



# 蚕品种国家审定标准及其合理性探讨

沈兴家<sup>1</sup> 李奕仁<sup>1</sup> 唐顺明<sup>1</sup> 沈建华<sup>2</sup> 李桂芳<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 中国农业科学院蚕业研究所 212018; <sup>2</sup> 浙江省湖州蚕桑研究所)

1995年召开的首次全国蚕桑选种与良种繁育会议,制定了全国家蚕选种工作方案和品种保育、选育及鉴定等工作细则,对指导蚕品种选育产生了重要的作用。但是直到20世纪70年代末,我国桑蚕茧鲜毛茧出丝率仍只有11%左右,而日本达到了17%。除了蚕茧生产、收烘、贮运、缫丝设备条件及管理等因素外,最直接和最主要的原因是蚕品种。鉴此,农业部在总结经验的基础上,于1980年颁发了《桑蚕品种国家审定条例》(以下简称《条例》),组织开展桑蚕品种鉴定审定工作,从此国家蚕品种鉴定审定走上了制度化、规范化的道路,对我国蚕品种选育产生了积极而深远的影响。本文以蚕品种国家审定标准的变迁和蚕品种审定现状,探讨国家审定标准的合理性,以期为审定标准的修改和育种者提供参考。

## 1 茧丝绸行业对蚕品种的要求

茧丝绸行业对蚕品种的要求是审定标准制定的基础。一个优良蚕品种应该具备优良的工艺性状。国家《桑蚕茧(干茧)分级》标准以解舒丝长为干茧分级的主要项目,洁净为辅助项目,可见解舒丝长和洁净的重要性。而且原料茧的解舒丝长直接关系到缫丝厂的台时产量,从而影响工厂的缫丝成本。茧丝的强力、茧丝纤度均方差与丝质密切相关。因此,解舒丝长长、强力高和茧丝纤度均方差小是提高缫丝工业生产效率和生丝品位的基础,也是茧丝绸行业对蚕品种的基本要求。同时,蚕品种还必须具备良好的农艺性状,包括蚕种繁育性能和饲养难易、丰产性和稳产性以及饲料效率高高低等。如果说茧丝质优良是新品种推广的前提,那么蚕品种的繁育系数高和丰产、好养则是新品种推广的基础。国家审定标准应当以此为出发点。

蚕品种的审定标准对桑蚕品种的选育起着导向作用,以什么为衡量指标,指标定为多高等,都是标准需要解决的问题。如果标准过低,则可能导致劣质品种进入生产,给行业的发展带来危害;反之,如

标准过高,则通过审定的品种太少,甚至造成优良品种被判不合格的情况。品种的鉴定和审定要符合科学、切合生产实际,既要着眼于长远的发展,又要考虑当前的水平,即审定标准应具有科学性、前瞻性和可操作性。随着科技、经济的发展和人们生活水平的提高及思想观念的改变,丝绸市场也在不断发生变化,育种目标应进行调整,审定标准也应及时修改和补充。

## 2 国家审定标准的变迁

1980年颁布的《条例》规定:解舒率春用和中秋用品种应不低于75%、早秋用品种应不低于70%,净度春用品种不低于94分、夏秋用品种不低于93分,纤度在2.5~3.4dtex(2.3~3.0D),生丝纤度偏差 $\leq 1.22\text{dtex}$ (1.1D)。品种审定原则:以与对照品种的成绩比较为主要依据,主要经济性状优于对照品种,其中解舒率、净度、纤度与生丝纤度偏差应符合规定标准。

1987年对蚕品种审定标准作了修改,增加了参考指标:春用品种茧层率24.5%以下、出丝率19%以上、茧丝长1350m以上,解舒丝长超过对照品种;夏秋用品种茧层率21%以上、出丝率15.5%以上、茧丝长1000m以上,解舒丝长超过对照品种。无论是春用品种还是夏秋用品种,4龄起蚕虫蛹率、万头蚕收茧量、5龄50kg桑产茧量应不低于对照品种的98%。

1989年又将春用品种的解舒率指标改为原则上应达到75%以上,遇不良气候解舒率偏低时可依不低于对照品种的95%为标准加以衡量。

现行蚕品种国家审定标准于1994年颁布(表1),与以前的标准相比,现行标准在蚕茧解舒标准方面增加了解舒丝长作为选择项目,这与缫丝工业的实际要求相符。标准还规定对照品种应为上一轮试验表现较优,并审定通过的品种。目前国家鉴定春期和秋期分别以“菁松×皓月”、“9·芙×7·湘”为对照品种。

