

江 苏 棉
试 验 研 究 总 结 汇 编

1972—1976

江苏省农业科学院经济作物研究所

1979·6·

说 明

“江苏棉”育成后，于七十年代初起在我省重点产棉区示范、推广。与此同时，我院及有关协作单位进行“江苏棉”良种繁育、品种特性及栽培技术等试验研究。兹选1972—1976年期间这方面的总结资料51篇，汇编成册，供各地参考。内容有不妥之处，请批评指正。

目 录

选育、示范、推广

江苏棉一号、三号的选育

——江苏省农业科学研究所 1

江苏棉一号、三号示范试种和品质鉴定小结

——江苏省农业科学研究所 7

1974年长江流域棉花新品种区域试验纤维品质测定与试纺结果报告

——上海第十九棉纺织厂 31

江苏棉试种小结(1974年)

——太仓县革委会农业局 省农科所太仓棉花专业点 42

试种江苏棉三号的几点体会(1974年)

——太仓县璜泾公社农技站 省农科所太仓棉花专业点 49

太仓县江苏棉试种小结(1975年)

——太仓县棉花办公室 省农科所太仓棉花专业点 53

关于种植江苏棉一号生产情况的汇报(1975年)

——睢宁县革委会棉花办公室 58

江苏棉试种、示范工作小结(1975年)

——啟东县农业局 63

关于江苏棉的试验总结(1975年)

——啟东县农业科学研究所 71

江苏棉品种调查小结(1976年)

——啟东县种子站 78

良种繁育

棉花良种繁育经验总结(1972年)

——啟东县五·七农业良种场 88

江苏棉一号在睢宁试种及繁育工作小结(1974年)

——睢宁县革委会农业局 93

江苏棉良种繁育工作汇报(1975年)

——啟东县五·七农业良种场 98

睢宁县双沟公社江苏棉一号良种繁育工作小结(1976年)

——睢宁县双沟公社农科站 省农科所睢宁棉花专业点 102

江苏棉一号群繁群育经验总结(1976年)

——睢宁县姚集公社八一大队 106

关于开展江苏棉良种繁育工作的体会(1976年)

——啟东县五·七农业良种场 110

江苏棉三号良种繁育经验小结(1976年)

——太仓县陸渡公社农科站 115

江苏棉一号(江203大铃)良种繁育总结(1976年)

——大丰县金墩公社辉煌大队革委会 省农科所大丰基点工作组 118

品种特性

江苏棉生育特性研究小结(1975年)

——省农科所经作室、农技班 124

江苏棉生物学特性的研究(1975年)

——大丰县金墩公社辉煌大队科研组 江苏省农科所大丰基点工作组 135

江苏棉一号生育特性的观察(1975年)

——睢宁县双沟公社孟圩大队科研组 江苏省农科所睢宁棉花专业点 152

江苏棉生育特性研究初报(1975年)

——南京师范学院生物系作物教研组 157

江苏棉一号生育特性的观察(1976)

——睢宁县双沟公社孟圩大队农科队 江苏省农科所睢宁棉花专业点 163

江苏棉的叶色变化和光合效能研究(1976年)

