

[普及事項]

新技術名：土壤の可給態リン酸を目安に、エダマメのリン酸減肥ができる(平成 25 年)

研究機関名 農業試験場 生産環境部 土壤基盤担当  
担当者 武田悟・石田頼子 他 2 名

[要約] エダマメのリン酸施肥量は土壤の可給態リン酸(トルオーグ法)を目安にした施肥基準が適用できる。栽培年数が長いほ場ではリン酸蓄積の傾向にあり、土壤分析値に応じた施肥をすることにより、施肥コストや土壤のリン酸水準の適正化が図られる。

[普及対象範囲] 県内全域

[ねらい]

エダマメは県が力を入れている品目で、販売向け作付け面積は野菜類の中で最も多い。

主に水田転換畑で栽培されているが、転換初期は可給態リン酸(トルオーグ法)が野菜栽培ほ場の目標値である 10~40mg/100g に達していないことが多い。そのような場合は堆肥や土壤改良資材、化肥リン酸を施用している。

一方、栽培年数が長いと、連年の資材施用によるリン酸の蓄積が予想される。そこで、土壤の可給態リン酸の値に応じたリン酸施肥量(減肥割合)を示し、施肥コスト節減と土壤のリン酸水準適正化を図る。

[技術の内容・特徴]

1. 試験場内で、土壤のリン酸レベル低(リン酸慣行量必要)、中(リン酸半量必要)、高(リン酸無施用で可)とした区にリン酸無施用でエダマメを栽培したところ、低では生育が極端に劣り、中、高になるにつれて生育量、収量が多くなった(表 1)。
2. この低、中、高レベルの結果は、可給態リン酸による野菜のリン酸施肥基準(低リン酸作物)と対応しており、当基準はエダマメでもリン酸施肥量の目安になる(表 1、表 2)。
3. 県内エダマメ栽培ほ場の作土の可給態リン酸は、栽培を初めて 2~3 年では概ね適正であるが、10 年以上栽培しているほ場では多くのほ場で蓄積が認められる(表 3)。
4. 実態調査ほ場のうち 5 カ所でリン酸肥料の有無とエダマメの生育量・可販莢収量を比較したところ、ほぼ同等であった(図 1)。なお、可給態リン酸が少ないほ場(No. 2)は播種時の乾燥の影響で出芽や初期生育に大幅に影響し、差が見られなかったと思われる。
5. 施肥基準に応じ、適正にリン酸肥料や土壤改良資材を施用、あるいは減肥することで、施肥コストの低減や土壤のリン酸水準の適正化が図られる。

[成果の活用上の留意点]

1. リン酸は畜糞堆肥にも多量に含まれている。特に豚糞や鶏糞が原料の場合、濃度が高いので、堆肥の種類や施用量に注意する。
2. 水田転換畑でエダマメを初めて作付けする場合は、リン酸など肥料成分とともに、排水性や有効土層の確保など物理性改善に留意する。

[具体的なデータ]

表1 可給態リン酸が異なる土壌(表層多腐植質黒ボク土)での、リン酸無施用の影響

区	可給態リン酸 mg/100g	施肥基準 での判定	リン酸 施肥	pH H <sub>2</sub> O	EC mS/cm	収穫調査(g/m <sup>2</sup> 8月20日)			
						地上部重	可販莢重	くず莢重	茎葉重
慣行	29	標準施肥	慣行量	6.0	0.057	1,130	383	312	435
低	13	標準施肥	無施用	5.5	0.055	528	197	158	172
中	41	50%減肥	無施用	6.2	0.064	1,154	335	319	500
高	54	無施肥	無施用	6.0	0.067	1,333	501	263	569

注) 品種は「湯あがり娘」、6月7日条間80×株間27cmで播種(1株2粒)。土改材は無施用。  
施肥はN-P2O5-K2Oを各5-7.5-7.5kg/10a(慣行区)とし、他はリン酸のみ無施用。

表2 低リン酸作物の施肥基準(H23 暫定案)

可給態リン酸 (mg/100g 乾土)	減肥基準	
	黒ボク土	非黒ボク土
~29	標準施肥	標準施肥
30~49	50%減肥	80%減肥
50~	無施肥	無施肥

表3 調査ほ場の栽培履歴

ほ場No.	地域	品種	土壌	作付け履歴	可給態リン酸 mg/100g
1	山本(八竜)	錦秋	中粗粒強グライ土	水田転換畑2年目	30
2	秋田(雄和)	湯あがり娘	細粒グライ土	水田転換畑2年目	10
3	秋田(雄和)	湯あがり娘	細粒灰色低地土	水田転換畑2年目、マルチ栽培	18
4	仙北(仙北)	あきたさやか	細粒強グライ土	水田転換畑3年目	29
5	平鹿(平鹿)	雪音	黒泥土	水田転換畑3年目	67
6	仙北(太田)	湯あがり娘	表層腐植質多湿黒ボク土	転換畑10年程度、野菜輪作	88
7	山本(琴丘)	錦秋	細粒黄色土	転換畑10年程度、野菜輪作	89
8	平鹿(大雄)	北の初恋	表層腐植質多湿黒ボク土	転換畑10年以上、野菜輪作	303
9	由利(鳥海)	味源	中粗粒灰色低地土	転換畑10年以上、野菜輪作	16
10	仙北(太田)	晩酌茶豆	表層多腐植質多湿黒ボク土	普通畑20年以上、野菜輪作	86

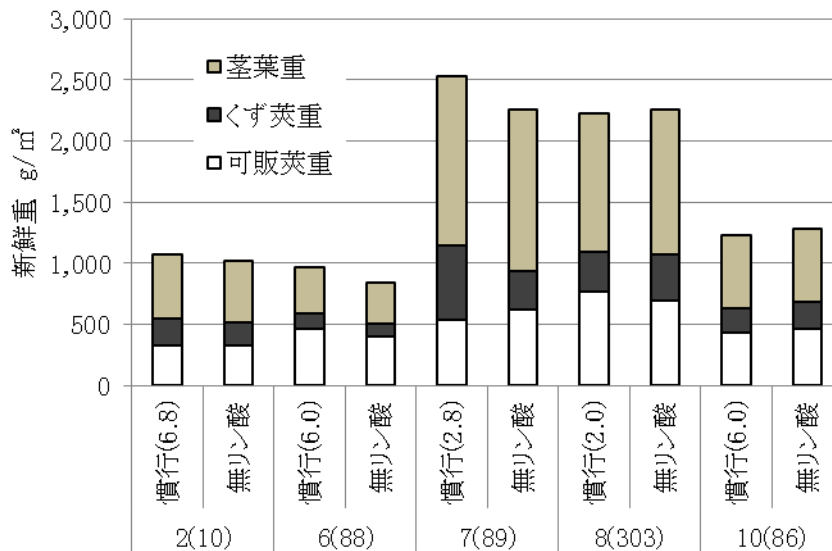


図1 現地ほ場での化肥リン酸施用の有無とエダマメ収穫時の新鮮重の比較

注) 横軸の数字と()内の数値はほ場No.と可給態リン酸(mg/100g)。

各ほ場の慣行化肥リン酸施肥量(kg/10a)は()内に示した。

[発表論文等] なし