取母蛾样本,装入蛾盒(袋)。蛾盒(袋)上标明生产场名、品种名、批次、蛾盒号;采用分段、分户、按张袋蛾的,应注明日、段、户、张号。

表 A1 桑蚕一代杂交种母蛾微粒子病检疫
抽样装盒规定与合格标准表(散卵种)

制 种 批		第一样 本,盒	第二样 本,盒	抽样率 %	允许病蛾集团数,个	
毛种数 盒	母蛾数 蛾				第一样本 C ₁	第一,二样 本 C ₂
25 以下	1 000 以下	全部		100.0		0
26~50	1 001~2 000	全部		100.0		2
51~75	2 001~3 000	32	32	86.0	0	4
76~100	3 001~4 000	43	43	86.0	1	6
101~150	4 001~6 000	48	48	72.0	1	7
151~250	6 001~10 000	61	61	61.0	2	9
251~500	10 001~20 000	67	67	40.0	2	10
501~1 000	20 001~40 000	74	74	22.2	2	11
1 001~1 500	40 001~60 000	81	81	12.2	3	12
1 501~2 000	60 001~80 000	85	85	8.5	3	13
2 001~2 500	80 001~100 000	89	89	6.7	3	14
2 501~3 000	100 001~120 000	94	94	5.6	4	15
3 001~3 500	120 001~140 000	98	98	4.9	4	16
3 501~4 000	140 001~160 000	102	102	4.4	4	17
4 001~4 500	160 001~180 000	107	107	4.0	5	18
4 501~5 000	180 001~200 000	111	111	3.7	5	19
5 001~5 500	200 001~220 000	115	115	3.5	5	20
5 501~6 000	220 001~240 000	120	120	3.3	6	21
6 001~6 500	240 001~260 000	128	128	3.2	7	23
6 501~7 000	260 001~280 000	140	140	3.2	8	26
7 001~7 500	280 001~300 000	148	148	3.2	9	28
7 501~8 000	300 001~320 000	157	157	3.1	10	30
8 001~8 500	320 001~340 000	165	165	3.1	11	32
8 501~9 000	340 001~360 000	174	174	3.1	12	34
9 001~9 500	360 001~380 000	185	185	3.1	13	37

表 A1(完)

制 种 批		第一样 本,盒	第二样 本,盒	抽样率 %	允许病蛾集团数,个	
毛种数 盒	母蛾数 蛾				第一样本 C_1	第一,二样 本 C_2
9 501~10 000	380 001~400 000	193	193	3.1	14	39

注

- 1 毛种按 40 蛾折合 1 张,每个蛾盒装 30 蛾。
- 2 母蛾数不满 570 蛾者,按实际蛾数装盒。
- 3 先检第一样本,检出的病蛾数 $\leq C_1$ 为合格, $>C_2$ 为不合格, $>C_1$ 而 $\leq C_2$ 时再检第二样本,第一和第二样本合计检出的病蛾集团数 $\leq C_2$ 为合格, $>C_2$ 为不合格。
- 4 如因毛种折算基数(即不按 40 蛾折合一张),制种批级差划分不同等,需要改变抽样方案,必须符合病蛾率小于 0.5%、判别信赖度大于 98.5%的设计要求,并报农业部审查同意后方可进行。

表 A2 桑蚕一代杂交种母蛾微粒子病检疫
抽样装盒规定与合格标准(平附种)

无微粒子 蚕种率,%	病蛾率 %	无微粒子 蚕种率,%	病蛾率 %	无微粒子 蚕种率,%	病蛾率 %
100	0	83	0.74	66	1.65
99	0.04	82	0.79	65	1.71
98	0.08	81	0.84	64	1.77
97	0.12	80	0.89	63	1.83
96	0.16	79	0.94	62	1.89
95	0.21	78	0.99	61	1.96
94	0.25	77	1.04	60	2.02
93	0.29	76	1.09	59	2.09
92	0.33	75	1.14	58	2.16
91	0.38	74	1.20	57	2.22
90	0.42	73	1.25	56	2.29
89	0.47	72	1.31	55	2.36
88	0.51	71	1.36	54	2.44
87	0.56	70	1.42	53	2.51
86	0.60	69	1.47	52	2.58
85	0.65	68	1.53	51	2.66
84	0.70	67	1.59	50	2.74

