

秦 凤,石 凉,童晓琪,等. 家蚕春用品种 681×682 原蚕的繁育、应用[J]. 江苏农业科学,2014,42(3):192-193.

家蚕春用品种 681×682 原蚕的繁育、应用

秦 凤,石 凉,童晓琪,漆学文,黄德辉

(安徽省农业科学院蚕桑研究所,安徽合肥 230061)

摘要:为了解家蚕春用品种 681×682 原蚕的性状表现,以便掌握和利用该原蚕的优势,更好地推广应用该品种,调查了 681×682 原蚕的繁育情况,总结繁育要点。按照要点繁育的一代杂交种体质强健,发育齐一,耐粗食,茧型大,丝质优;在繁育过程中,可利用蛾色差异避免绝对交配,以提高繁育效益和杂交种质量,为更好地繁育一代杂交种奠定坚实的基础。

关键词:家蚕;春用品种;杂交;繁育;应用

中图分类号:S882.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)03-0192-02

家蚕春用品种 681×682 由安徽省农业科学院蚕桑研究所选育、组配,于 2010 年 12 月通过安徽省桑蚕品种审定委员会审定,审定编号:皖农蚕审(2010)第 01 号。该品种的中系 681 是根据家蚕暗化型基因(*mln*)的遗传规律将 *mln* 经多代杂交(回交)导入实用家蚕品种而育成的强健性灰黑蛾品种;日系 682 是由现行品种皖 6 经强健性及繁育系数改良而来的常规白蛾品种^[1]。在繁育一代杂交种过程中,可利用蛾色差异避免绝对交配^[2],使杂交率保持在 99% 以上,从而提高一代杂交种的质量。

该品种通过审定以来,在安徽省主要蚕区得以大面积推广,并先后获得 2012 年国家农业科技成果转化资金项目(编号:2012GB2C300200)及 2012 年、2013 年国家农业引智成果示范推广项目(编号:Y20123400001、Y20133400001)的支持,有力推动了新品种的示范推广和产业化。为促进 681×682 一代杂交种的繁育和推广,保证蚕种质量,满足蚕区生产用种的要求,笔者结合近年的生产实际,对该品种主要性状特点、繁育和推广情况进行总结,为该品种的进一步推广提供参考。

1 原种性状

中系原种 681(春系、春秋系)为强健性灰黑蛾品种。日系原种 682(A、B 系)是抗性较强的常规白蛾品种。各龄起蚕行动活泼,食桑较慢,踏叶,有假熟现象。茧色白,缩皱中偏细,双宫茧率低。蛾耐贮藏,交配产卵性能好,产卵早、快,有少量生种。与 681 组配一代杂交种,682 应提早 2 d 催青^[3]。

2 繁育要点

2.1 中系杂交原蚕(681A·681B)

收稿日期:2013-07-10

基金项目:国家农业科技成果转化资金(编号:2012GB2C300200);安徽省现代农业产业技术体系(蚕桑)项目[编号:皖农科(2011)6 号];安徽省农业科学院科技创新团队项目(编号:12C0602);安徽省科技攻关项目(编号:1301C063013)。

作者简介:秦 凤(1982—),女,安徽全椒人,硕士,研究实习员,主要从事家蚕遗传育种研究。E-mail:melissaqin@163.com。

通信作者:黄德辉。Tel:(0551)62826576。

该品种使用二段催青法催青,蚕种胚胎发育整齐,孵化齐一。小蚕行动活泼,有趋光、趋密性,饲养时,注意匀座和调匾,做到蚕匾内蚕头分布均匀,保证蚕儿良桑饱食,发育齐一。各龄起蚕活泼,注意适时饲食,且饲食用叶宜适熟偏嫩。老熟齐涌,上簇宜及时,不宜过密,稀上为宜,簇中要严防闷湿,防止不结茧蚕的发生。

该品种蛹体浅褐色,蛹皮较厚,发蛾前 2 d 逐步变灰黑变软,极易与病死蛹混淆,鉴蛹及发蛾调节时应避免误操作而造成损失。由于该品种发蛾齐涌,应适时做好发蛾调节,特别注意做好雄蛾的“提头留尾”工作,避免造成对交批的浪费。

2.2 日系杂交原蚕(682A·682B)

