

## エダマメの肥培管理技術

### 第2報 施肥・土壌管理と品質・収量

小林 卓史・折坂 光臣・宮下慶一郎・千葉 泰弘\*

(岩手県立農業試験場・\*岩手県園芸試験場)

Cultivation Method of Green Soybean

#### 2. Effects of fertilization and soil management on the quality and yield

Takashi KOBAYASHI, Mitsuomi ORISAKA, Keiichiro MIYASHITA and Yasuhiro CHIBA\*

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・\*Iwate Horticultural Experiment Station)

#### 1 はじめに

エダマメは岩手県における野菜の重点品目の一つであり、昭和63年度から、栽植密度、基肥窒素量、開花期追肥を中心にエダマメの生産技術の見直しを行っている。

本報では、第1報の栽植密度についての報告に続き、施肥・土壌管理についての検討結果を報告する。

#### 2 試験方法

##### (1) 窒素施肥試験

供試品種はサッポロミドリとふくら、播種は5月18日、栽植密度は、サッポロミドリ125cm×15cm 2条(黒マルチ, 1,067株/a), ふくら140cm×24cm 2条(黒マルチ, 595株/a)とした。共通施肥は、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>Oを成分でそれぞれ、2.0kg, 1.2kg, 炭カルを10kg, 牛糞肥を200kg(いずれもa当り。以下同じ)施用とした。試験区構成は、表1に示した。

表1 窒素施肥試験, 試験区構成

基肥窒素 (kg/a)	窒素追肥 (kg/a)	追肥時期
0.6	0	開花期
	0.6	開花期後10日 20
0.9	0	開花期
	0.6	開花期後10日 20日

##### (2) リン酸施肥試験

供試品種はふくら、播種は5月24日、栽植密度は140cm×24cm 2条(黒マルチ, 595株/a)とした。共通施肥は、N, K<sub>2</sub>Oを成分でそれぞれ0.6+0.6kg, 1.2kg, 牛糞肥を400kgとした。試験区構成は、表2に示した。

##### (3) 有機物施用試験

供試品種は錦秋、播種は5月19日、栽植密度は80cm×30

表2 リン酸施肥試験, 試験区構成

因子	水準	I	II	III
リン酸水準 (mg/100g)		5	20	50
リン酸施肥量 (kg/a)		1	2	3

cm(無マルチ栽培, 417株/a)とした。施肥量は、N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>Oを成分で、0.6+0.6kg, 2.5kg, 1.2kg/aとした。試験区は、化学肥料単用区, 牛糞肥200kg, 500kg, 1000kg/a施用区を設けた。

各試験とも、一般的な収量調査のほか、品質調査として、色彩色差計を用いて莢色調査を行い、莢色の比較は、L×b÷aの値で行った(L:明度指数, a及びb:クロマチネス指数)。更に一部について、エダマメの糖含量の分析調査も行った。

#### 3 試験結果

##### (1) 窒素施肥試験

エダマメの慣行窒素施肥は、基肥を0.6~0.9kg/a, 追肥を開花期に0.6kg程度としていた。本試験においては、基肥を0.6kg, 無追肥区を基準とし、基肥の増加、及び追肥の効果を検討した。調査結果は表3, 表4に示した。基肥窒素量を0.9kgに増すことによる有効莢重の増加は見られず、同様に追肥による増収の効果も見られなかった。エダマメの市場での評価基準の一つである莢色についても、基肥量の増加、あるいは追肥による着色向上は見られなかつ

表3 サッポロミドリ, 生育, 収量, 品質調査結果

基肥窒素 (kg/a)	追肥	主莖長 (cm)	有効莢重 (kg/a)	同左比	莢色	全糖量 (g/100g F.W.)
0.6	無追肥	28.3	75.4	100	128	2.19
	開花期	26.6	76.8	101	129	1.88
	開花期後10日	26.5	68.1	90	125	2.12
	開花期後20日	26.7	69.1	91	126	1.91
0.9	無追肥	28.3	60.5	80	122	--
	開花期	26.8	57.6	76	128	--
	開花期後10日	28.0	69.1	91	127	--
	開花期後20日	25.7	56.6	75	125	--

表4 ふくら、生育、収量、品質調査結果

基肥窒素 (kg/a)	追肥	主茎長 (cm)	有効莢重 (kg/a)	同左比	莢色	全糖量 (g/100g F.W.)
0.6	無追肥	48.3	81.4	100	121	3.18
	開花期	45.1	86.8	107	124	2.94
	開花後10日	47.3	83.6	103	123	2.63
	開花後20日	45.4	82.1	101	122	2.94
0.9	無追肥	44.9	63.7	78	126	3.07
	開花期	47.6	68.0	84	123	2.75
	開花後10日	46.0	64.8	78	125	2.86
	開花後20日	48.5	87.8	108	123	2.64

