

棉花新品种陇棉10号选育报告

冯克云¹, 南宏宇¹, 王宁¹, 秦霞²

(1. 甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 敦煌市气象局, 甘肃 敦煌 736200)

摘要: 棉花新品种陇棉10号是甘肃省农业科学院作物研究所自育品系07-1为母本、自育品系81-10-1为父本通过杂交选育而成。在2016—2017年甘肃省棉花新品种(系)区域试验中, 陇棉10号2 a 10点(次)皮棉平均折合产量为2 254.5 kg/hm², 较对照品种酒棉10号增产5.10%。在2018年甘肃省棉花新品种生产试验中, 陇棉10号皮棉平均折合产量为2 505.0 kg/hm², 较对照品种酒棉10号增产5.60%。该品种株高80 cm, 叶片深绿, 株型紧凑。I式果枝, 筒形, 第1果枝着生高度25 cm, 果枝层8~13层。铃卵圆型偏尖, 单株结铃数8.8~10个, 单铃重5.8~6.8 g, 衣分含量44%, 籽指10.0 g。上半部平均长度为28.7 mm, 断裂比强度为30.9 cN/tex, 马克隆值为4.1, 整齐度指数86.3%。高抗枯萎病, 耐黄萎病。适宜在甘肃敦煌、瓜州以及气候条件类似的西北内陆棉区种植。

关键词: 棉花; 新品种; 陇棉10号; 选育

中图分类号: S562 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)06-0001-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.06.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.06.001)

Report on Breeding of New Cotton Cultivar Longmian 10

FENG Keyun¹, NAN Hongyu¹, WANG Ning¹, QIN Xia²

(1. Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Dunhuang Meteorological Bureau, Dunhuang Gansu 736200, China)

Abstract: Longmian 10 is a new cotton cultivar, bred by cross breeding with 07-1 as female parent and 81-10-1 as male parent. In 2016—2017, the average yield of lint in 2 a 10 sites (times) was 2 254.5 kg/hm², 5.10% higher than that of the control cultivar Jiumian 10 in Gansu Cotton Regional Test. In 2016—2017, the average yield of lint was 2 505.0 kg/hm², 5.60% higher than that of the Jiumian 10 in Gansu Cotton Production Test. The plant height is 80 cm, the leaves are dark green, the plant type is compact, I type fruit branch, cylinder shape, the first fruit branch growth height is 25 cm and the fruit branch layer is 8~13 layers. The boll oval shape is slightly pointed, the number of bolls per plant is 8.8 ~ 10, the weight of single boll is 5.8 ~ 6.8 g, the lint percentage is 44%, the seed index is 10.0 g. The average length of the upper part is 28.7 mm, the fracture strength is 30.9 cN/tex, the micronaire value is 4.1, and the uniformity index is 86.3%. It is high resistance to *Fusarium wilt* and *Verticillium wilt*. It is suitable to be grown in Dunhuang, Guazhou and inland cotton areas in Northwest China with similar climatic conditions.

Key words: Cotton; New cultivar; Longmian 10; Breeding

棉花是我国西北地区重要的经济作物^[1], 较其他作物具有较强的耐盐碱性以

收稿日期: 2021-04-15

基金项目: 国家重点研发计划项目(2017YFD0101603); 甘肃省农业科学院中青年基金(2019GAAS38); 甘肃省农业科学院重点研发项目(2020GAAS26)。

作者简介: 冯克云(1974—), 男, 甘肃会宁人, 副研究员, 主要从事棉花遗传育种研究工作。联系电话: (0)13659450762。Email: fengkeyun@126.com。

