

# 2020—2022 年湖南审定棉花品种分析

匡政成<sup>1,2</sup>, 郭利双<sup>1</sup>, 何叔军<sup>1</sup>, 曾红远<sup>2,3</sup>, 龚辉<sup>1</sup>, 匡逢春<sup>2</sup>, 陈浩东<sup>1\*</sup>

(1. 湖南省棉花科学研究所, 湖南 常德 415101; 2. 湖南农业大学生物科学技术学院, 长沙 410128;  
3. 湖南省微生物研究院, 长沙 410000)

## Analysis of approved cotton variety in Hunan Province in 2020-2022

Kuang Zhengcheng, Guo Lishuang, He Shujun, Zeng Hongyuan, Gong Hui, Kuang Fengchun, Chen Haodong\*

**摘要:**对 2020—2022 年湖南审定的棉花品种分析,发现存在既抗枯萎病又抗黄萎病的“双抗”棉花品种仍然匮乏等问题。因此,建议湖南省棉花育种要注重引进抗病种质资源,拓宽遗传基础;充分挖掘抗病品种盐棉 462 和优质专用棉湘 C176 优异基因;加强抗性育种、优质育种,进而培育出早熟、优质、多抗棉花优良新品种。

**关键词:**湖南省;审定品种;产量;纤维品质;抗病性

国以农为本,农以种为先。实践表明,优良品种是提高棉花产量、推动棉花产业高质量发展最有力的支撑。为搞好棉花育种,培育优良品种。对近 3 年湖南审定的棉花品种产量、纤维品质、抗病性等表现进行全面分析,以期今后棉花品种选育和推广提供参考。

## 1 材料与方 法

根据 2020—2022 年通过湖南省农作物品种审定委员会审定的 11 个棉花品种资料,分析通过审定品种的产量、生育期、株高、铃重、衣分、霜前花率、纤维品质、抗虫性、枯萎病抗性、黄萎病抗性等<sup>[1-5]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 审定品种基本情况

从 2020—2022 年湖南省审定的棉花品种类型来看,有转基因抗虫棉品种 10 个、非转基因抗虫棉品种 1 个,常规棉品种 9 个、杂交棉品种 2 个,早熟棉花品种 7 个,中熟棉花品种 4 个。从选育单位来看,湖南省棉花科学研究所育成品种 6 个,占 54.5%;中国农业科学院棉花研究所育成品种 5 个,占 45.5%;江苏沿海地区农业科学研究所和安徽省农业科学院棉花研究所育成品种 1 个,占 9.1%。

### 2.2 审定品种农艺性状分析

对 2020—2022 年通过湖南省农作物品种审定委员会审定的 11 个棉花品种进行分析,结果(表 2)表明:11 个棉花品种生育期在 98.4~123.5 d,株高在 92.6~130.1 cm,铃重在 5.0~6.3 g,衣分在 39.4%~43.4%,霜前花率在 97.7%~100.0%。其中,中棉所 126、中棉所 1606、中 MB901、湘棉 36、盐棉 462、湘棉早 3 号、中棉早 183 这 7 个早熟棉花品种夏播生育期为 98.4~103.9 d,株高在 92.6~107.0 cm,霜前花率均在 99.5%以上,适宜机械采收。

\* 通信作者: chdmks@163.com

基金项目: 国家重点研发计划(2021YFE0101200); 棉花种质资源利用与分子设计育种山西省重点实验室开放基金(MHKF202102)

