

桦甸市等离子体处理花生种子的效果研究

杨占华¹ 郑殿臣¹ 李德陆¹ 高德全¹ 张德新¹ 丁玉国¹ 付稀厚¹ 方向前^{2*}

(¹吉林省桦甸市农业技术推广中心,吉林桦甸 132400; ²吉林省农业科学院)

摘要 为明确等离子体处理花生种子的效果,开展了等离子体处理花生种子的效果试验。结果表明,花生种子经等离子体处理后,其出苗率、开花率、下针率明显提高,分别提高7.5、10.2、2.2个百分点,表明等离子体处理花生种子可明显促进其生育期提前;等离子体处理较对常规处理增产增收效果显著,增产343.2 kg/hm²,增收2745.6元/hm²,该结果可为花生生产提供有力的技术支撑。

关键词 花生种子;等离子体处理;效果;吉林桦甸

中图分类号 S565.2 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)09-0006-01

我国花生生产规模大,占世界总产量的42%以上,花生种植效益及产油效率居油料作物之首,提高花生的产量非常重要。等离子体处理作物种子技术,是低投入高产且又环保的技术,容易操作,处理后的作物种子增产增收效果明显^[1-3]。通过近几年开展等离子体处理花生种子的效果研究表明,等离子体处理明显提高了花生产量且效益显著,可为当地花生高产高效生产提供有力的技术保障。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验设在吉林省桦甸市桦甸乡解放村,前茬种植作物为玉米。试验地土壤为冲积土,地势平坦,地力均匀,土壤有机质1.143 3%,pH值6.7,水解氮102.5 mg/kg,速效磷102.5 mg/kg,速效钾151.9 mg/kg。

1.2 供试材料

供试花生品种为鲁花1,试验用肥料为氯化钾、磷酸二铵,花生种子及肥料均由桦甸市农资商店提供。等离子体种子处理机由大连博事等离子体有限公司提供。

1.3 试验设计

试验设2个处理,分别为花生种子等离子体处理和常规处理(CK)。3次重复,随机排列^[3-4],小区面积36 m²。试验区设6行,行长10 m、宽60 cm。

1.4 试验实施

播种期为5月6日,播种密度为16万株/hm²。磷酸二铵、氯化钾施用量分别为180 kg/hm²、95 kg/hm²,全部作底肥。

1.5 调查内容与方法

花生生长期,5月24日调查出苗率和出苗期株高,6月30日调查开花率,7月11日调查下针率和下针期株高;收获时,调查单株果数和单位面积总果数,并对小区10 m²内的全部植株进行测产,考种时测定花生的籽粒含水量及百粒重,得出籽粒含水量14%的产量^[5-6]。

2 结果与分析

2.1 对花生生育期的影响

由表1可知,等离子体处理较CK花生出苗率、开花率、下针率明显提高,分别提高7.5、10.2、2.2个百分点。

2.2 对花生生物学性状的影响

由表1可知,各处理花生苗期株高差异不明显,下针期株高差异为4.4 cm。

表1 不同处理对花生生育期及生物学性状的影响

处理	出苗率 %	苗期株高 cm	开花率 %	下针率 %	下针期 株高/cm
常规处理(CK)	78.7	9.8	67.8	39.1	92.6
等离子体处理	86.2	9.7	78.0	41.3	97.0

2.3 对花生产量构成及产量的影响

由表2可知,各处理花生株果数、瘪果数差异不明显;百粒重、总果数和产量差异明显。

3 结论与讨论

试验结果表明,花生种子经等离子体处理后,其出苗率、开花率、下针率较常规处理明显提高,分别提高7.5、10.2、

表2 不同处理对花生产量构成及产量的影响

处理	株果数 个	百粒重 g	总果数 个·m ⁻²	瘪果数 个·m ⁻²	产量 kg·hm ⁻²	较CK±		
						增产/kg·hm ⁻²	增收/元·hm ⁻²	增幅/%
常规处理(CK)	22.3	70.7	356.3	7.4	3 608.7	343.2	2745.6	9.5
等离子体处理	23.4	76.6	373.6	7.3	3 951.9			

注:花生按8.0元/kg计算。

2.2个百分点;苗期株高差异不明显,下针期株高差异明显;等离子体处理较常规处理的株果数、瘪果数差异不明显,但百粒重、总果数、产量差异明显,产量、产值分别提高343.2 kg/hm²(增幅9.5%)、2745.6元/hm²。表明等离子体处理花生种子可明显提高花生出苗率、开花率、下针率;且对花生各生育时期有明显的提前作用,可为花生生产安全成熟提供有力的技术保证,并且对环境没有任何污染,是低投入高产出的技术。

* 通信作者

收稿日期 2019-01-14

4 参考文献

- [1] 方向前,边少锋,徐克章,等.等离子体处理玉米种子对生物学性状及产量的影响[J].玉米科学,2004,12(4):60-61.
- [2] 方向前,赵洪祥,曹文明,等.等离子体处理无壳南瓜种子生物学性状及产量的影响[J].安徽农业科学,2009,37(19):8955-8956.
- [3] 方向前,边少锋,孟祥盟,等.等离子体处理玉米对化肥利用率的影响[J].中国农学通报,2006,22(2):203-205.
- [4] 方向前,边少锋,付稀厚,等.等离子体处理大豆对化肥利用率的影响灵芝栽培技术要点[J].中国农学通报,2007,23(6):392-395.
- [5] 方向前,赵洪祥,包君善,等.等离子体处理烟草种子对生物学性状、产量、品质及产值的影响[J].江苏农业科学,2011(1):104-105.
- [6] 方向前,赵洪祥,刘亚亮,等.等离子体处理对水稻苗期叶片生理生化特性的影响[J].江苏农业科学,2010(5):97-99.