及较强的抗旱节水性^[2-3]。随着我国种植结构调整和植棉效益的下降,棉花种植不断向以新疆为主的西北内陆棉区转移^[4]。作为西北内陆棉区的重要组成部分,河西走廊棉区光热充足,昼夜温差大,降水量少,符合优质、高产棉花生产的气候条件^[5]。同时该地区土壤沙漠化、盐碱化较为严重^[6],水资源短缺^[7],基于棉花抗旱耐盐性较强以及早期种植效益较高等优势,该区域具有优越的植棉条件和悠久的植棉历史,历来是我国优质棉生产基地之一^[8]。近年来,随着农业劳动力成本快速上升,棉花种植用工多、投入大、效益低的问题逐渐成为河西走廊棉区棉花生产可持续发展的主要障碍。生产实践表明,以轻简节本为目标的轻简化植棉技术是解决当地棉花产业的发展问题的重要途径^[9],而培育适宜于轻简化栽培的优质棉花新品种是实现轻简化植棉的物质基础和前提。由于甘肃河西走廊棉区温热变化较大、无霜期短、降温快,适于该区域的轻简化棉花品种不仅要满足早熟性好、株行紧凑、果枝高度适宜、后期顶尖生长势弱、叶枝生长慢等农艺特性,同时还需具备纤维品质优良的品质性状。针对区域轻简化育种目标,在国家育种专项支持下,甘肃省农业科学院作物研究所通过多代筛选鉴定,从陆地棉杂交后代中选育出了棉花新品种陇棉 10 号,于 2019 年 1 月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定定名(甘审棉 20190001)。

1 亲本来源及选育经过

母本 07-1 是甘肃省农业科学院作物研究所从棉花品系 9505 与引进埃及棉的杂交分离后代中选育出的棉花新品系,其特点为纤维品质优良,晚熟(生育期 140 d 左右),株型松散,生长旺盛,铃大(单铃重 6.7 g 左右)。父本 81-10-1 是甘肃省农业科学院作物研究所自育的高衣分陆地棉新品系,衣分含量高达 45%,高抗黄萎病,抗枯萎病,早

熟(生育期 130 d 左右),株型极紧凑,纤维品质优良。陇棉 10 号的选育以株型改良和选育高衣分为主要目标,兼顾纤维品质和产量。2007 年以大铃、优质棉花新品系 07-1 为母本,早熟、高衣分、株型紧凑的新品系 81-10-1 为父本配置杂交组合, F₁ 代开始南繁加代,以 81-10-1 为轮回亲本回交,回交后代进入病圃选择单株。从 2009 年开始选单株,入选材料进入病圃,并筛选性状稳定株行,2011 年选育出性状稳定的株系。2012—2013 年进行新品系鉴定试验,2014—2015 年进行新品系比较试验,2016—2017 年参加甘肃省棉花新品(种)系区域试验,2018 年参加甘肃省棉花新品种生产试验,同期进行小面积生产示范。

2 产量表现

2.1 品鉴试验

2012—2013 年参加在甘肃省农业科学院敦煌试验站进行的品鉴试验。陇棉 10 号 2 a 皮棉平均折合产量为 2 340.7 kg/hm²,较对照品种陇棉 3 号增产 8.87%。其中 2012 年皮棉平均折合产量为 2 436.0 kg/hm²,较对照品种陇棉 3 号增产 8.63%,居 18 个参试品种(系)的第 1 位;2013 年皮棉平均折合产量为 2 245.5 kg/hm²,较对照品种陇棉 3 号增产 8.12%,居 21 个参试品种(系)的第 2 位。

2.2 品比试验

2014—2015 年参加在甘肃省农业科学院敦煌试验站进行的品比试验。陇棉 10 号 2 a 皮棉平均折合产量为 2 416.2 kg/hm²,较对照品种陇棉 3 号增产 9.15%。其中 2014 年皮棉平均折合产量为 2 462.8 kg/hm²,较对照品种陇棉 3 号增产 9.43%,居 11 个参试品种(系)的第 1 位;2015 年皮棉平均折合产量为 2 369.5 kg/hm²,较对照品种陇棉 3 号增产 8.87%,居 12 个参试品种(系)的第 2 位。