该品种使用二段催青法催青,蚕种胚胎发育整齐,孵化齐一。蚁蚕黑褐色,较活泼,有逸散性,注意及时匀座,避免食桑不匀。各龄起蚕行动活泼,食桑较慢,有踏叶现象,注意稚蚕期切叶宜适当偏小、薄饲;有假熟现象,应在蚕匾内见茧后,开始捉熟蚕上簇。

该品种有产卵早、快的特点,注意早交配和交配时间的控制,防止散对,适时拆对,快速投蛾,以防蚕种损失。为防生种发生,催青从戊 3 开始必须保持 18 h 长光照,标准温湿度,稚蚕高温,壮蚕低温,全龄短光照,桑叶要适熟,防偏嫩^[4]。

3 品种繁育

2011—2012 年春季安徽省绩溪正泰蚕种总场、青阳县九华蚕业制种有限责任公司联合繁育杂交种,新品种繁育表现:品种遗传性状稳定,繁育性能良好。2012 年春季克蚁制种量 15.6 张,是同期菁松×皓月原种(13.7 张)的 113.87%,平均良卵率 99.5% 以上,孵化率 99% 以上,经济效益明显。该品种原蚕体质强健,发育齐一,担桑产茧量高,茧层率高;交配性能好、卵量较多;由于中系品种为灰黑蛾,体质强健,日系品种为常规白蛾,良种繁育过程中可利用对交品种的蛾色差异准确鉴别纯对,大大减轻制种巡蛾劳动强度,减少环境污染,省工省力,可将杂交率提高到 99% 以上,对提高一代杂交种杂交率具有特殊的意义,符合当前蚕种生产轻简化要求。

2013 年该品种的一代杂交种继续由安徽省的青阳县九华蚕业制种有限责任公司、绩溪县正泰蚕种制造有限公司和山东广通蚕种集团有限公司共同繁育。

4 推广应用效果

家蚕灰黑蛾春用品种 681 × 682 于 2009—2010 年在青阳、霍山、肥西、黟县等蚕区进行安徽省农村生产鉴定,饲养表现为:孵化、眠起、上簇齐一;食桑活泼,蚕体粗壮,强健好养,茧形大,产茧量高,丝质优良。虫蛹率为 98.28%、茧层率为 22.60%、茧丝长 1 401 m、万头收茧量为 23.46 kg,分别是对照种菁松 × 皓月的 99.92%、99.34%、106.49%、107.15%;担桑产茧量 3.502 kg、解舒率 76.16%、净度 94.19 分、纤度 2.816D。自 2010 年通过审定以来,迅速在安徽省主要蚕区及周边省(市、区)得以推广。

2011 年春,在歙县、青阳、颍上、岳西、金寨、泾县等蚕区示范,对在 6 个示范点抽样的 28 张蚕种进行调查,结果表明,681 × 682 盒种产茧量与现行春用品种菁松 × 皓月相比提高 10% 以上;蚕体粗壮,眠起齐一,强健好养,食桑速度快,不踏叶,抗逆性强,大茧形,单产高,茧层厚。在恶劣的气候环境中,该品种的优良特性仍可以充分显现,蚕农反应良好。

同年,681 × 682 在安徽省肥西县山南镇沈店村以菁松 × 皓月为对照品种进行农村试养对比试验,每个品种饲养正、反交种各 7 张。681 × 682 在农村试养的性状表现与实验室鉴定结果基本一致,具有丝质优、强健好养、发育整齐的特点。虫蛹率 93.58%,提高 3.67%;全茧量 1.805 g,提高 6.74%;茧层率 23.82%,提高 7.69%;万蚕收茧量提高 8.45%;解舒率 86.66%,提高 9.07%;茧丝纤度 3.259 D;净度 94.33 分,主要经济性指标优于对照品种菁松 × 皓月。

2012 年,安徽省农业科学院桑蚕研究所与安徽省青阳县蚕业服务中心合作,以该品种为核心技术,成功申报了 2012 年国家农业科技成果转化资金项目(编号:2012GB2C300200),为新品种的示范推广创造了良好条件。当年的春季及中晚秋季在全省重点蚕区推广应用 681 × 682 新品种,主要分布在岳西、歙县、青阳、泾县、黟县、金寨、潜山等蚕区,全省生产蚕茧 1 600 余 t,产值 4 748 万元,蚕农增收近 500 万元,取得了显著的经济效益。

