

玉米双品种间作互补增产技术示范效果研究

许士云¹ 皇欣²

(1 河南省柘城县农业局,河南柘城 476200; 2 中粮贸易有限公司)

摘要 本文进行了玉米双品种间作互补增产技术示范效果试验,即对基因型不同、表现型有差异的不同玉米杂交品种进行2:2间作,在没有增加投入的情况下,只改变种植形式,对玉米的增产效果进行分析。结果表明,玉米双品种合理间作具有明显的增产作用;在产量的构成因素中穗粒数的增加幅度较大,其次是穗长、粒重的增加和穗秃尖的减少。

关键词 玉米;双品种;间作;产量

中图分类号 S511.037 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)09-0005-01

双品种间作互补增产技术示范是采用基因型不同、表现型有差异的不同玉米杂交种进行间作,在没有增加生产投入的情况下,只改变种植形式的种植技术^[1-3]。为验证该技术的应用效果,进行了本试验。现将试验结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 示范地情况

示范点安排在柘城县张桥农场,交通便利、地势平坦、地力均匀、排灌方便。土壤有机质含量 17.5 g/kg、全氮 1.06 g/kg、有效磷 11.8 mg/kg、速效钾 167.0 mg/kg、缓效钾 839.4 mg/kg, pH 值 7.9。前茬作物为小麦,6月3日机械收获。

1.2 试验设计

该示范设3个处理,分别为单品种播种区 A(CK₁),选用玉米品种裕丰 303(CT1669×CT3354),示范播种面积 0.2 hm²;单品种播种区 B(CK₂),选用玉米品种金秋 119(Z635×ZH79),示范播种面积 0.2 hm²;双品种间作区(T),采用裕丰 303和金秋 119进行2:2间作,示范播种面积 0.67 hm²。3个处理同一天完成播种,采用统一播种机械,行距、株距一致^[4-6]。

1.3 示范实施

6月4日机械播种,采用宽窄行种植,窄行距 40 cm,宽行距 80 cm,株距 25 cm;采用种肥同播,播种时用 50%缓释复合肥(28-10-12)750 kg/hm²作底肥。6月7—8日浇水(花管自喷带);6月10日田间防病治虫1次,防治药剂为噻虫嗪+甲氨基阿维菌素·苯甲酸盐;6月11日出苗,田间出苗整齐;6月16日喷洒玉米田间除草剂玉展+冠露(烟嘧磺隆+莠去津);6月30日、7月22日、8月15日田间各防病治虫1次(无人机飞防),防病药剂为 2.5%氯氟氰菊酯微乳剂、20%啉虫脲可湿性粉剂、10%吡虫啉乳油、硫酸锌等。8月10日浇水1次,9月28日统一机械收获。

1.4 调查内容与方法

按照示范要求,于玉米收获前 10 d,进行田间取样调查,每处理按五点取样法取样,穗长、秃尖、穗行数、穗粒数调查每点按连续 20 株平均值计算结果;千粒重按收获后玉米自然风干,水分达到 14%时取样称重计算结果。

2 结果与分析

在调查中发现,双品种间作引起产量构成因素发生了明显变化,但各因素变化程度不同。其中,处理 T(双品种间作区)穗长较 CK₁(单品种播种区 A)平均增长 0.9 cm,较 CK₂(单

品种播种区 B)平均增长 0.6 cm;秃尖较 CK₁ 平均减少 0.6 cm,较 CK₂ 平均减少 0.4 cm;行粒数较 CK₁ 平均增加 3.0 粒,较 CK₂ 平均增加 1.5 粒;千粒重较 CK₁ 平均增加 17.4 g,较 CK₂ 平均增加 12.1 g;产量较 CK₁ 平均增加 1 012.5 kg/hm²(增幅 10.7%),较 CK₂ 平均增加 892.5 kg/hm²(增幅 9.3%),增产效果显著。

表 1 不同种植方式玉米产量构成因素及产量

处理	穗长 cm	秃尖 cm	行粒数 粒	千粒重 g	产量 kg·hm ⁻²	较 CK ₁ ± %	较 CK ₂ ± %
T	19.5	0.6	34.0	358.6	10 447.5	10.7	9.3
CK ₁	18.6	1.2	31.0	341.2	9 435.0		-1.3
CK ₂	18.9	1.0	32.5	346.5	9 555.0	1.3	

3 结论与讨论

试验结果表明,玉米双品种合理间作具有明显的增产作用;在产量的构成因素中,穗粒数的增加幅度较大,其次是穗长、粒重的增加和穗秃尖的减少。采用基因型不同、表现型有差异的不同玉米杂交品种进行2:2间作,在没有增加生产投入的情况下,只改变种植形式,能提高玉米产量,原因主要是基因型和表现型差异,群体结构发生改变,表现出一定的自动调节能力,使高低不平的冠层表面受光面积增加,田间透光性明显改善,使田间高温热害明显减轻;其次是田间透气性的改善,使田间气体交换能力增强,改善了田间的透气性,提高了光合作用,植株生长健壮根系发达,玉米田间抗病、抗倒能力增强,从而达到增加产量的效果。

玉米双品种间作,虽然技术简单,但其增产机理十分复杂,品种间合理搭配极为重要,既要考虑到间作品种生育期相近,又要强调相关性状的差异性和高秆品种的增产潜力,同时考虑到矮秆品种的稳定性。由于该技术涉及到品种的基因型、表现型和田间气候等因素对其增产机理的影响和具体技术问题,因而需要通过小面积试验才能大面积推广。

4 参考文献

- [1] 史振声,朱敏,李凤海,等.玉米不同品种间作的增产效果研究[J].玉米科学,2008,16(2):107-109.
- [2] 王雪,姜玮.玉米不同品种间作栽培技术及增产机理[J].农业科技通讯,2015(9):215-216.
- [3] 李彩虹,吴伯志.玉米间套作种植方式研究综述[J].玉米科学,2005,13(2):85-89.
- [4] 王小林,张岁岐,王淑庆.不同密度下品种间作对玉米水分平衡的影响[J].中国生态农业学报,2013,21(2):171-178.
- [5] 祁勇.不同玉米品种间作对其产量性状的影响研究[J].农业科技通讯,2018(5):52-54.
- [6] 陶静静,王海标,朱宗瑛,等.不同基因型夏玉米间作对产量及氮素吸收利用的影响[J].华北农学报,2016,31(6):185-191.

作者简介 许士云(1975-),女,河南柘城人,农艺师,从事农业技术推广工作。

收稿日期 2019-01-12