

# 郑杂棉4号套作小麦双丰技术研究

韩艳红, 李宾, 王保勤, 贾新合 (河南省郑州市农林科学研究所, 河南郑州 450005)

**摘要** [目的]探索郑杂棉4号套作小麦的双丰技术。[方法]在中牟黄河滩地和须水试验场,以相同面积的郑杂棉4号套种小麦与单茬棉花设置对比试验,麦棉套种按照4-1式种植,并对郑杂棉4号套种小麦与单种棉花的综合表现、产量、经济效益进行对比研究。[结果]郑杂棉4号套种小麦可减轻病虫害为害,利于一播全苗;单种棉花平均产量高于郑杂棉4号套种小麦产量中棉花产量;郑杂棉4号与小麦套作较单茬棉花种植经济效益提高了8380.5元/hm<sup>2</sup>,增益显著。[结论]此套种模式提高了土地利用效率,实现了全年麦棉持续生产,为棉麦生产提供了一定的参考。

**关键词** 郑杂棉4号;小麦;套作;双丰技术

中图分类号 S344.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)23-027-02

## Study on Bumper Harvest Technology of Zhengzamian No. 4 Interplanting Wheat

HAN Yan-hong, LI Bin, WANG Bao-qin et al (Zhengzhou Institute of Agriculture and Forestry Sciences, Zhengzhou, Henan 450005)

**Abstract** [Objective] To explore the bumper harvest technology of Zhengzamian No. 4 interplanting wheat. [Method] The contrast experiment between Zhengzamian No. 4 interplanting wheat planted by 4-1 type and the same area of single cotton was conducted in Zhongmou Yellow River beach and Xushui testing ground, and a comparative analysis between Zhengzamian No. 4 interplanting wheat and the same area of single cotton was done in the comprehensive performance, yield and economic benefit. [Result] The experimental results showed that Zhengzamian No. 4 interplanting wheat could relieve plant diseases and insect pests and was good for emergence of all seedlings; the average yield of single cotton was higher than that of the cotton in Zhengzamian No. 4 interplanting wheat; The economic benefit of Zhengzamian No. 4 interplanting wheat was 8380.5 yuan/hm<sup>2</sup> more than that of single cotton. [Conclusion] The interplanting mode can improve land utilization, realize continuous production of wheat and cotton throughout the year, and provide a reference for wheat and cotton production.

**Key words** Zhengzamian No. 4; Wheat; Interplanting; Bumper harvest technology

棉麦间套模式是一项成熟的增效技术,20世纪90年代开始推广,之后由于影响小麦机械化收获、管理不方便等因素,种植面积萎缩,至20世纪末几近消失。河南省是国人的“大粮仓”和“大厨房”,同时又是棉花的主产区,在保证粮食安全的同时,又要维护棉花生产,因此粮棉争地矛盾日益突出<sup>[1]</sup>。近年来,通过农机农艺相结合、良种良法相配套,棉麦间套模式重焕生机<sup>[2]</sup>。为解决粮棉争地矛盾,笔者对棉花品种郑杂棉4号与小麦品种周麦18进行间作套种,研究其增益情况,以期实现粮棉双丰收。

## 1 材料与方 法

**1.1 材料** 棉花品种为郑杂棉4号,小麦品种为周麦18。

### 1.2 方 法

**1.2.1 试验设计。**2014年在河南省中牟黄河滩地和须水试验场开展试验,设置相同面积(0.07 hm<sup>2</sup>)的麦棉套种与单茬棉花对比试验,麦棉套种按照4-1式,4行小麦宽0.6 m,预留棉行0.6 m,其间栽1行棉花,麦棉间距0.3 m,麦收后棉花等行距1.2 m。棉麦间套模式是每年10月底播种小麦,留下预留行,次年4月下旬在预留行播种棉花;6月中旬小麦收获,10月底棉花收获,实现了棉麦一年两熟。