——南京师范学院生物系 165

棉花增产技术

- 良种良法创高产 亩产皮棉311斤半
——中共睢宁县双沟公社孟圩大队支委会 170
- 棉花高产技术经验总结(1973年)
——放东县五·七农业良种场 177
- 辉煌大队棉花增产技术经验总结(1974年)
——大丰县金墩公社辉煌大队 省农科所大丰垦点工作组 185
- 大百积亩产皮棉200斤经验总结(1974年)
——放东县五·七农业良种场 199
- 大丰县金墩公社辉煌大队一九七五年棉花高产技术总结
——大丰县金墩公社辉煌大队革委会 省农科所大丰垦点工作组 203
- 江苏棉丰产栽培试验小结(1975年)
——太仓县璜泾公社农科站 省农科所太仓棉花专业点 215
- 棉花高产栽培试验小结(1976年)
——省农科所经作室·粮模班 219
- 棉花施用钾肥试验(1975年)
——睢宁县双沟公社孟圩大队科研组 省农科所睢宁棉花专业点 231
- 初板在种植江苏棉3号试验小结(1975年)
——太仓县璜泾公社农科站 省农科所太仓棉花专业点 233
- 江苏棉一号行株距配置试验(1976年)
——睢宁县双沟公社农科站、孟圩大队农科队 省农科所睢宁棉花专业点 237
- 棉花垄作栽培试验(1976年)
——睢宁县双沟公社农科站孟圩大队农科队 省农科所睢宁棉花专业点 239
- 棉花应用“乙烯利”化学催熟试验(1976年)
——睢宁县双沟公社农科站孟圩大队农科队 省农科所睢宁棉花专业点 241

麦棉连作

江苏棉3号棉麦连作试验总结(1973年)

省农科所经作室 243

江苏棉3号麦后播种试验总结(1973年)

启东县五·七农业良种场 251

江苏棉3号麦后播种试验总结(1974年)

省农科所经作研究室·农技班 256

江苏棉3号麦后播种试验总结(1975年)

省农科所经作研究室·农技班 263

江苏棉3号麦后播种试验小结(1975年)

太仓县璜泾公社农科站 省农科院太仓棉花专业点 268

江苏棉3号棉麦连作试验总结(1975年)

盐城地区农业科学研究所 271

江苏棉3号麦后播种试验小结(1976年)

太仓县璜泾公社农科站 276

麦棉连作试验小结(1976年)

沙洲县兆丰公社农科站 280

粮棉间作

“两粮一棉”耕作制的初步总结(1974年)

启东县卫东公社一大队八小队 284

江苏棉3号玉米间作试验简报(1975年)

省农科所经济作物研究室 292

江苏棉1号玉米间作试验(1975年)

大丰县金城公社辉煌大队科研组 省农科院大丰基地工作组 300

江苏棉3号玉米间作试验(1975年)

大丰县金城公社辉煌大队科研组 省农科院大丰基地工作组 303

江苏棉3号玉米间作试验总结(1975年)

—安东五·七农业良种场 309

江苏棉3号粮棉间作试验总结(1975年)

—大丰县农业科学研究所 312

江苏棉玉米间作试验总结(1976年)

—安东县五·七农业良种场 317

江苏棉一号·三号的选育

江苏省农业科学研究所

(一)

我所于1952年开始进行陆地棉与中棉的杂交育种工作，目的是将两亲的遗传结构重新组合，把中棉的早熟、抗逆等优良特性转移到陆地棉上来，以育成具有两亲优良性状的新品种。1970年育成适宜于麦棉套种的江苏棉一号；1971年育成适宜于麦后直播的江苏棉三号，五年来，在我省主要棉区129个县，146个点次示范，试种和繁育结果，江苏棉一号比岱字棉15号品种平均增产10—15%，纤维色泽、长度、强度、均匀度等品质指标均优于岱字棉15号品种，江苏棉三号在麦后直播的情况下，比同期播的岱字棉15号品种显著早熟，产量增加10%左右，纤维品质与岱字棉15号品种基本相似。1974年这两品种在我省高东、大丰、太仓、睢宁等地试种面积共达6万公顷左右，1976年达40万公顷左右，深受农民欢迎。

(二)

江苏棉一号、三号是采用陆地棉与中棉品种杂交，再与陆地棉多次回交选育而成的。陆地棉和中棉是两个不同的种，在进行杂交时遇到的主要困难，一是杂交很难成功，二是杂种第一代自交不亲，回交亲和力极低。我们通过实践，认识、再实践、再认识的反复过程，初步摸到了解决这些困难的途径。