注

- 1 省级蚕种管理部门同意,生产和使用平附种的省(区),采取此标准。
- 2 每一制种批(户)按每一大张一盒抽样,每盒 25 只母蛾。
- 3 制种批(户)不足 30 大张时,应随机抽够 30 盒。
- 4 判别蚕种合格与否,以制种批(户)为单位,若该批(户)蚕种的病蛾率 $\leq 1\%$,即无微粒子蚕种率 $\geq 78\%$,应判为合格蚕种,但检出有微粒子孢子的应整张(4 张)淘汰;若病蛾率 $> 1\%$,即无微粒子蚕种 $< 78\%$,该批蚕种判为不合格蚕种,整批淘汰。
- 5 同一批(户)分日制种时,若以批计算病蛾率 $< 1\%$,而其中一日病蛾率 $\geq 2.74\%$,应淘汰当日蚕种和其他检出有微粒子孢子的蚕种;若批病蛾率合格,而每日的病蛾率 $< 2.74\%$,则只需淘汰检出有微粒子孢子的蚕种。

A2 母蛾干燥处理

- A2.1 母蛾盒分批收集,顺序排列,摊放于通风干燥的室内,袋蛾 5 天后烘蛾;即浸种可在 5 天后送检。
- A2.2 烘蛾温度不得超过 71℃。
- A2.3 母蛾干燥程度以蛾头胸干燥,胸腹部稍软为宜。
- A2.4 烘干的母蛾要及时清理捆扎,妥善保管,及时送指定的检验单位检疫。

A3 母蛾盒验收

填写送检母蛾盒清单一式二份(见表 A3),双方签字后备存。严格查验,凡蛾盒填写不清,批号、盒号错乱,批袋蛾盒数未达要求的及有发霉、虫蛀、鼠咬、烘焦和其他不符合规定的,检验单位应拒收,该批种作不合格种处理。

表 A3 桑蚕一代杂交种送检母蛾清单

场名: _____ 年 月 日

批 次					合计	说明 1. 本表一式两份随同蛾盒送检疫单位验收,其中一份经验收盖章后返回生产单位。 2. 即浸种母蛾每日送检,冷浸种和越年种在全部制种结束后一次送检。
品 种 名						
制 种 型 式						
生产数量	越年种	毛 种				
		估计净种				
	即浸种	毛 种				
		估计净种				
	冷浸种	毛 种				
		估计净种				
送检蛾盒数						
备注						

A4 检疫方法

集团磨蛾检疫。

A4.1 检疫程序

抽样编号→拆盒投蛾→注液磨碎→静置过滤→离心沉淀→振荡取样→制片镜检→复检→记载结果。

A4.2 操作步骤

- A4.2.1 抽样编号:按要求抽取第一样本(包括苗、末蛾)进行编号。
- A4.2.2 拆盒投蛾:按每盒母蛾为一集团投蛾。拆开蛾盒检查袋蛾情况,若符合条件,则将母蛾全数投入磨蛾杯内,撕下蛾盒上写有批号的盖纸连同编号,随磨蛾液传递,避免错乱;若该盒母蛾未装满,则不予以镜检并作记载,再从第二样本中抽补。
- A4.2.3 注液磨碎:在磨蛾杯中加入 0.5%碳酸钾(或 0.5%碳酸钠)溶液 80~90mL,磨碎后取出(如磨蛾转速为 8 000r/min,磨蛾时间应不少于 90s)。
- A4.2.4 静置过滤:静置 2min 后,将蛾液倒入有过滤材料的漏斗内过滤,禁止用棒搅动,加水校正离心管液量。
- A4.2.5 离心沉淀:离心沉淀 3min(3000r/min),倒去上层清液,在沉淀物中加入 1%~2%氢氧化钾溶

液 1mL。

A4.2.6 振荡取样:离心管内液体经振荡后,每管取 4 个样本。

A4.2.7 制片镜检:按规定将上述 4 个样本制 2 个镜片标本,用 600 倍以上显微镜两人对检,每人检两个样本,每个样本观察不少于 5 个视野,若对检结果不一致,应复检确认。