表 1 2020—2022 年湖南省审定的棉花品种基本情况

| 品种名称     | 审定编号         | 品种类型       | 品种来源                                    | 选育单位                            |
|----------|--------------|------------|---|---------------------------------|
| 中棉所 126  | 湘审棉 20200002 | 转抗虫基因早熟常规棉 | 071239/<br>中棉所 94A1822                  | 中国农业科学院棉花研究所                    |
| 湘 X1067  | 湘审棉 20200001 | 转抗虫基因中熟杂交棉 | G1201×湘 267                             | 湖南省棉花科学研究所                      |
| 湘 C176   | 湘审棉 20200003 | 转抗虫基因中熟常规棉 | A152/ 湘 CH01                            | 湖南省棉花科学研究所                      |
| 湘 X0935  | 湘审棉 20210001 | 转抗虫基因中熟常规棉 | 湘 176/ 湘 267                            | 湖南省棉花科学研究所                      |
| 中棉所 1606 | 湘审棉 20210002 | 转抗虫基因早熟常规棉 | 901A/CRIZ140103                         | 中国农业科学院棉花研究所                    |
| 中 MB901  | 湘审棉 20210003 | 转抗虫基因早熟常规棉 | 中 MB9029/MBI9915//<br>中 MB9029/CRI70-92 | 中国农业科学院棉花研究所                    |
| 湘棉 36    | 湘审棉 20210004 | 转抗虫基因早熟常规棉 | A071/ 湘 C086                            | 湖南省棉花科学研究所                      |
| 盐棉 462   | 湘审棉 20210005 | 转抗虫基因早熟常规棉 | 盐棉 126/GK19                             | 江苏沿海地区农业科学研究所、<br>安徽省农业科学院棉花研究所 |
| 湘棉早 3 号  | 湘审棉 20220002 | 非转基因早熟常规棉  | 湘 S3-1/ 淮 291                           | 中国农业科学院棉花研究所、湖<br>南省棉花科学研究所     |
| 中棉早 183  | 湘审棉 20220003 | 转抗虫基因早熟常规棉 | 中 71239 /<br>中棉所 94A1822                | 中国农业科学院棉花研究所                    |
| 湘棉 34    | 湘审棉 20220001 | 转抗虫基因中熟杂交棉 | G1169×Y385                              | 湖南省棉花科学研究所                      |

注:湘棉早 3 号于 2019—2020 年参加区域试验(区试)。

表 2 2020—2022 年湖南省审定的棉花品种农艺性状

| 品种       | 夏播生育期  |            |                   | 株高 /<br>cm | 铃重 /<br>g | 衣分 /<br>% | 霜前花率 /<br>% |
|----------|--------|------------|-------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
|          | 生育期 /d | 与对照品种相比 /d | 对照品种              |            |           |           |             |
| 中棉所 126  | 98.4   | -3.1       | 省工棉 2 号           | 104.0      | 5.2       | 41.3      | 100.0       |
| 湘 X1067  | 120.8  | -0.2       | 湘杂棉 7 号           | 130.1      | 6.3       | 43.0      | 99.0        |
| 湘 C176   | 115.8  | -0.1       | 湘杂棉 7 号           | 120.8      | 5.8       | 41.4      | 98.1        |
| 湘 X0935  | 123.5  | 1.6        | 湘杂棉 7 号           | 125.4      | 6.2       | 41.2      | 98.0        |
| 中棉所 1606 | 99.3   | -3.3       | 省工棉 2 号           | 97.3       | 5.2       | 41.1      | 100.0       |
| 中 MB901  | 103.9  | 1.3        | 省工棉 2 号           | 103.4      | 5.4       | 39.4      | 100.0       |
| 湘棉 36    | 101.9  | -0.7       | 省工棉 2 号           | 92.6       | 5.2       | 40.1      | 100.0       |
| 盐棉 462   | 99.6   | -3.0       | 省工棉 2 号           | 94.6       | 5.0       | 40.8      | 100.0       |
| 湘棉早 3 号  | 100.5  | -2.1       | 省工棉 2 号           | 107.0      | 5.3       | 40.5      | 100.0       |
| 中棉早 183  | 100.7  | -2.1/-2.0  | 省工棉 2 号 / 湘棉早 1 号 | 97.3       | 5.0       | 41.1      | 99.5        |
| 湘棉 34    | 120.8  | -0.8       | 湘杂棉 7 号           | 124.4      | 6.2       | 43.4      | 97.7        |

注:2020 年湖南省早熟棉区试对照品种为省工棉 2 号;2021 年湖南省早熟棉区试对照品种为湘棉早 1 号

### 2.3 审定品种产量情况

从表 3 可以看出,11 个棉花品种皮棉产量在 1 425.0~1 891.5 kg·hm<sup>-2</sup>,皮棉产量最高的是湘 X1067,最低的湘棉早 3 号。其中,湘 X1067、湘棉 34 这 2 个杂交棉品种的平均皮棉产量为 1 836.0 kg·hm<sup>-2</sup>,其余 9 个常规棉品种平均皮棉产量为 1 530.0 kg·hm<sup>-2</sup>,说明杂交棉品种比常规棉品种产量优势明显;同时,湘 X1067、湘 C176、湘 X0935、湘棉 34 这 4 个中熟棉花品种平均皮棉产量为 1 724.3 kg·hm<sup>-2</sup>,其余 7 个早熟棉品种平均皮棉产量为 1 506.4 kg·hm<sup>-2</sup>,可能中熟棉花品种营养生长和生殖生