在克服杂交不亲性这一问题上，最初我们进行了大量的杂交，均未获得成功。

经观察中棉花粉在陆地棉柱头上的活动情况，发现花粉粒发芽少，花粉管伸长慢，胚珠不易受精。又将授粉后脱落的幼铃进行解剖观察，发现在陆地棉子房内，尚或也有个别受精的胚珠，说明陆地棉与中棉雌雄配偶子的结合是有可能的，而杂交未获成功的原凶，可能由于受精胚珠过少，幼铃不能正常发育的缘故。根据这一情况，我们在以陆地棉岱字棉14号为母本，以中棉常紫一号为父本，进行杂交时，采取了先用中棉花粉授粉，隔8小时后再用陆地棉亲本自身的花粉至复授粉的方法，使受精胚珠增多，产生更多的营养物质，促进杂交棉铃的正常发育，从而获得了成功。在克服杂种第一代不育性这一问题上，我们曾以杂种第一代和陆地棉进行正反回交，均未获得种子，经观察发现花粉母细胞染色体行动不正常，饱满的粉粒只有7.1%，这些粉粒与陆地棉回交不发芽；杂种第一代的胚珠，大多也没有胚囊。针对这一情况，采取了促进父本花粉管伸长和防止铃柄基部发生离层的方法，即用38%的蔗糖水溶液和少量维生素乙涂在杂种第一代花朵的柱头上，同时用含有百万分之五的2.4—D羊毛脂涂在花柄基部，然后授以回交亲本陆地棉岱字棉14号的大芳花粉，这样回交也获得了成功，回交结铃率达到4.19%，有生活力的种子为0.26%。此外，用重叠授粉法也有促进杂种第一代回交结铃的作用。

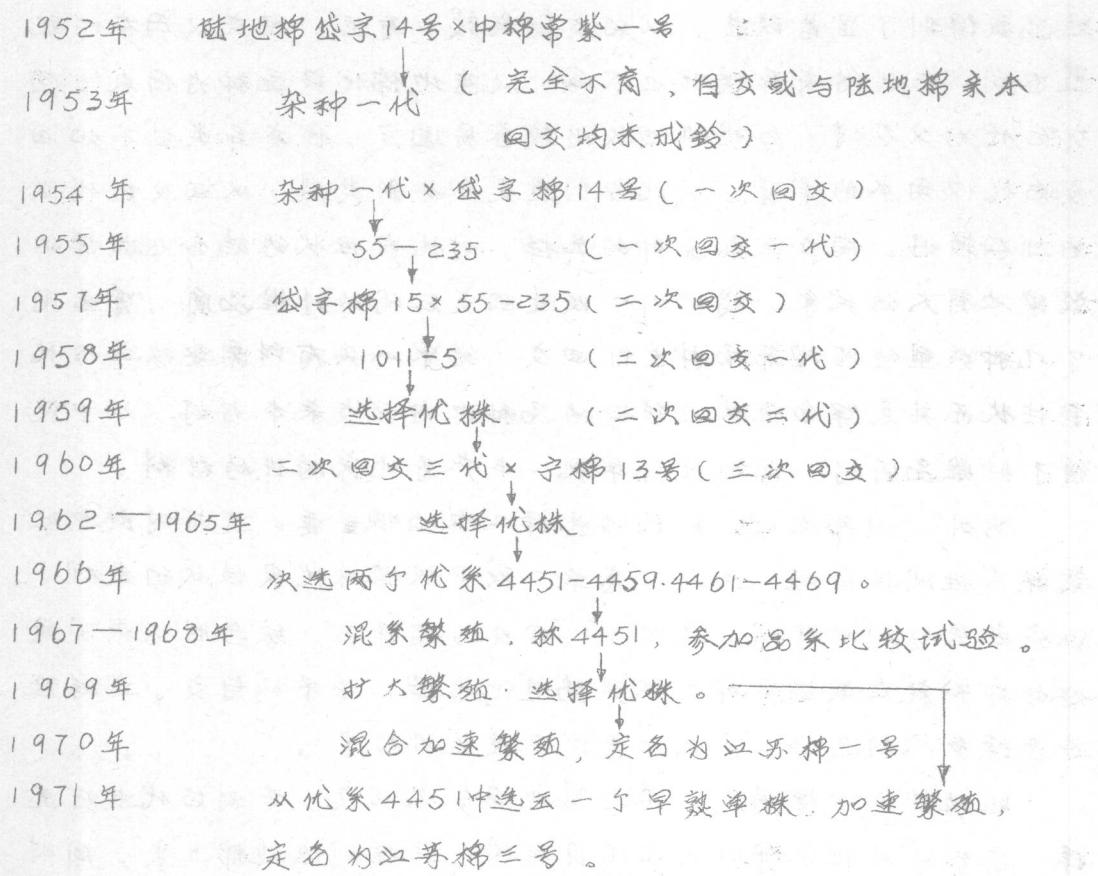
陆地棉与中棉种间杂种的遗材基因复杂，后代的变异性大，在克服了杂种第一代不育性以后，我们继续进行了多次回交和加强选择的工作。通过回交，不但提高了孕性，同时使优良性状有了结合和发展，得到了比较理想的材料。种间杂种第一代经与陆地棉岱字棉14号一次回交后，孕性得到不同程度的提高；再经过与陆地棉岱字棉15号第二次回交，结合选择，孕性既恢复正常，结铃性也相应提高。种间杂种第一次回交后代的经济性状，由于中棉遗材性的作用，表现纤维粗短，衣分低。经过以陆地棉优良品种岱字棉15号、宁棉13号连续回交二次，并结合选择，

