

肥効調節型肥料を利用した大豆の全量基肥施肥法

二 瓶 直 登・丹 治 克 男

(福島県農業試験場)

A Single Basal Application of Soybean using Controlled Availability Fertilizer

Naoto NIHEI and Katsuo TANJI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

大豆は子実生産に非常に多くの養分を必要とし、その吸収は開花期以降に急激な伸びを示す。このため大豆栽培では、窒素追肥による増収効果が高く、また培土期追肥に肥効調節型肥料を用いると持続した養分の供給が可能となり、硫酸追肥より15～20%の増収が期待できる²⁾。しかし近年、大面積の機械化栽培が一般的になっており、多大な労力がかかる追肥技術はあまり実施されていない。そこで本研究は全量基肥による省力的栽培を確立するため、肥効調節型肥料を用いた大豆の施肥法について検討した。

2 試 験 方 法

- (1) 供試品種 タチナガハ
- (2) 播種期、栽培様式 7月7日、晩播無培土
- (3) 栽植密度 畦間70cm×株間15cm
- (4) 供試地場 福島農試本場(灰色低地土)
- (5) 区の構成 追肥を省略した全量基肥型の試験区を表1のように設定した。リン酸、カリについては対照区に基づき補正した。対照区の追肥は8月26日に行った。LP接触区では肥料の利用効率が高まる¹⁾ため、慣行の施肥量の

表1 区の構成

区名	施肥法	基肥 (kg/a)	追肥 (kg/a)
対照	全層	0.3 (大豆化成)	0.6 (LP70)
全量基肥	全層	0.3 (大豆化成) 0.6 (LPS100)	—
LP全層	全層	0.9 (LPS100)	—
LP接触	接触	0.6 (LPS100)	—