表 3 2020—2022 年湖南省审定的棉花品种产量情况

| 品种名称     | 皮棉产量/(kg·hm <sup>-2</sup> ) | 比相应对照增减/% | 对照品种皮棉产量/(kg·hm <sup>-2</sup> ) |
|----------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| 中棉所 126  | 1 614.0                     | 4.9       | 1 539.0                         |
| 湘 X1067  | 1 891.5                     | 9.2       | 1 732.5                         |
| 湘 C176   | 1 518.0                     | 1.9       | 1 489.5                         |
| 湘 X0935  | 1 707.0                     | 2.6       | 1 663.5                         |
| 中棉所 1606 | 1 554.0                     | 8.6       | 1 435.0                         |
| 中 MB901  | 1 501.5                     | 5.1       | 1 435.0                         |
| 湘棉 36    | 1 435.5                     | 0.5       | 1 435.0                         |
| 盐棉 462   | 1 506.0                     | 5.1       | 1 435.0                         |
| 湘棉早 3 号  | 1 425.0                     | -1.2      | 1 435.0                         |
| 中棉早 183  | 1 509.0                     | 7.3       | 1 406.0                         |
| 湘棉 34    | 1 780.5                     | 10.6      | 1 609.5                         |

注:各品种的对照品种与表 2 相同。

长时间相对较长,长势好、铃更重、产量高。

#### 2.4 审定品种纤维品质分析

从表 4 可以看出,11 个棉花品种纤维品质普遍较好。这一方面是由于棉花育种工作者高度重视棉花产业高质量发展,加强了棉花优质育种攻关力度;另一方面是由于湖南雨水充足,光热丰富,土壤肥沃,尤其是 9—10 月的气温较高,光照充分,适合优质棉生长。其中,湘 C176 纤维上半部平均长度 35.4 mm,断裂比强度 36.5 cN·tex<sup>-1</sup>,马克隆值 4.1,纤维品质达到国家 I 型品种审定标准,打破了棉花产量性状与品质性状的遗传负相关,是湖南省棉花育种史上首个 I 型品种<sup>[9]</sup>;湘 X0935、中 MB901、湘棉 36、湘棉早 3 号和湘棉 34 这 5 个棉花品种纤维上半部平均长度≥29 mm,断裂比强度≥30 cN·tex<sup>-1</sup>,马克隆值 3.5~5.0,纤维品质达到国家 II 型品种审定标准。

#### 2.5 审定品种抗病性分析

从表 5 可以看出,盐棉 462 和中棉早 183 枯萎病相对病指低于 10.0,抗枯萎病;中棉所 1606、湘棉 36 和盐棉 462 黄萎病相对病指低于 20.0,抗黄萎病;其余品种耐枯萎病和黄萎病。

表 4 2020—2022 年湖南省审定的棉花品种纤维品质

| 品种名称     | 纤维上半部平均长度/mm | 断裂比强度/(cN·tex <sup>-1</sup> ) | 马克隆值 |
|----------|--------------|-------------------------------|------|
| 中棉所 126  | 29.4         | 32.3                          | 5.3  |
| 湘 X1067  | 28.6         | 32.6                          | 5.2  |
| 湘 C176   | 35.4         | 36.5                          | 4.1  |
| 湘 X0935  | 32.0         | 37.1                          | 4.5  |
| 中棉所 1606 | 28.1         | 32.7                          | 5.1  |
| 中 MB901  | 30.7         | 34.1                          | 4.9  |
| 湘棉 36    | 29.3         | 31.1                          | 4.8  |
| 盐棉 462   | 27.9         | 31.8                          | 5.0  |
| 湘棉早 3 号  | 29.6         | 31.7                          | 4.4  |
| 中棉早 183  | 28.4         | 30.1                          | 5.0  |
| 湘棉 34    | 29.7         | 30.5                          | 5.0  |

表 5 2020—2022 年湖南省审定的棉花品种抗病性

| 品种名称     | 枯萎病  |      | 黄萎病  |      |
|----------|------|------|------|------|
|          | 相对病指 | 抗性级别 | 相对病指 | 抗性级别 |
| 中棉所 126  | 16.1 | 耐    | 23.8 | 耐    |
| 湘 X1067  | 15.1 | 耐    | 27.2 | 耐    |
| 湘 C176   | 19.9 | 耐    | 31.0 | 耐    |
| 湘 X0935  | 12.6 | 耐    | 23.2 | 耐    |
| 中棉所 1606 | 15.8 | 耐    | 18.4 | 抗    |
| 中 MB901  | 15.7 | 耐    | 24.3 | 耐    |
| 湘棉 36    | 10.2 | 耐    | 14.8 | 抗    |
| 盐棉 462   | 9.8  | 抗    | 19.3 | 抗    |
| 湘棉早 3 号  | 12.9 | 耐    | 29.7 | 耐    |
| 中棉早 183  | 9.8  | 抗    | 21.2 | 耐    |
| 湘棉 34    | 13.7 | 耐    | 31.7 | 耐    |

