

令和4年度	分類：[畑作]－[土壌肥料]－[新規]			担当者	十勝西部支所
課題名	大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)

大豆・ユキシズカ

2 面積及び区制：1反復

試験区名	面積
慣行	280a
消化液＋慣行	260a
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
台地土	壤土	普通	てんさい	5月16日	9,470株/10a(66cm×16cm) 27,462本(2.9本/株)

4 土壌分析値(平成30年9月20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
5.7	14.2	33.7	29.0	258.9	2.0
石灰・苦土比	熱抽窒素 (mg/100g)	リン酸 吸収係数	CEC (meq/100g)		
6.4	6.47	1,744	35.5		

5 試験内容

試験区名	施肥銘柄(10a施肥量)	成分量(kg/10a)				肥料費 (円)
		N	P	K	Mg	
慣行	BBS343(50kg)	1.5	12.0	6.5	2.0	4,095
消化液＋慣行	消化液 (3t)	6.1	13.3	18.5	2.0	6,195
消化液＋減肥	高度磷特号(30kg)	4.6	13.6	12.0	0.0	4,577

※BBS343:N3-P24-K13-Mg4

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

※消化液は4月25日散布、5月15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、初期生育は同等であったが、最終的な茎長は慣行で長く、消化液＋減肥で短くなった(表1)。着莢数は、8月29日時点では慣行が多く、消化液＋減肥で少なくなったが収量調査時点には概ねどの区も同等となった(表1)。

- (2) 生育期節はどの区についても差は見られなかった(表2)。
 (3) 収量調査の結果、製品収量は慣行>消化液+慣行>消化液+減肥の順で優った(表3)。
 (4) 経済性評価の結果、反収が高く肥料コストも安い慣行で収益が最も高くなった(表4)。

2 考察

- (1) 消化液施用区は、窒素施肥量が施肥標準を超えていたため、大豆への根粒菌の着生が阻害され生育が抑制された可能性が考えられる。また、前作のてんさい茎葉からの窒素供給も考えられるため、消化液施用区の窒素供給量は過剰になったと考えられる。

III 普及性及び次年度対応

1 普及性

- (1) 大型スラリースプレッダにより消化液散布では、最低散布量(3t/10a)でも大豆の窒素標準施肥量を超えるため、生育阻害を引き起こし適さない。
 (2) 大豆における消化液の施用は、施肥コストの低減や収量の向上にはつながらないことが確認された。このため、大豆への消化液散布は控える。

2 次年度対応

- (1) 大豆の消化液散布適性が低いことが確認されたので本試験は今年度で終了とする。

IV 調査結果の具体的データ

表1 生育調査

試験区名	6月28日		7月29日		8月29日			10月7日	
	茎長 (cm)	葉数 (枚)	茎長 (cm)	葉数 (枚)	茎長 (cm)	葉数 (枚)	着莢数 (莢/m ²)	着莢数 (莢/m ²)	倒伏 程度
慣行	12.1	2.7	52.1	10.4	61.3	10.7	1,055.9	1,090.4	0
消化液+慣行	10.3	2.8	51.9	9.8	56.8	9.9	902.5	1,108.9	0
消化液+減肥	12.1	3.0	49.5	9.8	50.3	9.8	801.1	1,073.8	0

※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23日	9月29日
消化液+慣行	7月23日	9月29日
消化液+減肥	7月23日	9月29日

表 3 収量調査

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	353	322	100	91.2	15.1	2.1
消化液+慣行	350	313	97	89.6	14.7	2.2
消化液+減肥	340	291	90	85.7	14.3	2.2

※10月7日収穫

※百粒重、製品重：ふるい目 4.9mm 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	77,137	4,095	73,042	100
消化液+慣行	74,983	6,195	68,788	94
消化液+減肥	69,694	4,577	65,117	89

※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