

令和4年度	分類：[畑作]－[土壌肥料]－[継続]		担当者	十勝西部支所
課題名	小豆における消化液施用試験			
設定目的	消化液施用の有無および消化液施用による化学肥料の減肥が生育、収量に与える影響を確認する。			
実施場所	清水町	協力農家等	A農場 十勝清水町農協 清水町役場	

I 試験方法

1 供試作物・品種(系統)

小豆・きたろまん

2 面積及び区制：1反復

試験区名	面積
慣行区	140a
消化液+慣行	110a
消化液+減肥	20a

3 耕種概要

土壌分類	土性	透排水性	前作	は種月日	栽植密度・栽植本数
火山性土	壤土	やや良	てんさい	5月23日	9,470株/10a(66cm×16cm) 21,780本(2.3本/株)

4 土壌分析値(令和2年9月7日採取)

pH	リン酸 (mg/100g)	加里 (mg/100g)	苦土 (mg/100g)	石灰 (mg/100g)	苦土・加里比
5.8	36.4	47.2	56.3	396.1	2.8
石灰・苦土比	熱抽窒素 (mg/100g)	リン酸 吸収係数	CEC (meq/100g)		
5.1	8.79	1,743	36.6		

5 試験内容

試験区名	施肥銘柄(施肥量/10a)	成分量(kg/10a)					肥料費 (円)
		N	P	K	Mg	Ca	
慣行	しみず有機(60kg) BBS667(40kg)	2.8	13.4	4.6	2.5	7.2	5,484
消化液+慣行	消化液 しみず有機(60kg) BBS667(40kg)	7.4	14.7	16.6	2.5	7.2	7,584
消化液+減肥	(3t) しみず有機(60kg) 高度磷特号(30kg)	5.0	16.6	13.8	0.9	7.2	6,917

※BBS667：N6-P26-K7-Mg4

※しみず有機(牛ふん・鶏ふんを発酵させた有機質肥料)：N0.6-P5-K3-Mg1.5-Ca12 (Nは施用当年施肥効果換算)

※消化液は1t/10a当たり N:1.52kg、P:0.44kg、K:4.0kg 換算

※消化液は5月7日散布、5月11日混和

※肥料費は令和3肥料年度十勝清水町農協価格参照

II 結果及び考察

1 結果

- (1) 生育調査の結果、消化液施用区で茎長はやや長くなる傾向が見られた(表 1)。着莢数は、8月29日時点では消化液+慣行で劣ったが、収量調査時点では消化液+慣行>慣行>消化液+減肥の順で多くなった。
- (2) 生育期節に違いは見られなかった。
- (3) 収量調査の結果、製品重は、慣行+消化液>慣行>消化液+減肥の順で優った。
- (4) 経済性評価の結果、肥料費は高いものの、収量性が優った消化液+慣行で収益が多くなった。

2 考察

- (1) 消化液施用区は、総窒素施肥量が多いため、茎長が長くなったと考えられる。また、3区とも茎長が徒長傾向となったのは、前作のてんさい茎葉からの窒素供給も一因と考えられる。
- (2) 着莢数が消化液+慣行で最終的に多くなったのは、窒素成分が多いため窒素が後効きしたものと考えられる。

III 普及性及び次年度対応

1 普及性

- (1) 本試験では施肥窒素分量に差が見られたため、過去試験で見られたような消化液の施用による着莢数増加効果は判然としなかった。また、施肥窒素量が試験区毎に異なったため、消化液の有効性を確認するためには施肥窒素をそろえた条件での肥効確認が必要と考えられる。

2 次年度対応

- (1) 窒素施肥量をそろえた条件で再度消化液の肥効確認を行う。

IV 調査結果の具体的データ

表 1 生育調査結果

試験区名	6月28日		7月29日		8月29日			9月15日	
	茎長 (cm)	葉数 (枚)	茎長 (cm)	葉数 (枚)	茎長 (cm)	葉数 (枚)	着莢数 (個/m ²)	着莢数 (個/m ²)	倒伏 程度
慣行	4.3	1.6	33.3	9.3	76.8	12.1	392.0	387.9	2
消化液+慣行	4.1	1.6	36.5	9.7	81.1	11.6	342.8	404.7	2
消化液+減肥	4.3	1.8	34.1	9.3	79.4	12.3	388.3	341.7	2

※倒伏程度：0(無)～4(甚)

表 2 生育期節

試験区名	開花期	成熟期
慣行	7月25日	9月13日
消化液+慣行	7月25日	9月13日
消化液+減肥	7月25日	9月13日

表 3 収量調査結果

試験区名	子実重 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	収量対比 (慣行比)	歩留まり (%)	百粒重 (g)	1 莢粒数 (粒)
慣行	278	276	100	99.2	14.6	5.0
消化液＋慣行	332	329	119	99.1	14.7	5.6
消化液＋減肥	264	261	95	99.1	14.7	5.2

※9月15日収穫

※百粒重、製品重：ふるい目 4.2mm 以上

表 4 経済性評価

試験区名	粗収益※ (円/10a)	肥料費 (円/10a)	粗収益-肥料費 (円/10a)	収益対比 (慣行比)
慣行	84,609	5,484	79,125	100
消化液＋慣行	100,893	7,584	93,309	118
消化液＋減肥	80,070	6,917	73,153	92

※粗収益は「令和4年度十勝清水町農協営農計画書」を基に算出