表 1 桑蚕品种国家审定标准

| 标准               | 项目        | 春用品种                      | 夏秋用品种                     |
|------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|
| 主<br>要<br>标<br>准 | 净度        | 不低于 93 分,珠江流域蚕区春秋用品种      | 不低于 92 分,珠江流域蚕区夏秋用品种      |
|                  | 种         | 不低于 92 分                  | 种不低于 90 分                 |
|                  | 茧丝纤度      | 2.7~3.1D<br>(3.0~3.4dtex) | 2.3~2.7D<br>(2.5~3.0dtex) |
|                  | 解舒        | 解舒率 75% 以上或解舒丝长 1000m 以上  | 解舒率 70% 以上或解舒丝长 700m 以上   |
|                  | 茧层率       | 24.5% 以上                  | 21% 以上                    |
| 辅<br>助<br>标<br>准 | 出丝率       | 19% 以上                    | 15.5% 以上                  |
|                  | 茧丝长       | 1350m 以上                  | 1000m 以上                  |
|                  | 虫蛹率       | 不低于对照品种的 98%              | 不低于对照品种的 98%              |
|                  | 万头收茧量     | 不低于对照品种的 98%              | 不低于对照品种的 98%              |
|                  | 50kg 桑产茧量 | 不低于对照品种的 98%              | 不低于对照品种的 98%              |
|                  | 茧丝纤度      | 小 于 0.65D                 | 小于 0.50D                  |
|                  | 综合均方差     | (0.72dtex)                | (0.56dtex)                |
|                  |           |                           |                           |
|                  |           |                           |                           |
|                  |           |                           |                           |

3 现行审定标准的合理性

3.1 审定通过蚕品种的比例及未通过品种不合格原因分析 1980~2001年参加国家鉴定的蚕品种77对,包括联合鉴定的耐氟品种“华峰×雪松”和荧光判性品种“荧光×春玉”,各类品种的参鉴数量、合格比例见表 2。

表 2 参加国家鉴定桑蚕品种审定统计

| 品种类别     | 参鉴品种数量<br>(对) | 合格品种数量<br>(对) | 合格率<br>(%) |
|----------|---------------|---------------|------------|
| 春用品种     | 35            | 17            | 48.57      |
| 春秋兼用/中秋用 | 4             | 4             | 100        |
| 夏秋用品种    | 38            | 25            | 65.79      |
| 合计/平均    | 77            | 46            | 59.74      |

注:春秋兼用/中秋用品种,指参加中秋期鉴定的品种。

从表 2 可以看出,3 类品种的合格率差异较大,春秋兼用/中秋用品种合格率最高;其次是夏秋用品种,合格率为 65.79%;春用品种的合格率仅 48.57%。实际上中秋鉴定的 4 对品种有 3 对主要用于春期,如果把这 3 对计入春用品种,另 1 对计入夏秋用品种,则春用品种和夏秋用品种的合格率分别为 56.63% 和 66.67%,趋于接近,但仍有 10 个百分点的差距。

春秋兼用品种的选育是育种方法的一种创新, 万方数据

把春用品种的多丝量特性与夏秋用品种的强健性结合起来,使品种兼具春用和夏秋用品种的部分特性,既适合于春季饲养也适合于条件较好地区秋季饲养。这类品种只鉴定一批 4 对品种,全部审定通过,主要是因为参加鉴定的品种本身性状优良,其中包括目前正在加速推广的“871×872”和“苏·菊×明·虎”。由于没有相应的对照品种和审定标准,只能以同期“菁松×皓月”和“苏 3·秋 3×苏 4”的平均成绩作为对照品种的成绩,主要依照夏秋用品种的标准进行审定。

对审定未通过蚕品种的成绩分析表明,不合格的主要原因是解舒率低(表 3)。在 18 对不合格春用品种中,有 16 对解舒率低于标准(其中 1 对品种解舒丝长达到 1000m,但茧丝纤度偏粗),其它 2 对品种解舒率合格但是净度偏低。因此即使按现行标准来判定,这些品种仍然应判为不合格。另外,审定通过的春用品种中有 7 对解舒率和解舒丝长都低于审定标准,这样在 35 对参鉴品种中共有 23 对品种解舒率或解舒丝长不合格,占 65.71%,但是这并不意味着标准过高,菁松×皓月、浙蕾×春晓、钟秋×金铃等品种的解舒都超过 75% 的标准要求,而且其它各项经济性状优良。