A4.2.8 记载结果:将镜检结果准确填入镜检单(见表 A4),有微粒子孢子者用“+”,无微粒子孢子者用“-”。

表 A4 桑蚕一代杂交种母蛾检疫单

有微孢子蛾号		生产场名	年 期
空 蛾 号		品 种 名	
检 验 蛾 数		批 号	
复 检 员		初 检 员	

A5 清洗消毒

A5.1 检验时发现微粒子孢子,立即用盐酸或 1%有效氯漂白粉液对污染用具浸消 30min 后,用清水冲洗干净备用。

A5.2 检验室工作人员要更衣、换鞋入室。

A5.3 检验室每天用含有效氯 1%漂白粉液洗消用具及地面;每周定期对用具、门窗、地面及室外环境进行清理、消毒。

A6 合格标准与签证

A6.1 合格标准

见表 A1、表 A2。

A6.2 签证

检验单位向生产单位出具蚕种母蛾检验证书(见表 A5),并按合格蚕种数量配发“蚕种检验合格证”。

表 A5 桑蚕一代杂交种各场批母蛾检验情况表

生产场名		品 种 名	
抽样盒数		有微粒子盒数	
微粒子病率, %		检 验 组 别	
备 注			

附 录 B

(标准的附录)

成品卵微粒子病检疫

B1 抽取样卵

在 6.2.3.3 供调查的一份(10g)样卵中,其中 3g 已用于实用孵化率、杂交率等的调查,其余 7g 则用于微粒子病卵率的检验。

B2 检验方法

B2.1 将上述 7g 样卵分别装入 7 个小棉纸袋中,每袋 1g 卵。粘贴在硬质纸上,标明生产场名、品种名、批次、数量。

B2.2 将上述活性化的蚕种置于 29℃,相对湿度 85% 以上的环境中催青。待孵化的蚁蚕在高温多湿中自然死亡(4 天)后进行检验。

B2.3 根据制种批的大小和第一、第二样本数量的要求(见表 B1),将每一纸袋的死蚁放于 17~18 个乳钵孔中(根据克卵粒数而定),每孔约 100 头蚁蚕即一个集团,用乳棒将蚁蚕磨碎。然后,滴入 4~10 滴 2% 氢氧化钾溶液再细研磨。

表 B1 桑蚕一代杂交种成品卵微粒子病检疫抽样规定与不合格判定标准

批蚕种数量 盒或张	抽检蚕卵集团数,个		不合格判定标准 病卵集团数	信赖度,%	
	第一样本	第二样本		第一检	第二检
50 以下	28	14	2	98.51	98.67
51~100	30	26	3	98.89	99.00
101~500	32	36	4	99.18	99.11
501~1000	36	42	5	99.53	99.06
1001~1500	38	50	6	99.67	99.06
1501~2000	42	56	7	99.82	99.18
2001 以上	42	70	8	99.82	99.39

注

1 第一样本检查完毕后,如果没有检出病卵集团,则判该批蚕种合格,不作第二次检查;如果检出的病卵集团数达到表列不合格判定标准,则判该批为不合格,也不作第二次检查。

2 第一样本检出的病卵集团数未达表列不合格判定标准,则检查第二样本。两次检出的病卵集团个数合并计算,如果仍未达表列不合格判定标准,则该批蚕种判为合格;否则,判为不合格。

B2.4 按乳钵序号点板制标本两套,送初检员 2 人对检,每个样本观察不少于 10 个视野。

B2.5 初检无微粒子孢子的样本按每小板(14 个乳孔)点盘制标本由复检员复检,复检无微粒子孢子,则通知冲洗;有微粒子孢子,则通知初检人员重新点板回查。

B2.6 初检有微粒子孢子的样本送复检员复核,并登记(见表 B2)。

表 B2 桑蚕一代杂交种各场批成品卵检验情况表

生产场名		品种名	
抽样盒数		微粒子孢子盒	
微粒子病率,%		合格与否判别	
备注			

B2.7 消毒冲洗。

B2.8 整理原始记录。

B3 不合格判定标准

见表 B1。