

家蚕春种秋养提高茧丝净度应用技术的探讨

洪 德 岐

(江苏省东台市缫丝厂)

【摘要】 本文就目前家蚕春种秋养提高茧丝净度的现实性、现状、现实的措施提出探讨, 以达到提高茧丝净度的目的。

一、春种秋养茧丝净度的现状

本省从七十年代末开始推广春种秋养一代杂交种, 到目前已在全省普及。其品种有 A_4 元($1A \cdot 3A \times 4A \cdot 2A$), 苏5×苏6, 苏6秋3×苏5及其它交, 几年来的实践成绩在茧质、虫质、丝质都有不同程度的提高, 但从茧丝净度成绩来看, 不稳定性较大, 且有下降的趋势。在本地中秋期饲养中, 达90分以上的难度较大。从农村生产鉴定成绩看, 1981年中秋 $3A \cdot 1A \times 2A \cdot 4A$, 苏5×苏6, $1A \cdot 3A \times 4A \cdot 2A$, 苏6×秋3×苏5净度分数分别为87.15分, 89.13分, 90.32分, 90.94分, 1982年中秋饲养的 $1A \cdot 3A \times 2A \cdot 4A$, 苏5×苏6净度分数分别为87.62分, 87.78分^[1]。根据省有关生产部门的调查, 1981年中秋茧全省6个鉴定点成绩, 苏5×苏6, A_4 元两个品种的净度平均为88分; 1982年中秋茧, 全省4个鉴定点, A_4 元品种净度平均87.62分, 苏5×苏6品种净度平均为87.78分^[2]。1986年中秋科技部门调查, A_4 元品种, 茧丝净度仅84分^[3]。

1988年对东台市缫丝厂进行了厂丝净度

表1 1981~1986年中秋茧厂丝净度情况

年度	档数	定级档数	占百分数(%)
1981	15	4	26.63
1982	25	9	36
1983	54	11	20.03
1984	25	4	16
1985	54	18	33.3
1986	90	41	45.5

调查, 1981~1986年生产9个中秋茧庄口87档(占总档数33.07%), 其净度定等情况列于表1。

其平均净度分数分别为88.7、87.5、89、90.5、88.5、87分, 有下降趋势。1987年各中秋茧庄口净度的调查也很不理想, 见表2。

表2 1987年中秋茧净度情况(单位, 分)

沈灶中	城郊中	梁垛中	安手中	城东中	四灶中	海埭中	红花中
88	90	85	86	83	85	86	85

注: 品种都为苏5×苏6; 江苏省蚕茧试样厂成绩。

根据国家对净度分数定级的要求, $3A$ 级以上, 净度应在90分以上, 才能适合织造高档丝绸, 而七年来东台缫丝厂由于净度定等比例大而一直未能达到 $3A$ 级白丝厂的要求, 证明春种秋养现行品种的茧丝净度要缫高档丝有一定难度和距离。

二、提高春种秋养茧丝净度的浅述

茧丝净度是茧丝上各种小型类节的总称。要提高净度应从内因和外因两方面来着手, 具体可从以下几个方面着手。

1. 明确春种秋养杂交种茧丝净度与茧质、虫质的关系; 在家蚕选配种工作中要考虑到茧质、虫质的综合经济性状的选定, 目前春种秋养杂交种 $1A \cdot 3A \times 2A \cdot 4A$, 苏5×苏6, 苏6秋3×苏5及其反交, 在中秋饲养的, 要缫制高档丝有一定困难, 尤以 A_4 元品种茧丝净度

成绩更差。

2. 明确春种秋养杂交茧丝净度与亲本遗传力与中秋饲养环境等因素的关系: 茧丝净度受蚕品种亲本遗传力强弱关系很大, 并与外界环境条件有一定影响。杂交后净度优势力很小, 其绝对值仅在5%以内^[4], 对现已普及的春种秋养杂交种, 其亲本的选配要求除茧质、虫质、丝质优选外, 更应十分重视亲本净度的选配。选配亲本的净度的要求应在92分以上, 用亲本净度值高的原种选配方法和要求, 进行严格多代选配才能使杂交种的茧丝净度获得不低于亲本净度。

由于家蚕的遗传性状受染色体上基因所控制且与环境条件有一定关系^[6], 故要求选配茧丝净度高的中秋蚕品种, 必须在中秋恶劣环境条件下选择。把有利提高净度的基因频率随着选择代数增多而提高, 最后形成茧丝净度高、遗传力强的一代杂交种; 对目前推广的春种秋养的杂交种也应用此法选择, 才能获得茧质、虫质、丝质产量高、质量好、生命力强, 净度高的一代杂交种。