维品质得到了显著改进。从回交的实践中看去，回交父母本的配置不同，后代的变异情况也不同。以陆地棉优良品种为母本，回交后代为父本时，后代的性状比较容易固定，但变异类型不如回交后代作母本的丰富。因此要创造更多的新类型，以回交后代作为母本较好。回交亲本品种的选择，对优良性状的结合与选择的效果也有大的关系。我们为了改进回交后代的纤维品质，曾选用了几种类型的陆地棉品种进行回交，结果以具有所需要改进的优良性状而其它综合性状也较好的品种作为回交亲本为好，从中就得了纤维品质好，同时具有早熟、丰产等优良特性的材料。

另外，对每次回交后代的选择工作也很重要。选择时既要注重综合性状的表现，又要注意单一或少数特殊优良性状的表现，以免丢失有利的材料。通过多次回交与选择后，综合性状表现较好的材料就应根据育种目标严格进行选择，并予以自交。这样经过连续多次的选择，可以加速优良性状的积累。

陆地棉与中棉杂交，再与陆地棉多次回交，并对后代进行选择，不仅可以把中棉的某些优良性状，转移到陆地棉上来，同时还可以获得超亲本性状，从江苏棉一号、三号的性状表现来看，早熟性和裂铃吐絮特性等方面继承了中棉的特性；在生长势、丰产性等方面则具有陆地棉的优良特性；而在纤维品质方面；如纤维色泽、长度、强度等均超过了陆地棉亲本岱宗棉14号、岱宗棉15号、宁棉13号和中棉帛紫一号。这些超亲本性状的获得，我们认为主要是由于杂种在遗传型结构上把亲本的优良特性协调结合，产生了新的优良变异，通过选择，使新的优良性状得到积累的结果。

江苏棉一号、三号选育系谱图



(三)