### 1.2.2 田间管理

**1.2.2.1 施足底肥。**麦播整地前施有机肥45 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>、碳铵750 kg/hm<sup>2</sup>、磷肥750 kg/hm<sup>2</sup>、钾肥150 kg/hm<sup>2</sup>,墒足一般冬前不浇水、不施肥,若墒情不足一定要浇好“蒙头水”。次年早春气温回升至6℃左右时,结合浇水追尿素225 kg/hm<sup>2</sup>,可促蘖增穗夺高产。同时还要注意适时中耕除草、抗旱排涝

及防治病虫害等。

**1.2.2.2 蓄足底墒。**棉花播种前底墒要足,4月20日前后在0.6 m的预留行中间直播1行棉花,足墒开沟播种。

**1.2.2.3 及时追肥。**除了常规管理之外,棉花还应在6月中旬施盛蕾肥,有机肥450 kg/hm<sup>2</sup>,磷肥300 kg/hm<sup>2</sup>;重施花铃肥,沟施尿素300 kg/hm<sup>2</sup>,之后看棉花长势及时追肥。同时做好系统化控、中耕培土、病虫害防治等工作。

**1.2.2.4 打好“两心”。**7月中旬打去叶枝顶心,7月下旬打主茎顶心。

**1.2.2.5 化控到位。**7月中旬初花期,如长势较旺,可轻控1次,缩节胺用量折合有效成分为12~15 g/hm<sup>2</sup>,立秋前后可用缩节胺封顶,折合有效成分约30~45 g/hm<sup>2</sup>,使棉花营养生长和生殖生长协调。

**1.2.2.6 适时收获。**10月20日棉铃有80%吐絮时即可拔柴。

**1.3 调查指标** 参照河南省棉花品种区域试验调查要求和方 法,综合2个试验地调查数据,以其平均数作为调查结果。5月5日调查出苗率,7月10日调查病虫害发生情况,记录发生率,虫害主要调查蚜虫、盲蝽蟊,病害主要调查黄萎病、枯萎病。产量统计采用对角线取点,取5点,每个面积20 m<sup>2</sup>,经汇总折算为产量结果。

## 2 结果与分析

**2.1 综合表现** 麦棉套作可减轻病虫害为害。麦棉套4-1式前期遮阴轻,改善了麦棉共生期光温条件,可减轻病害,促进棉苗发育,有效增加棉苗抗性,减轻为害程度,有利于一播全苗和壮苗早发。麦棉套作预留棉行,小麦对棉花影响较轻,改善了棉花出苗环境,可以促其早发,提高保苗率。

**2.2 产量** 对中牟黄河滩地和须水试验场试验数据分析

可知,单种棉花平均产量高于麦棉套作中棉花产量(表1)。

表1 中牟、须水试验场单种棉花和麦棉套作产量

Table 1 Yield of single cotton and Zhengzamian No. 4 interplanting wheat in Zhongmou Yellow River beach and Xushui testing ground

试验地 Testing ground	单种棉花 Single cotton	套作 Interplanting	
		小麦 Wheat	棉花 Cotton
中牟黄河滩地 Zhongmou Yellow River beach	3 619.5	6 276.0	3 526.5
须水试验场 Xushui testing ground	3 888.0	6 478.5	3 730.5
平均 Average	3 754.5	6 378.0	3 628.5

2.3 效益 由表2可知,郑杂棉4号与周麦18套作较单茬

表2 单种棉花与麦棉套作经济效益

Table 2 Economic benefit of single cotton and Zhengzamian No. 4 interplanting wheat

模式 Mode	作物 Crop	收入 Income	支出 Expenditure						合计 Total
			种子 Seed	农药 Pesticide	机耕 Tractor-ploughing	田管 Field management	施肥 Fertilizer	收获 Harvest	
单种 Single cropping	棉花	48 808.5	450	600	750	450	2 250	1 500	42 808.5
套作 Interplanting	棉花	47 170.5	450	600	750	1 050	2 250	1 500	51 189.0
	小麦	13 393.5	300	150	1 050	150	750	375	

注:棉花、小麦单价均按当年市场价格计算;小麦2.1元/kg,棉花13.0元/kg。

Note: The prices of wheat and cotton were 2.1 and 13.0 yuan/kg according to their market prices in the year.