2013 年春,安徽省的泾县、青阳等蚕区均进一步扩大了 681 × 682 的推广规模。该品种蚕期食桑活泼,发育较整齐,眠起较齐,抗逆性较强,对不同地区小气候的适应性强,尤其是大蚕期食桑量大,雨天和低温气候较少影响蚕的生长发育和产量,上簇时遇到低温不影响茧质,黄斑茧较少,营上层茧,茧形大、产量高。

泾县是养蚕重点县,龙潭村是该县养蚕重点村之一,全村春季饲养量有 647 盒,其中苏菊 × 明虎 401 盒,681 × 682 品种 246 盒。苏菊 × 明虎 5 月 4 日开始收蚁,实用孵化率为 98%,5 月 31 日开始上簇。681 × 682 在 5 月 6 日进行收蚁,一次孵化率 99%,6 月 1 日晚上簇,6 月 8 日中午采茧。整个龄期基本相同,因气候适宜,没有发生蚕病,但在上簇期间,该县蚕农用草蓑簇具自动上簇,而 6 月 1—2 日连续低温,导致苏菊 × 明虎营下层茧多,且黄斑茧多,黄斑茧量占收茧量的

20%~30%;而 681 × 682 地铺上干干净净,几乎没有黄斑茧。2013 年春,该县春茧收购对质量要求严,黄斑茧茧价是 24~29 元/kg,而化蛹后的茧收购价为 34 元/kg。经调查,6 个农户共饲养的 28 盒 681 × 682 蚕种,平均单产为 51 kg,茧价为 34 元/kg,盒产值为 1 734 元;调查饲养苏菊 × 明虎蚕种的蚕农 6 户,共计 37 盒蚕种,平均单产为 45.5 kg,其中黄斑茧 11.5 kg,黄斑茧均价为 28 元/kg,平均盒产值为 1 478 元,因盒种产茧量低和黄斑茧占的比例大等原因,苏菊 × 明虎盒种产值比 681 × 682 少 256 元。

青阳县饲养的 681 × 682 由安徽省青阳县九华蚕业制种有限公司繁育,春季与当家品种菁松 × 皓月同时于 4 月 22 日出库,统一催青,统一时间发放。春季饲养 2 000 盒,主要分布在新河镇陀龙村、木镇镇双合村和西华乡宋冲村。盒种产茧量比菁松 × 皓月高 2.5 kg,提高 11%。2013 年春蚕期间,发种时温度适宜、湿度大,小蚕期高温,蚕儿生长发育快而齐,蚕的四龄期出现持续低温天气,室内温度在 22℃ 左右,龄期经过达 6 d。五龄期遇持续高温,一般五龄经过只有 6 d 左右,蚕儿生长良好,食桑量比菁松 × 皓月略大,未发现有血液型脓病发生,同一大棚饲养的菁松 × 皓月有少量血液型脓病发生。上簇后 8 d 进行茧质抽样调查,681 × 682 茧形大,长椭圆形,与菁松 × 皓月相比,茧粒数少 34 粒/kg,茧层率低 0.9 百分点,死笼率低 1 百分点,万头产茧量高 0.9 kg。该品种抗逆性强,抗病性好于当家品种菁松 × 皓月。

5 小结

家蚕春用品种 681 × 682 原蚕强健好养,发育齐一,雄蛾耐贮藏,交配产卵性能好,卵量多。在杂交种繁育阶段,可利用对交品种的蛾色差异准确鉴别纯种,提高了繁育系数、制种效益和一代杂交种杂交率。通过示范推广,结果表明:该品种在不同环境和不同饲养技术条件下,发育整齐,强健好养,耐粗食,入眠快而齐,比同期使用的其他品种较少发病或发病程度明显较轻;对极端气候冲击、叶质差等不良条件有较强的抵抗适应性;盒种产量等主要生产指标均超过对照种,各个示范县(区)对该品种生产表现均予以肯定。总之,该品种解舒好、纤度适中、净度优,可缲制高品位生丝,达到了种场易繁、蚕农好养、丝厂欢迎的要求。

参考文献:

- [1] 黄德辉,孙家羿,李圣,等.春用家蚕品种 681 × 682 的育成[J].蚕业科学,2011,37(3):549-554.
- [2] 李圣,秦俭,孙家羿,等.家蚕一代杂交种繁育方法:中国,02112776[P].2002-09-18.
- [3] 秦凤,黄德辉,石凉,等.家蚕春用品种 681 × 682 的性状及推广应用[J].安徽农业科学,2011,39(36):22364,22367.
- [4] 黄君霆.栽桑养蚕技术大全[M].北京:中国农业出版社,1997:367.