2/3に減肥した試験区とした。なお、試験区は乱塊2反復で配置した。

3 試験結果及び考察

試験区別(播種後62日目まで)の乾物重と葉色の経過を図1に示した。乾重は播種後1カ月を過ぎた頃から大幅な増加をし、葉色も緩やかに上昇をした。

全量基肥区、LP全層区の生育は対照区と同様の経過となった。全量基肥区では追肥に相当する意味でLPS肥料を用いているが、対照区の追肥後も生育の遅れはなかった。

LP全層区は初期生育の促進用として速効性の化成肥料を用いていないが、初期生育は対照区並であった。

LP接触区の乾物重は他の試験区よりやや高く経過し、

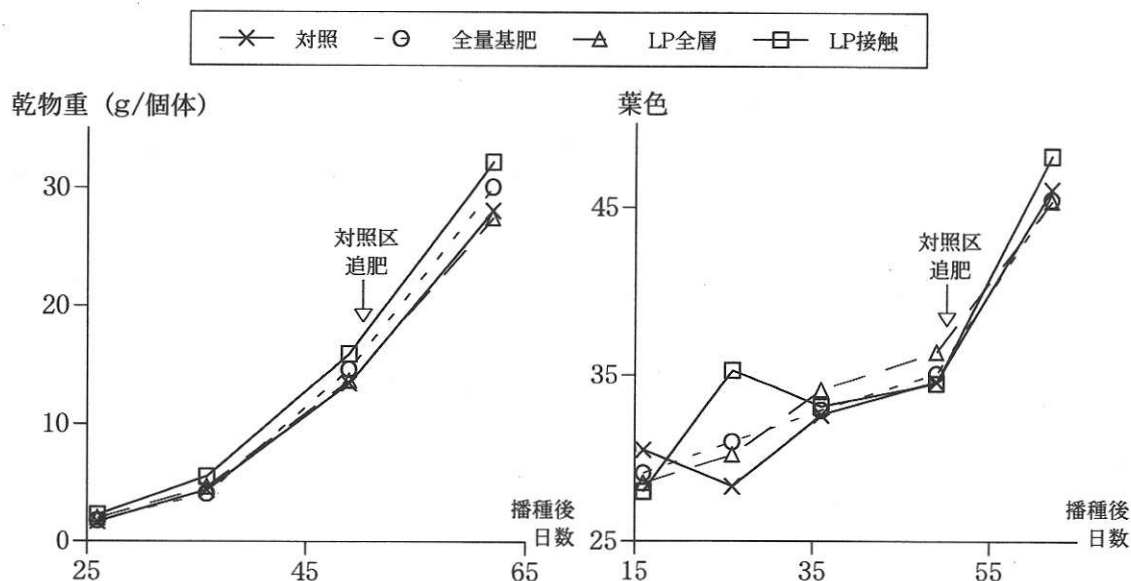


図1 生育初期の乾物重と葉色

播種後62日目では対照区に比べ14%増となった。葉色も播種後26日目で特に高い値となった。

接触施肥では初期生育が対照区より優った。これは肥料と根が土壌を介さず、直接養分の供給が行われていると推察され、伊藤ら¹⁾がデントコーンについて報告した例と同じことが大豆についても実証された。

成熟期の生育及び収量構成要素を表2に示した。成熟期は追肥を省略した3試験区とも、対照区より3から4日遅れた。また分枝数は3試験区とも対照区よりやや減少したが、分枝節数は増え、着莢数、稔実莢数とも増加した。特にLP全層区、LP接触区の稔実莢数は、対照区に比べ6～10%の増加となった。

表3に収量と品質の試験成績を示した。なお子実収量並びに百粒重については、子実害虫による被害が大きかった

表2 生育と収量構成要素

試験区	成熟期 (月・日)	主茎長 (cm)	分岐数	分岐節数	着莢数	稔実莢数
対照	10.22	49	4.3	13.6	41.6	35.6
全量基肥	10.26	47	4.1	13.7	42.3	36.7
LP全層	10.25	51	3.9	14.8	43.3	37.6
LP接触	10.26	51	3.7	14.6	43.1	39.1

表3 施肥法と収量及び品質

試験区	全重 (kg/a)	収量 (kg/a)	整粒歩合	百粒重 (g)	タンパク質 含量 (%)
対照	55.6	28.0	0.6	34.5	39.0
全量基肥	56.0	27.6	0.6	36.1	40.7
LP全層	64.5	32.3	0.7	36.5	41.2
LP接触	60.2	31.7	0.7	34.5	40.7

注. *1 近赤外分光法による乾物換算値, タンパク係数 6.25

*2 上上～下下の6段階

ため、虫害粒を除いた整粒の収量で示した。LP全層区、LP接触区では、整粒歩合が対照区より高く、収量も約15%増収し、全量基肥区では対照区とほぼ同量であった。百粒重、タンパク質含量は3試験区とも対照区よりやや増加した。特にLP全層区において顕著に増加し、品質も対照区より優った。

4 ま と め

全量基肥区では、対照区と同様の生育経過、収量となり、LPS肥料が追肥に相当する役目を果たしたと考えられた。

LP全層区では、収量が今回の試験の中で最も高く、整粒歩合、百粒重、タンパク質含量、品質など質の面でも対照区より優った。これはLP肥料を全層施肥することで、生育全般にわたり持続的な養分の供給が行われた結果、稔実莢数のような収量構成要素より、百粒重増加のような質的充実に効果的に働き、収量の増加及び成分的な質の向上につながったと考えられた。

肥効調節型肥料の特性を活かしたLP接触区では、減肥施用でも収量は低下しなかった。今後適正な施肥量及び肥効調節型肥料を用いた時の経済性等の検討を行い、省力かつ環境負荷軽減にもつながる施肥法が開発できると思われる。

今回の試験により、LPS肥料又はLP肥料など肥効調節型肥料を用いることで、追肥を省略できる全量基肥型の施肥法が可能となり、大面積の機械化栽培にも対応できると考えられた。

引用文献

- 1) 伊藤豊彰, 菅野均志, 庄子貞夫. 1993. 肥効調節型肥料を用いたデントコーンへの接触施肥. 川渡農場報告 9: 23-29.
- 2) 酒井孝雄. 1992. LP肥料による最終培土期追肥. 農業技術体系 追録14号. 農文協. p.150の2-150の7.