一、江苏棉一号的特征特性和栽培要点

江苏棉一号系于中熟陆地棉品种，生育期（从苗圃到吐絮）120天左右，在我省的适应范围与岱字棉15号基本相同，适应于麦棉轮作。株型比岱字棉15号较紧凑，果枝粗壮，果节多，第一果枝着生节位较低。叶形比岱字棉15号略小，在苗、蕾期叶色稍淡。苗期比岱字棉发育快，结铃性强，成熟较早。后期长势比岱字棉15号稍弱，比较耐肥，铃椭圆形，柄较长，单铃籽棉重5.5克左右，铃壳薄，吐絮畅。绒长30—33毫米，衣分41%，籽指10克，衣指7克，单纤维强力4.4克，细度6000米/克。壳棉色泽洁白，有光泽，杂质少。成纱强力高，试纺试织后的品质指

播种符合或超过国家规定标准。根据该品种的特征特性，播种适期与岱字棉15号相同。在株行距配置上，由于果枝发育粗壮，果节多。行距要适当比岱字棉15号大一些，以免过早封行，影响棉株中下部的成铃。施肥时，不要把苗，蕾期叶色比岱字棉15号稍淡，误认为缺肥现象。防止过多施用氮肥而引起旺长。但后期长势比岱字棉15号稍弱，比较耐肥，如肥水跟不上往往会出现早衰现象。因此花铃肥一定要施的及时，而且要比岱字棉15号施的早一些。还有旱象还要及时抗旱，以利发挥后期的增产潜力和提高纤维品质。其余栽培技术与岱字棉15号基本相同。

二、江苏棉三号的特征特性和栽培要点

江苏棉三号属于中早熟陆地棉品种。生育期110天左右，适宜于麦棉连作。株型比岱字棉15号紧凑，叶尖略小，苗蕾期叶色稍淡。苗期发育快，现蕾、开花、吐絮比岱字棉15号提早5—8天，同时比较集中，结铃性強，成熟早，后期长势比岱字棉15号稍弱。铃椭圆形，单铃重5.2克左右，铃壳薄，吐絮畅。绒长30毫米以上，衣分41%，籽指9.5克左右，衣指7克以上，单纤维强力4克左右，细度6000米/克左右。原棉试纺后的品质指标均符合国家规定标准。

该品种播种适期较宽，但一般不宜迟于5月底。用于麦后播种时要及时耙地。苗期要加强培苗，促进早发。密度可比岱字棉15号增加10%左右，行距要适当放宽一些。肥水管理与江苏棉一号基本相同。由于麦后播种，生育期推迟，易遭虫害，要加强查虫与治虫。该品种不仅适宜麦棉连作，也适宜于麦棉套种。在麦棉套种情况下的栽培技术与江苏棉一号基本相同。

(四)

回顾江苏棉一号、三号选育的全过程，我们深深体会到毛主席的革命路线是各项工作取得胜利的根本保证。这一育种工作从进行杂交到江苏棉一号育成，共化了十九年的时间。开始由于路

线不对头，一度走了单纯研究遗优规避的路子；联系生产实际少，没有选育出可应用于生产的品种。在无产阶级文化大革命中我们批判了修正主义科研路线，进一步贯彻了毛主席的革命路线，改变了过去研究工作三脱离的状态，紧紧依靠党的领导和广大工人、贫下中农、科技人员的集体智慧与力量，因而取得了比较快的进展。江苏棉一号自1970年育成后，只有四年的时间，示范、繁育面积已达到五万亩左右；江苏棉三号从1969年选株开始到1971年育成，也只用了四年时间。经过两年的示范繁育面积达到一万亩左右。

从江苏棉一号、三号的示范繁育过程，也使我们体会到，一个新品种从育成到在生产上示范应用，必须坚持科研单位、瓦种场和社队三结合，选育一个新品种，并不标志着试验的结束，而是进一步试验的开始。江苏棉一号、三号育成后，我们和瓦种场及社队紧密协作，采取了多点示范，集中繁殖、选育提高、共同总结等措施，因而在二、三年内就初步明确了新品种的丰产性能，适应地区和栽培要点；同时繁殖了较大数量的种子，提供生产上应用。