た。また、エダマメの全糖量も、基肥量増、あるいは追肥による向上は見られなかった。

(2) リン酸施肥試験

調査結果は、表5に示した。収量は、土壌のリン酸水準5mg及び20mgではほぼ同レベルであったが、50mg水準ではやや劣った。リン酸の施肥は、施肥量が多いほど収量は増加した。莢色は、土壌中のリン酸水準が高いと、濃くなったが、リン酸施用量の増加による向上は見られず、土壌リンと施肥リンの反応が異なった。

表5 リン酸施肥試験調査結果

因子	水準	主茎長 (cm)	有効莢重 (kg/a)	同左比	莢色
土壌リン酸	5mg	33.3	75.2	100	120
	20mg	36.6	75.3	100	117
	50mg	38.0	69.6	92	113
リン酸施肥量	1kg	35.7	68.5	100	118
	2kg	35.3	72.6	106	115
	3kg	37.0	78.9	115	117

(3) 有機物施用試験

調査結果は表6に示した。また、莢の肥大と莢色変化を図1に示した。生育、収量とも、厩肥施用量が多いほど増加する傾向であった。昭和63年は、夏期の低温により生育が抑えられ、昭和62年と比べ収量が低下したが、厩肥施用区の減収程度は化学肥料単用区と比べ小さかった。

エダマメは、莢の肥大に伴い莢色は淡くなるが、厩肥無

表6 有機物施用試験調査結果

区名	項目	主茎長 (cm)	有効莢重 (kg/a)	同左比	莢色	全糖量 (g/100g F.W.)
化学肥料単用		36.8	28.6 (72.7)*	58	106	1.42
牛厩肥 200kg		41.3	49.4 (65.5)	100	102	1.82
牛厩肥 500kg		46.1	84.1 (80.1)	170	107	1.97
牛厩肥 1000kg		49.0	77.9 (97.8)	158	-	1.94

注. \*: ( ) 内は、昭和62年度結果、品種は、ふくら。

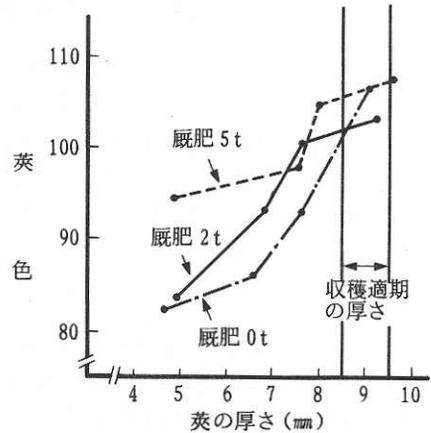


図1 莢の厚さと莢色の変化

施用区では、急激に莢色の低下が見られるのに対し、厩肥施用区での莢色の低下は緩やかであった。収穫時期の莢色は、両区とも同程度であった。全糖量は、厩肥無施用に対し施用区が多い傾向であった。

4 ま と め

以上の試験結果をもとに、収量目標は70kg/a、品質としては莢色に重点を置いたエダマメの肥培管理技術としての土壌管理基準、及び施肥基準を以下のとおりに設定したい。

マルチ栽培の場合、窒素施肥は、基肥量増、あるいは追肥によっても、増収効果、及び莢色向上効果は判然としなかった。そこで、窒素施肥の基準は、基肥0.6kg/a無追肥とする。なお、無マルチ栽培の場合、追肥は従来どおり、開花期に0.3~0.6kgの追肥を行うこととする。

リン酸施肥は、3kgまでは施用量の増加による増収効果が認められたが、土壌の過肥沃化防止を考慮すれば、1~3kg/aが適当と思われる。土壌リン酸水準は、50mg水準でやや生育が劣ったため、土壌リン酸の維持管理基準は20~30mg程度とし、過剰にならないよう留意する必要がある。

有機物は、牛厩肥200kg/a以上連用することにより、化学肥料単用に比べ、生産が安定し、糖含量も増加した。また、施用量が多いほど収量増の結果が得られた。一方、有機物の多量施用は、土壌養分の過剰蓄積の一因になること、また、一般的な有機物施用量を考慮すると、施用基準は、200~300kg/a毎年施用が適当であろう。