2.3 区域试验

在2016—2017年进行的甘肃省棉花新品(种)系区域试验中,陇棉10号2a皮棉平均折合产量为2 254.5 kg/hm²,较对照品种酒棉10号增产5.10%,增产达显著水平。其中2016年皮棉平均折合产量2 238.2 kg/hm²,较对照品种酒棉10号增产1.53%,居10个参试品种(系)的第3位;2017年皮棉平均折合产量2 194.5 kg/hm²,较对照品种酒棉10号增产8.90%,居10个参试品种(系)的第5位。

2.4 生产试验及示范

2018年在敦煌市、金塔县、民勤县进行的甘肃省棉花新品种生产试验中,各试点陇棉10号皮棉平均折合产量均表现为增产,增产幅度分别为9.40%、6.20%、8.70%。皮棉平均折合产量为2 505.0 kg/hm²,较对照品种酒棉10号增产5.60%,居5个参试品种(系)的第4位。

3 特征特性

3.1 植物学特性

陇棉10号幼苗浅绿色,叶片深绿,株型紧凑,I式果枝,筒形,株高80 cm。第1果枝着生高度25 cm,果枝层8~13层,成株叶片数10~16片。茎基浅绿色,横茎粗1.0~1.8 cm。花药白色微黄。铃卵圆型偏尖,单株结铃数8.8~10个,单铃重5.8~6.8 g,衣分含量44%左右,籽指10.0 g。植株生长旺盛,中期生长稳健,后期叶功能强,不早衰,耐旱耐瘠薄。结铃性强,吐絮集中而畅,易采摘。

3.2 品质

经农业农村部棉花品质监督检验测试中心测定,陇棉10号上半部平均长度为28.7 mm,断裂比强度为30.9 cN/tex,马克隆值为4.1,整齐度指数86.3%,伸长率7.9%,反射率79%,黄度7.1,纺纱均匀性指数154.4。纤维品质完全符合国家优质棉标准。

3.3 抗病性

2016—2017年在敦煌枯黄萎病自然病圃内种植陇棉10号,经酒泉市农业科学研究院敦煌棉花试验站对其进行剖秆调查发病株率和发病程度的鉴定表明,陇棉10号高抗枯萎病(病指1.3),耐黄萎病(病指28.3)。

4 适宜区域

陇棉10号适宜甘肃敦煌、瓜州以及气候条件类似的西北内陆棉区种植。

5 栽培技术要点

5.1 适时播种,合理密植

利用地膜覆盖种植,一般在4月5—20日播种。播前造好墒,力争一播全苗。棉籽播种时需要拌种,一般用15%福美拌种灵悬浮种衣剂15 g均匀拌种1 kg棉籽。密度以19.5万株/hm²左右为最佳。

5.2 平衡施肥,及时化控

一般应基施尿素225 kg/hm²、普通过磷酸钙375 kg/hm²、磷酸二氢钾375 kg/hm²。初花期追施尿素225 kg/hm²、磷酸二氢钾375 kg/hm²,花铃期追施尿素225 kg/hm²。从苗期植株高度30 cm左右开始化控,化控时注意应以少量多次、前轻后重为宜,而且在每次灌水前化控。

5.3 强化田间管理,及时采收

及时灌水,壤土田一般灌水3次,沙壤土田需灌水4次,灌水量每次为1 500 m³/hm²。及时防治病虫害,采用内吸性农药如氧化乐果、高效灭蚜剂赛丹等田间喷雾杀灭蚜虫,采用高效杀螨剂克螨灵等田间喷雾防治红蜘蛛。手采棉田应在吐絮后达到铃壳干燥的标准采摘为宜。机采棉田应在9月根据天气状况,当棉花吐絮率达到40%左右时,用50%噻苯隆可湿性粉剂550 g/hm²+40%乙烯利水剂1 100 mL/hm²兑水450 kg对棉株全株叶面均匀喷雾进行脱叶处理,待9月底至10月上旬脱叶率达到90%、吐絮率达到95%以上、纤维含水率在12%以下