江苏棉一号、三号与皖棉15号瓦棉相比，虽具有不少优点，但还有不足之处，需要在推广过程中进一步改进与提高。我们决心在毛主席的无产阶级革命路线指引下，再接再厉，使育种工作取得更多更大的成绩。

江苏棉一号、三号示范试种和品质鉴定小结

江苏省农业科学研究所

为了鉴定江苏棉一号、三号的丰产性能，适应范围和纤维品质，1971—1974年在省内主要产棉地区进行了试验，示范和试种，并与南京棉毛纺织厂等有关单位协作，对无棉作了品质测定和试纺、试织。四年来，在毛主席革命路线指引下，由于各级党组织的重视，和广大工人、贫下中农的共同努力，取得了比较好的结果。

一、丰产性能

江苏棉一号：1972—1976年先后在启东、如皋、南通、如东、海安、海门、 迦湖、响水、盐城、射阳、东台、大丰、睢宁、盱眙、太仓、常熟、沙洲、丹徒、句容、灌云、六合、仪征等县，进行了101个点次试种，一般比岱字棉15号无种增产10.3—15.4%，表5—9，1971年4个点亩产皮棉比岱字棉15号无种增产10%左右；1972年33个点平均亩产皮棉147.4斤，比对照（大多数为岱字棉15号无种）增产15.4%，其中27个点增产，6个点减产；1973年15个点平均亩产皮棉147.8斤，比对照 增产10.3%，其中13个点增产，2个点减产。启东县五、七良种繁育坊繁殖3556亩，平均亩产皮棉200.9斤，其中363亩平均亩产皮棉220斤。睢宁县双沟公社孟圩大队种了3.08亩丰产田，创造了亩产皮棉311.5斤的高产记录。1974年17个试点平均亩产皮棉144.6斤，比对照增产14.6%，其中15个点增产，2个点减产。大丰县金墩公社辉煌大队1974年开始换种江苏棉一号，共2380亩，亩产皮棉140斤，比1973年增产37.4%。除本省外，从1972年至1976年先后在

上海、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、四川、山东、山西、河北、河南、陕西等省(市)57个点试种，比对照增产1.7—20.66%。(表10—14)1976年江苏棉一号在省内外种植面积共35万亩左右。其中大部在本省。

江苏棉三号是个能适时的早熟品种，适宜于大麦收获后播种，实行麦棉连作。1972年，启东县圩角公社十五大队农科所在大麦、蚕豆收获后的5月28日播种0.98亩，亩产皮棉169斤(前茬亩产大麦520斤，蚕豆100斤，共收粮食620斤)；盐城农种子站也在5月28日播种，面积0.5亩，亩产皮棉139.2斤，霜前花占79.1%。1973年，启东县五七良种繁育场于大麦收获后的5月20日播种，面积34.5亩，平均亩产皮棉180.5斤，比同期播种的盛字棉15号亩产皮棉167斤增产13.5斤，10月底收花率多21%；江苏省农科所在南京进行大区试验，5月23日播种，面积3.2亩，亩产皮棉152斤；6月3日播种，面积0.5亩，亩产皮棉也达到110斤。

江苏棉三号不仅适于大、元麦收获后播种，也适于麦棉套种粮棉间作。1972—1976年在江苏省启东、太仓等地57个点次试种比对照增产2.7—16.4% (表15—19)。1972年在江苏、启东、南通等地十一个试点进行麦棉套种，平均亩产皮棉165.4斤，比对照品种增产10%。1973年在太仓、沙洲等五个试点麦棉套种，平均亩产皮棉201斤，比对照增产6.5%。至启东五、七良种繁育场豆棉套种829.47亩，平均亩产190斤以上。1974年在启东、太仓等地15个试点吴麦棉套种平均亩产皮棉144.1斤，比对照增产16.4%。启东卫东公社一大队八队，以江苏棉三号进行100亩“两粮一棉”(元麦或蚕豆套种玉米玉米套种棉花)试验，平均每亩实产皮棉134斤，粮食907斤。1974年—1976年在各省(市)32个点次试种，比对照增产1.23—13.4% (表20—22)。1976年江苏棉三号在江苏、浙江、安徽、江西、上海等省(市)种植面积达五万亩左右。