### 3 讨论

棉花是我国重要的大宗农产品和纺织工业原料,也是党中央、国务院高度重视的重要农产品之一。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》<sup>[7]</sup>指出:“增强农业综合生产能力,保障粮、棉、油等重要农产品供给安全”。《“十四五”全国种植业发展规划》<sup>[8]</sup>指出:“适度恢复黄河流域和长江流域棉区。力争黄河流域、长江流域棉花播种面积恢复到 1 100 万亩以上”(1 100 万亩 $\approx$ 73 万  $\text{hm}^2$ )。湖南作为长江流域棉花主要生产省份之一,近几年棉花种植面积排序稳中有进,从全国第 7 位上升至第 5 位,为我国棉花供给安全作出了有力贡献<sup>[9]</sup>。

湖南棉花产业持续稳定健康发展离不开优良棉花新品种的强力支撑。一方面湖南省审定了中棉所 126、中棉所 1606、中 MB901、湘棉 36、盐棉 462、湘棉早 3 号、中棉早 183 这 7 个早熟、适宜机械采收的棉花品种,通过机械精准直播、病虫害绿色防控、集中成铃等配套栽培技术,极大地减少棉田用工;另一方面湖南省审定了优质专用棉湘 C176,在优质棉花品种选育上取得了重大突破,通过“优质优价”和“订单生产”,可以充分激发农民植棉积极性。

然而,在对 2020—2022 年湖南审定的棉花品种分析中也发现一些不足,如抗病棉花品种仍然匮乏,抗枯萎病棉花品种仅有 2 个(占 18.2%),抗黄萎病棉花品种仅有 3 个(占 27.3%)。因此,建议湖南省棉花育种要注重引进抗病种质资源,拓宽遗传基础;充分挖掘盐棉 462 和湘 C176 优异基因;加强抗性育种、优质育种,进而培育出早熟、优质、多抗棉花优良新品种。

#### 参考文献:

- [1] 湖南省农业农村厅. 湖南省农业农村厅关于 2020 年主要农作物品种审定情况的公告: 湘农告 [2020]4 号[EB/OL]. (2020-03-21)[2023-06-30]. [http://www.hnppi.cn/web/hnzyxxw/9754/content\\_319164.html](http://www.hnppi.cn/web/hnzyxxw/9754/content_319164.html).
- [2] 湖南省农业农村厅. 湖南省农业农村厅关于 2021 年主要农作物品种审定情况的公告: 湘农告 [2021]5 号[EB/OL]. (2021-05-29)[2023-06-30]. [http://agri.hunan.gov.cn/agri/xxgk/tzgg/202103/t20210330\\_15136901.html](http://agri.hunan.gov.cn/agri/xxgk/tzgg/202103/t20210330_15136901.html).
- [3] 湖南省农业农村厅. 湖南省农业农村厅关于 2022 年主要农作物品种审定情况的公告: 湘农告[2022]12 号[EB/OL]. (2022-04-13)[2023-06-30]. [http://agri.hunan.gov.cn/agri/xxgk/tzgg/202204/t20220414\\_22736588.html](http://agri.hunan.gov.cn/agri/xxgk/tzgg/202204/t20220414_22736588.html).
- [4] 彭凡嘉,刘伟,孙国清,等. 适合湖南省的机采棉花杂交种——省工棉 2 号[J]. 中国棉花, 2014, 41(11): 23-24.
- [5] 彭凡嘉, 巩养仓, 周德桂, 等. 优质短季棉新品种——湘棉早 1 号[J]. 中国棉花, 2017, 44(9): 32-34.

- [6] 匡政成,李育强,李玉军,等.长绒陆地棉新品种——湘 C176 [J].中国棉花,2020,47(8):33-34.
- [7] 中华人民共和国中央人民政府.中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要 [EB/OL].(2021-03-13)[2023-06-30].[https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm).
- [8] 中华人民共和国农业农村部.“十四五”全国种植业发展规划;农农发[2021]11 号[EB/OL].(2021-12-29)[2023-06-30].  
[http://www.moa.gov.cn/govpublic/ZZYGLS/202201/t20220113\\_6386808.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/ZZYGLS/202201/t20220113_6386808.htm).
- [9] 匡政成,郭利双,匡逢春,等.2011—2020 年湖南省棉花生产现状及分析[J].青海农技推广,2021(3):42-44.