3. 明确茧丝丝胶有关性能, 采取有效措施使茧丝净度保持在缫制高档丝水平上: 丝胶是影响茧丝净度的重要因素, 而丝胶的性质与蚕的饲养季节、簇中管理、簇具的选择应用, 收烘茧处理、触蒸煮茧缫丝三合工艺优劣等措施有关。由于茧丝丝胶从内向外溶解性逐渐增大, 当蚕在中秋如遇高温干燥(空气的相对湿度在50%以下)环境中结茧, 茧丝丝胶易变性, 茧丝胶着力不匀, 茧层缩结不明, 呈松浮状即成绵茧, 在缫丝过程中茧丝丝条上类节多, 净度差; 如遇高温多湿环境中结茧, 丝胶易溶的变成难溶的, 这时水分子与丝胶中极性基团侧链氨基酸-羟基、羧基、氨基、酰胺基等亲水基团对多湿环境下水分子有相当大的亲和力, 导致丝胶分子间次价键结合力增强, 造成茧丝间胶着力增大, 丝胶溶解度变小; 同时, 由于蚕吐丝时速度加快, 摆动频率增大, 茧丝8字形的类节互叠多, 造成茧丝净度低。所以, 在

中秋环境上簇至缫丝前的全过程中必须认真做好以下几个方面的工作。

1. 减少茧丝在簇中直接受热湿作用, 实践证明, 簇中的热湿作用对丝胶的变性, 茧丝净度影响较大, 要处理好簇中蚕茧热湿问题, 首先要在蚕农中解决好重养蚕管理、轻簇中管理, 重蚕茧产量, 轻蚕茧质量的思想; 在技术上克服因循守旧、簇中管理不讲科学的老观念、老办法, 要根据蚕的生理适温24~25℃, 适湿相对湿度70~75%, 严格掌握簇中气流, 在形成薄皮茧后, 控制在每秒0.3~0.8米, 并在室内装置降温排湿设备, 将蚕营茧时排出的大量尿粪、蚕的呼吸, 茧丝等的水分散发, 减少湿热对丝胶的不利作用。

2. 创造良好的上簇条件, 使有湿及时排, 有热及时散。可用干燥吸湿材料垫在簇下, 用质量好的材料做簇具, 蚕的上簇密度按标准, 用方格簇, 使整个簇室、蚕的簇座空气流通、清晰、干燥、适温适湿。

3. 教育蚕农严禁采毛脚蚕出售, 禁用塑料袋装蚕以防蚕茧蒸热, 控制丝胶变性的程度。

4. 在高温干燥(<R.H.50%)下, 蚕在营茧时, 室内应加强补湿降温的措施, 确保温湿度在蚕营茧时的生理范围内。

5. 加强收烘处理, 要做到收茧及时, 不堆积, 及时进灶, 排蒸热湿。烘茧头冲要以蒸发水分为主体, 温度可适当高些, 湿度适当低些, 以达到排湿的目的, 减少丝胶湿热变性, 二冲温度宜低, 相对湿度宜高一些, 以缓和热对茧质的影响, 这样对提高茧丝净度是十分有利的。

6. 根据蚕品种、生产季节、庄口收烘茧工艺、贮茧时间等情况, 参照原料的性能, 订出各庄口触蒸工艺。1988年我厂用的触蒸工艺为: 升温、温峰、降温三个阶段总体原料茧在触蒸器内温度宜低些, 时间宜长些, 触蒸后平衡时间要适当, 根据江苏蚕品种性能和本地养、收烘、煮、缫的特性, 最高温—温峰为

(下转第33页)

(上接第 29 页)

85°~105℃, 时间 5~10 分钟, 升温的温度以零度开始达 85°~105℃, 然后从 85°~105℃逐渐降温, 升降温度的时间均为 20~30 分钟, 特殊的原料也可用 40~50 分钟; 触蒸后原料茧的平衡时间为 16~24 小时), 在其范围内进行热湿处理, 使茧层吸水均匀, 丝胶均匀变性, 煮茧、缫丝工艺在此基础上选择优化。我厂 1988 年用的中秋茧原料缫制厂丝, 1988 年采用本触蒸方法比 1987 年未用时效果显著, 见表 3, 不但制得的厂丝净度有所提高, 并对降低原料茧的消耗, 增加产量都起到一定作用。

表 3 1987、1988 年中秋厂丝净度定等对比

年分	档数	净度定等档数	净度定等率(%)	指数比(%)	净度提高率(%)
1987	83	10	12.05	100	1
1988	124	7	5.64	46	54

注: 1. 净度影响定等的以 3A 级为起点; 2. 江苏省生丝检验所综合资料。

参 考 资 料

- [1] 《江苏蚕茧》, 1984, №4, p.8.
- [2] 《江苏蚕茧》, 1985, №3, p.34.
- [3] 《江苏蚕茧》, 1987, №2, p.29.
- [4] 《蚕业科学》, 1980, №2, p.73.
- [5] 《蚕业科学》, 1981, №2, p.91.
- [6] 《丝绸》, 1978, №3, p.38.