表 3 审定未通过品种不合格原因分布统计

| 不合格原因             | 春用品种<br>(对) | 不合格原因             | 夏秋种<br>(对) |
|-------------------|-------------|-------------------|------------|
| 解舒率低于 75%         | 16          | 解舒率低于 70%         | 10         |
| 解舒丝长 < 1000m      | 17          | 解舒丝长 < 700m       | 6          |
| 纤度 > 3.1 或 < 2.7D | 1           | 纤度 > 2.7 或 < 2.3D | 3          |
| 净度低于 93 分         | 4           | 净度低于 92 分         | 2          |
| 合 计*              | 18          | 合 计*              | 13         |

注:每 1 对品种有 1 项或几项不合格。

自 20 世纪 70 年代以来,春用品种选育比较注重茧层率和茧丝长,而我们知道茧层率、茧丝长与解舒率呈负相关关系,因此在提高茧层率和茧丝长的同时,可能解舒率反而下降;而且长江流域蚕区春季阴雨天气较多,5 龄期特别是簇中遭遇阴雨天气时,解舒率就受到明显的影响,但年份之间有差异,因此取两年多个鉴定点的平均值,并按与对照的百分比衡量可能更科学且合理。

在 13 对不合格的夏秋用品种中有 10 对解舒率低于 70%,其中的 4 对解舒丝长达到标准。审定通过的夏秋用品种中,有 11 对解舒率低于标准,其中

10 对解舒丝长符合标准。因此,单从解舒率看,夏秋品种有 22 对不合格,占参鉴品种的 57.89%,但是由于有了解舒丝长作为解舒率的选项,而且解舒丝长指标较低(700m),相对容易达到,因此不合格品种仅 7 对,占参鉴品种的 18.42%。

从气候条件看,春季全国气候差异相对较小,品种的可适用区域广,如菁松×皓月、春·蕾×镇·珠、871×872 等品种在多个省区大面积推广应用,一般每个省区只有 1~2 对主要品种,对新品种的数量要求相对少一些。而夏秋季各地气候差异明显,多样性丰富,同一省区也有不同的气候生态区,往往有多对品种同时推广,呈多元化状态,这种状况要求更多的夏秋用新品种出台,目前夏秋品种审定合格数量多于春用品种的情况基本与此相吻合。

**3.2 省级审定标准与国家审定标准的比较** 浙江省审定标准以 4 龄起蚕虫蛹率、万头茧层量、解舒丝长、净度为主要指标;实用孵化率、发育经过、万头产茧量、5 龄 1 日万头茧层量、鲜毛茧出丝率、茧丝纤度为辅助指标。四川省把 4 龄起蚕健蛹率、万头产茧量、纤度均方差、净度作为主要指标;发育经过、茧丝长、解舒率、茧丝纤度、鲜毛茧出丝率列为辅助指标。国家标准主要指标为净度、茧丝纤度和解舒(解舒率或解舒丝长);辅助指标有茧层率、鲜毛茧出丝率、茧丝长、4 龄起蚕虫蛹率、万头收茧量、50kg 桑产茧量、茧丝纤度综合均方差 7 项。

上述 3 个标准的共同点是把指标依其重要性分成主要和辅助两类,但对指标的重要性认识有很大的差异。生丝纤度偏差曾是国家标准主要指标之一,而现行标准则列为辅助指标,从丝绸加工和贸易看,要生产高品位生丝和高档丝绸制品,茧丝纤度均方差必须符合一定要求。其次国家标准对品种的强健性没有像省级标准那样作为主要指标,而是作为辅助指标,要求过低。茧丝纤度,无论是从参加鉴定的品种成绩还是从丝绸工业的要求看,都已没有必要作为主要指标,而作为辅助指标比较合适。

从国家审定合格蚕品种的推广情况分析,“八五”及以前育成并鉴定的品种,无论是春用品种还是夏秋用品种,都有半数的品种没有或几乎没有应用,除了品种推广体系因素,品种本身的性状水平是最主要的原因。由于国家审定只有实验室鉴定,不设农村生产鉴定,繁育性能也只作饲养观察,品种的不

