

氮肥后移对大豆产量影响

王维利

黑龙江省格球山农场

DOI:10.32629/as.v2i5.1651

[摘要] 氮肥后移是将施用氮肥的时期和施用量重点放在了大豆关键生育中期,以满足大豆对氮素的需求,本试验在大豆总氮量用量相同的前提下,对氮肥施用时期及施用量进行试验,筛选出最佳施肥方法为深施普通尿素30%+缓释尿素60%+结荚期叶面追氮10%。

[关键词] 大豆; 尿素; 施用方法; 产量

1 试验基本情况

试验地设在科技园区,前茬玉米、秋整地、秋起垄,土壤为草甸黑土。

2 试验材料

尿素(N-46%); 缓释尿素(N-37%); 重过磷酸钙(P₂O₅-43%); 硫酸钾(K₂O-50%)。

3 试验设计及处理

本试验共设6个处理,每处理4垄、垄距1.1米、行长10米,试验面积264平方米。

表1 试验处理

处理	尿素施用方法		叶面追氮
	深施肥	开花期根系追肥	
1(ck)	深施普通尿素 100%	—	—
2	—	开花期追施普通尿素 100%	—
3	深施普通尿素 30%	开花期追施普通尿素 70%	—
4	深施普通尿素 30%	开花期追施普通尿素 60%	结荚期叶面追氮 10%
5	深施普通尿素 30%+缓释尿素 70%	—	—
6	深施普通尿素 30%+缓释尿素 60%	—	结荚期叶面追氮 10%

注: 对照处理施肥量为N₃.P₄.K₂。

4 栽培措施

播种前肥料定量分包,机械施肥,施肥深度12厘米,机械播种,栽培密度42万株/公顷,5月25日进行深松作业,6月12日、6月24日进行趟地作业,6月28日进行人工追肥,追肥深度8厘米,生育期除草为化学除草。

5 调查结果与分析

表5—1 大豆综合性状调查表

单位: 厘米、克

试验处理	株高	主茎节数	底荚高	单株荚数	单株粒数	粒荚比%	荚荚数	百粒重
1(ck)	101	13	16.3	29	51	176	1	20.5
2	100	13	15.1	25	48	192	2	19.8
3	99.5	13	17.5	30	52	173	2	21.3
4	96.5	13	14.1	28	52	186	2	20.0
5	98.5	13	16.8	27	54	200	1	20.7
6	103	13	14.0	30	55	183	1	21.1
极差	6.5	0	3.5	5	7	27	1	1.7

由表5—1可见,处理间株高、主茎节数及底荚高度无明显差异,说明在氮肥总量相同的情况下,底肥增施缓释尿素及施氮时期对大豆长势无影响。从室内考种结果看,各处理的单株荚数、粒数及百粒重之间有一定差异,本试验各处理间大豆单株荚数及粒数两指标除处理2外,其他五个处理之间差异相对较小,说明今年试验采用的底肥增施缓释尿素及施氮时期对大豆单株荚数的提升作用较小,对单株粒数的提升作用较为明显。

本试验大豆百粒重处理之间最大相差1.7克,其中处理3百粒重为21.3克,较对照处理高0.8克;处理6百粒重为21.1克,较对照处理高0.6克;处理5百粒重为20.7克,较对照处理高0.2克,其他两处理百粒重低于对照处理。

5.1 氮肥后移对大豆产量性状的影响

表5—2 大豆产量结果表

单位: 公斤

试验处理	小区产量	折合亩产	公顷产量	公顷增产	增产%
1(ck)	11.8	179	2685	0	0.0
2	11.1	168	2520	-165	-6.1
3	12.5	190	2850	165	6.1
4	12.6	191	2865	180	6.7
5	12.9	196	2940	255	9.5
6	13.1	198	2970	285	10.6

由表5—2可见,对照处理产量居第5位,除处理2外,其他处理产量均高于对照处理,其中处理6产量位居第一,较对照处理增产10.6%,处理3位居第四,较对照处理增产6.1%,说明通过底肥增施缓释尿素及施氮时期的改变,大豆产量有上升趋势。

在开花期追肥的三个处理中,处理2产量较对照处理减产6.1%,处理3较对照增产6.1%,处理3比处理2增产12.2%,说明底肥施30%尿素,开花期施70%尿素的处理方法明显好于底肥不施尿素在开花期追施普通尿素100%的处理方法;处理4较对照增产6.7%,比处理3增产0.5%,说明处理4在处理3基础上,开花期留取10%的尿素用于结荚期叶面追氮的处理方式中,结荚期叶面追氮的技术措施对大豆增产效果不明显。

在底肥增施缓释尿素的两个处理中,处理5采用深施普通尿素30%+缓释尿素70%的处理方法较对照增产9.5%,处理6在处理5的基础上,减少10%缓释尿素的用量用于结荚期叶面追施普通尿素10%,其产量较对照增产10.6,较处理5增产1.1%,说明处理6采用的结荚期叶面追氮的技术措施对大豆增产效果不明显。

6 结论

底肥增施缓释尿素及不同施氮时期对大豆长势无影响; 试验采用的处理方法对大豆单株荚数的提升作用较小,对单株粒数的提升作用较为明显,试验处理高于对照处理1—4粒/株; 降低底肥施入量在开花期进行追施的处理对大豆百粒重提升效果不显著,底肥增施缓释尿素对大豆百粒重提升有促进作用。

对照处理深施普通尿素100%的产量居第5位,除处理2外,其他处理产量均高于对照处理,其中处理6采用深施普通尿素30%+缓释尿素60%+结荚期叶面追氮10%的处理方法产量位居第一,较对照处理增产10.6%; 处理5采用深施普通尿素30%+缓释尿素70%的处理方法产量位居第二,较对照处理增产9.5%。

[参考文献]

- [1]张文钊.氮素调控对大豆碳氮代谢及产量的影响[D].东北农业大学,2008(03):66.
- [2]张瑞朋.尿素施用量对不同大豆品种产量和品质的影响[D].沈阳农业大学,2008(01):110.
- [3]戴建军,程岩.黑龙江省南部黑土不同施氮水平对大豆产量的影响[J].东北农业大学学报,2000(03):225—228.