

灰色低地土における大豆収量向上のための施肥改善

1. 試験のねらい

灰色低地土における大豆の収量は、黒ボク土に比べ低収である。そこで、施肥体系の改善（基肥窒素増肥、開花期窒素追肥、肥効調節型肥料の施用）によって、灰色低地土における大豆収量の向上を図る。

2. 試験方法

(1) 実施年度：平成15年度

(2) 実施場所：農試本場水田麦跡 転換畑1年（中粗粒灰色低地土）

(3) 試験内容：

慣行栽培および不耕起栽培において、1) 基肥慣行 N：0.2kg/a、2) 開花期窒素（硫安）追肥 N：1.0kg/a、3) 基肥窒素増肥 N：0.4kg/a、4) 肥効調節型肥料（大豆専用ひとふりくん）N：1.2kg/a（速効性窒素：0.24、LPS80：0.96）を検討した

(4) 耕種概要：

1) 播種時期：6月27日 2) 供試品種：タチナガハ 3) 栽培様式：慣行区（畦間60cm・株間10cm） 不耕起区（畦間30cm・株間20cm） 4) 雑草防除：播種後ベンチカブ・ペンデイメタリ・ニコソ乳剤80ml/a、グリサートアゾニウム塩液剤50ml/a 5) 中耕培土：8月4日、慣行区のみ

3. 試験結果および考察

(1) 不耕起栽培においては、百粒重および粗蛋白質含有率が増加し、外観品質も向上したが、子実重は増加しなかった（表 - 1）。

(2) 開花期窒素追肥、または肥効調節型肥料の施用によって子実重が増加した。これは、莢数および百粒重が増加したためと考えられる（表 - 1）。

(3) 肥効調節型肥料の施用によって粗蛋白質含有率が増加した（表 - 1）。

(4) 倒伏に大きな差は見られなかった（表 - 1）。

(5) 灰色低地土における開花期窒素追肥および肥効調節型肥料の経済性を見ると、開花期窒素追肥は大豆増収分が肥料費以上になるのに対し、肥効調節型肥料は増収効果が少なく、またコストも高いためメリットが認められなかった。肥効調節型肥料の更なる低価格化が望まれる（表 - 2）。

4. 成果の要約

灰色低地土での大豆の低収対策として、開花期窒素追肥、または肥効調節型肥料の施用が効果的であった。また、肥効調節型肥料の施用により粗蛋白質含有率も増加した。経済性については、開花期窒素追肥は収益増となるが、肥効調節型肥料はメリットが認められず、更なる低価格化が望まれた。

これらのことから、灰色低地土において大豆の収量向上を図るためには、開花期窒素追肥が最も効果的である。

（担当者 作物経営部 作物研究室 新井申、相吉沢秀夫） 現 那須農業振興事務所

表 - 1 収量および品質

栽培 様式	施肥 体系	子実重 (kg/a)	標肥比	百粒重 (g)	稔実莢数 (個/株)	粗蛋白質 含有率(%)	倒伏 (0-4)	外観 品質
慣行	標肥	26.3	100	25.4	35.6	40.5	1.1	4.0
	追肥	31.1	118	26.9	54.9	40.4	1.6	4.0
	基肥増肥	22.7	87	26.1	48.2	40.8	1.5	4.0
	肥効調節	27.8	106	26.7	53.2	41.5	1.4	4.0
不耕起	標肥	27.0	100	27.2	36.5	41.7	1.1	3.5
	追肥	28.5	106	28.1	37.2	41.2	1.4	2.5
	基肥増肥	25.0	93	27.6	29.8	41.7	1.6	3.0
	肥効調節	28.6	106	29.9	41.3	42.5	1.8	2.5
多重比較								
慣行	平均値	27.0		26.3	48.0	40.8	1.4	4.0
不耕起		27.3		28.2	36.2	41.8	1.5	2.9
有意性		ns		**	**	**		**
標肥		26.6 b	100	26.4 b	36.0 b	41.1 b	1.1	3.8
追肥		29.8 a	112	27.5 ab	46.0 a	40.8 b	1.5	3.3
基肥増肥		23.9 b	90	26.8 ab	39.0 ab	41.3 b	1.6	3.5
肥効調節		28.2 ab	106	28.3 a	47.3 a	42.0 a	1.6	3.3
有意性		\$		\$	*	**	ns	ns

- 注 1) 外観品質は1(上上)~9(下下)の9段階評価。
 2) 外観品質及び等級は栃木農政事務所調べ。
 3) 粗蛋白質含有率はS式GS2000で測定(水分0%換算)
 4) 有意性はF検定により**は1%、*は5%、\$は10%水準で有意。nsは有意差なし。
 5) 多重比較はTUKEY法により同符号間に5%で有意差なし。
 6) 交互作用は見られなかった。

表 - 2 経済性評価

施肥 体系	肥料費 (円/a)	標肥差 (a) (円/a)	子実重増加量 (b) (kg/a)	大豆単価 (c) (円/kg)	子実重増加による収益増額 (d) b × c (円/a)	収益標肥差 d-a (円/a)
標肥	304	-	-	302.4	-	-
追肥	473	169	3.2	302.4	957	788
肥効調節	956	652	1.6	302.4	482	-170

注) 大豆単価は平成15年産(平成17年度大豆等生産推進資料より)