试种单位的群众反映：江苏棉一号和三号的绿色洁白，有光

泽，售价高，江苏棉一号尤为突出。启东县五七良种繁育场1972年出售的江苏棉一号尾棉，一至三级花占79.8%，而岱字棉15号尾种只占69.7%；1973年出售的江苏棉一号尾棉，一至二级花占70.44%，而岱字棉15号尾种只占59.6%。此外，江苏棉一号中还出现了一批品级一级，绒长33毫米的皮棉，可以作为混纺的确良床单布的尾棉。

二、纤维品质

据南京棉毛纺织厂和南京市纤维检验站测定，江苏棉一号的纤维长度、单纤维强力、短绒率、均匀度、成熟度等指标显著优于岱字棉15号尾种，江苏棉三号的纤维品质与岱字棉15号尾种相似（表1）。

表1. 江苏棉一号、三号纤维品质与岱字棉15号尾种比较

南京棉毛纺织厂、南京市纤维检测站太仓棉纺厂测定

品种	测年 年份	主体长度 (毫米)	右半平均长度 (毫米)	基曲 %	短绒 率 %	均匀度	单纤维 强力 (克)	公制 支数 米/克	成熟度
江苏棉 一 号	1971	30.02	32.53	40.03	14.97	1201.7	3.95	5951	1.64
	1973	31.28		41.39		1290.8	3.98	6064	1.57
	1974	30.60	33.35	34.40	14.17	1050	4.28	5793	
江苏棉 三 号	1971	29.40	32.92	32.31	17.76	950.0	3.41	5874	1.83
	1973	30.80		41.98		1293	3.52	6210	1.54
	1974	29.22	32.08	35.30	15.43	1037	4.53	5876	
岱字棉 15号 尾种	1971	29.70	33.12	27.88	17.32	828.0	3.55	6144	1.79
	1973	28.22		44.95		1268.5	3.43	6000	1.52
1974	30.36	33.77	28.9	18.81	878	4.17	6389		

二、试验、试纺结果

1973年，江苏棉一号和三号通过了试验，试验数据表明，江苏棉

三、试纺、试织结果

1972年，江苏棉一号和三号的壳棉，经南京棉毛纺织厂试纺鉴定结果，色泽洁白，杂质少，成纱强力好。在落棉率、支数不均匀、品质指标、棉结/结杂、条干等几个主要指标上，江苏棉一号均优于岱字棉15号，可纺60—80支纱；江苏棉三号品质指标中有一项略低于岱字棉15号，但也超过了国家规定，而其他指标也都优于岱字棉15号，能纺40支纱（表2）。

江苏棉一号、三号壳棉试纺与岱字棉15号的比较

南京棉毛纺织厂

表2

试验 原棉 项目	江苏棉一号	江苏棉三号	苏州、南通 地区岱字棉15号
壳棉含杂率	1.23	1.46	1.582
壳棉含水率	8.35	7.9	9.034
棉卷含杂	0.38	0.43	0.84
生条含杂	0.22	0.02	0.06
棉网清晰度	甲：乙：丙 29.63 51.85 18.52	甲：乙：丙 29.63 59.26 11.11	—
后车肚落棉率	0.93	0.88	1.35
斩刀花率	5.785	5.25	—
并条条干均匀度	17.84	19.12	17.97
粗纱条干均匀度	26.83	24.78	22.42
支数不均匀率	1.09	1.46	1.70
品质指标	2400	2187	2220
棉结/结杂	4/17	3/10	10/39
条干 (优:-:一下:-)	0:8:2:0	0:10:0:0	0:8:1.88:0.12
拈度/时	14.09	14.06	—