地面覆盖方式对马铃薯产量和水分利用效率的影响

黄 凯, 何万春, 权小兵, 韩傲仁

(定西市农业科学研究所, 甘肃 定西 743000)

摘要: 田间试验研究了露地种植、秸秆覆盖和地膜覆盖对马铃薯产量和水分利用效率的影响。结果表明, 秸秆覆盖和地膜覆盖均显著提高了马铃薯地上地下生物量, 同时也提高了马铃薯块茎产量和水分利用效率。与露地种植相比, 秸秆覆盖和地膜覆盖马铃薯块茎产量分别增加 55.86%、78.05%, 水分利用效率分别提高 17.38%、26.13%。

关键词: 地面覆盖方式; 马铃薯; 产量; 水分利用效率

中图分类号: S532 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)06-0004-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.06.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.06.002)

Effects of Ground Covering Methods on Potato Yield and Water Use Efficiency

HUANG Kai, HE Wanchun, QUAN Xiaobing, HAN Jingren

(Dingxi Academy of Agricultural Sciences, Dingxi Gansu 743000, China)

Abstract: Field experiments were conducted to study the effects of open field planting, straw mulching and plastic film mulching on potato yield and water use efficiency. The results showed that the straw mulching

收稿日期: 2021-01-22; 修订日期: 2021-04-13

基金项目: 甘肃省科技重大专项计划“寒旱区优势作物绿色提质生产技术与示范”(20ZD7NA007); 定西市科技支撑计划“干旱半干旱地区马铃薯化肥农药‘双减’关键技术集成与示范”(DX2020N09)。

作者简介: 黄 凯(1987—), 男, 甘肃定西人, 助理研究员, 主要从事马铃薯栽培技术研究工作。联系电话: (0)18793247130。

通信作者: 韩傲仁(1972—), 男, 甘肃定西人, 研究员, 主要从事马铃薯栽培技术研究工作。Email: 714631793@qq.com。

时, 使用棉花收获机及时进行机械采收。

参考文献:

- [1] 石有太, 罗俊杰, 裴怀弟, 等. 干旱胁迫对不同色彩棉花生理生化指标的影响[J]. 甘肃农业科技, 2020(7): 59-64.
- [2] 叶武威, 庞念厂, 王俊娟. 盐胁迫下棉花体内 Na⁺ 的积累、分配及耐盐机制研究[J]. 棉花学报, 2006, 18(5): 279-283.
- [3] 易小平, 张亚黎, 姚贺盛, 等. 土壤水分亏缺下棉花叶片光破坏防御机制研究进展[J]. 植物生理学报, 2017, 53(3): 339-351.
- [4] 朱启荣. 中国棉花主产区生产布局分析[J]. 中国农村经济, 2009(4): 31-38.
- [5] 宋 福, 庄生仁, 赵贵宾, 等. 加强高产集成技术应用, 推动甘肃棉花产业提质增效[J]. 中国棉花, 2012, 39(7): 7-9.
- [6] 郭世乾, 崔增团, 傅亲民. 甘肃省盐碱地现状及治理思路与建议[J]. 中国农业资源与区划, 2013, 34(4): 75-79.
- [7] 冯克云, 王 宁, 南红宇. 甘肃河西棉花全生育期不同灌溉量对生长发育的影响及抗旱性评价[J]. 干旱地区农业研究, 2015, 33(5): 140-146.
- [8] 王 宁, 南宏宇, 冯克云. 10 个棉花品种在河西走廊棉区的耐盐性评价[J]. 甘肃农业科技, 2016(3): 23-26.
- [9] 董合忠, 杨国正, 李亚兵, 等. 棉花轻简化栽培关键技术及其生理生态学机制[J]. 作物学报, 2017, 43(5): 631-639.

(本文责编: 郑立龙)