良性状不易显露与发现;也有些育种者在品种审定通过后改换品系,使品种性状改变,从而影响了品种的推广。

#### 4 讨论与展望

蚕品种是茧丝绸行业的基础,鉴定与审定是蚕品种培育过程的重要环节。蚕品种性状的好坏直接关系到原料茧的质量,并进而影响生丝及其织物的品位与档次,从而影响茧丝绸行业的利益与发展。自动缫丝机的普及,《生丝》标准的修订,省力化养蚕技术的推广,对品种诸多经济性性状提出了新的要求;而丝绸市场的高档化和多样化趋势,则希望育出特色蚕品种,实现蚕品种的多元化,如粗纤度、细纤度、专养雄蚕品种及有色茧丝品种等。因此审定标准应该根据形势的发展及时进行修订、补充。

春季全国气候条件比较一致,品种的地区适应性较广;而夏秋季各地气候差异明显,对蚕品种的要求不同,适用区域小,因此蚕品种国家审定应以春用品种为主,夏秋用品种的鉴定审定主要应由各省区进行,或以省区鉴定网点为基础建立区域鉴定网,这样审定通过的品种可以直接在本区域内推广,加速新品种的推广速度。北方蚕业协作区在这方面有许多成功的经验,可以借鉴。

虽然蚕品种不属于农业部规定的国家主要农作物,但是由于蚕品种培育的技术性强,对茧丝绸行业的影响大;况且即使所有企业都是实行贸工农一体化,不可能也没有必要每个企业都自己进行种质资源的保存、品种培育和鉴定,因此蚕品种鉴定和审定工作必须继续进行,但其形式和方法需要研究探讨。

#### 参考文献

- 1 中国农业科学院蚕业研究所主编.家蚕遗传育种学.北京:科学出版社,1981,12:绪论
- 2 全国桑蚕品种审定委员会编.1980~1985 年桑蚕品种国家审定工作报告
- 3 沈兴家,李奕仁.蚕品种国家审定鉴定情况浅析.中国蚕业,1996,(3):40~42
- 4 沈兴家,李奕仁.我国蚕品种改良的现状.蚕业科学,2001,27(增刊):17~20
- 5 严孝银,何斯美.家蚕部分数量性状的通径分析.蚕业科学,1988,14(1):21~24
- 6 杨明观,钟伯雄.家蚕若干数量性状的遗传通径网络.蚕业科学,1987,13(4):213~216
- 7 周金钱,王永强.浙江省家蚕新品种鉴定的现状与趋势.中国蚕业,2001,(3):68~70

# 蚕品种国家审定标准及其合理性探讨

作者：[沈兴家](#)，[李奕仁](#)，[唐顺明](#)，[沈建华](#)，[李桂芳](#)  
作者单位：[沈兴家, 李奕仁, 唐顺明, 李桂芳\(中国农业科学院蚕业研究所, 212018\)](#)，[沈建华\(浙江省湖州蚕桑研究所\)](#)  
刊名：[中国蚕业](#)  
英文刊名：[CHINA SERICULTURE](#)  
年，卷(期)：2002, 23 (3)  
被引用次数：4次

## 参考文献(7条)

1. [中国农业科学院蚕业研究所](#) [家蚕遗传育种学](#) 1981
2. [全国桑蚕品种审定委员会](#) [1980~1985年桑蚕品种国家审定工作年报](#)
3. [沈兴家;李奕仁](#) [蚕品种国家审定鉴定情况浅析](#) 1996 (03)
4. [沈兴家;李奕仁](#) [我国家蚕品种改良的现状](#) 2001 (ZK)
5. [严孝银;何斯美](#) [家蚕部分数量性状的通径分析](#) 1988 (01)
6. [杨明观;钟伯雄](#) [家蚕若干数量性状的遗传途径网络](#) 1987 (04)
7. [周金钱;王永强](#) [浙江省家蚕新品种鉴定的现状与趋势](#)[期刊论文]-[中国蚕业](#) 2001 (03)

## 引证文献(4条)

1. [付中华](#), [白克明](#), [薛忠民](#) [建立桑蚕一代杂交种信息档案之我见](#)[期刊论文]-[北方蚕业](#) 2008 (4)
2. [钱荷英](#), [何斯美](#), [徐安英](#) [春秋兼用蚕品种润花×镇月的选配研究](#)[期刊论文]-[安徽农业科学](#) 2006 (1)
3. [黄衍峰](#), [林宝义](#), [吴海平](#) [家蚕新品种审定与历年结果分析](#)[期刊论文]-[蚕桑通报](#) 2009 (4)
4. [沈兴家](#), [邹奎](#), [唐顺明](#), [李奕仁](#) [浅议改进蚕品种国家鉴定方法](#)[期刊论文]-[中国蚕业](#) 2006 (4)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_zhongguocy200203001.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zhongguocy200203001.aspx)