3.2 有利于推广高产稳产的春棉品种 郑杂棉4号与小麦套作这种套种适宜于高产、稳产、早熟、抗棉铃虫、综合性状等方面表现突出的春棉品种,可促进春棉品种的推广,夏棉一般产量低,风险大,不利于高产稳产。4-1式套种模式为春棉早熟品种,增产潜力大,有利于高产稳产。郑杂棉系列抗虫棉如郑杂棉2号、3号、4号均为高产、稳产、早熟、抗病虫、优质春棉品种,适宜于麦棉套种模式。

3.3 改善了“两晚两低”的生产现状 棉花小麦轮作生产模式,总是出现棉花晚熟低产、小麦晚播低产的恶性循环,即

(上接第16页)

大,一般认为早熟性好的品种畸形率较高<sup>[5]</sup>,但在果实果径整齐度与熟性之间的关系方面没有相关报道。该研究发现,番茄次果率与栽培环境条件有很大的关系,虽与果实大小整齐度也有一定关系,但是品种之间的趋势有所不同,可见品种因素和环境因素对果实整齐度都有较大影响。不同种植时间下平均果实大小、果实整齐度变化未达到显著水平,但对果实直径分布分析表明,品种、种植时间之间有一定差别,与理想果实范围还有一定差距。可见,在规模化生产中果实商品性受品种、技术多方面因素的影响,需要优化生产过程

棉花种植经济效益提高了8 380.5元/hm<sup>2</sup>。套种作业不仅提高了土地利用效率,还使农村剩余劳动力得到了合理利用,提高了农民收入,调动了农户植棉积极性。

### 3 结论与讨论

3.1 郑杂棉4号与周麦18套作增益明显 麦棉套作中棉花的产量略低于单种棉花的产量,但麦棉套作可减轻病虫害,利于一播全苗。该试验表明,麦棉套作比单种棉花1年能增收8 380.5元/hm<sup>2</sup>,若将此种植模式推广10万hm<sup>2</sup>,1年可增收83 805万元,增益十分显著。此外,只种植一季春棉,每年12月到次年4月这段时间棉田都要空闲,造成土地、光热资源的巨大浪费,并引起土地风化、春季扬尘,也将农闲时间明显缩短。应根据棉花、小麦生长期不同特点,启动棉麦双丰工程,通过在棉花地行间作套种小麦,改传统春棉一年一熟为棉麦一年两熟,实现向棉花地要粮食的双丰收。

“两晚两低”<sup>[3]</sup>。而麦棉套种可将这种恶性循环转化为“两早两高”的良性循环,实现全年麦棉持续生产。

麦棉套种栽培可以有效缓解棉区粮棉争地矛盾,实现向光要产量、向地要效益,能推动我国粮棉生产进一步发展。

### 参考文献

- [1] 王振宇,马奇祥,栾德印,等.棉花夏后移栽与麦棉套作综合效益比较研究[J].河北农业科学,2010,14(7):97-98.
- [2] 张国强,周勇.棉麦套作棉花种植机械化现状与思考[J].安徽农业科学,2014,42(32):11597-11598.
- [3] 张立楨,李亚兵,李向红.麦棉复合群体田间小气候的特征及其调控技术[J].中国棉花,1999,26(11):4-6.

中的各个环节形成一套产品优良、效益稳定的生产模式,最终获得优质的产品。

### 参考文献

- [1] 李天来,王平,郭泳,等.不同番茄品种畸形果发生的比较[J].中国蔬菜,1996(5):10-14.
- [2] 李天来,王平.苗期夜温对番茄畸形果发生的影响[J].中国蔬菜,1997(2):1-6.
- [3] 张光星,王靖华,杨锦忠,等.低温胁迫和氮素营养对番茄畸形果发生的影响[J].中国农业科学,1998,31(1):21-26.
- [4] 须晖.苗期营养水平对番茄畸形果发生的影响[J].中国蔬菜,1997(5):10-12.
- [5] 王五宏,冯辉,徐娜,等.不同保果方式对串番茄品种果穗整齐度及产量的影响[J].种子,2007,26(10):15-17.