

畑作物に対する消化液の施用試験（小豆）

帯広市川西農業協同組合
帯広市農業振興公社生産技術部

1. 目的

小豆に対する消化液散布の施肥効果や経済性の検討を行う。

2. 実施場所

生産者ほ場（岩田 賀徳氏、小林 正明氏）

3. 消化液の製造元及び消化液分析結果

(1) 消化液の製造元（株）B&M

消化液分析結果（十勝農協連 2022年2月～12月分析の平均値）

R4・2～12月	T-N	NH4-N	P2O5	CaO	MgO	K2O	pH	EC
現物中 (%)	0.214	0.111	0.098	0.184	0.103	0.220	7.7	5.3
成分量 (kg/t)	2.14	1.20	0.98	1.84	1.03	2.20		
肥料換算係数	0.4	0.7	-	-	-	1.0		

4. 実証圃の土壌分析結果

単位：mg/100g

調査ほ場	供試作物	前作	土壌種類	pH (H2O)	有効態 磷酸	交換性 加里	交換性 苦土	交換性 石灰	苦土/ 熱抽- 加里 窒素
D	小豆	秋まき小麦	黒色火山性土	6.3	34.0	46.5	67.6	357.6	3.4 9.6
E	小豆	大豆	沖積土	6.0	78.2	21.4	42.2	262.2	4.6 9.6

5. 実証圃の施肥区分（消化液の施肥成分量=散布量×成分量×肥料換算係数）

調査ほ場	区分	肥料銘柄	使用量 kg/10a	施肥成分量 (kg/10a)				10a肥料費 円/10a
				N	P2O5	K2O	MgO	
D	試験区	消化液	4,000	3.4	(3.9)	16.0	(4.0)	1,980
	慣行区	農配豆用6号	80	3.2	16.0	4.0	4.0	12,088
		土壌分析による施肥設計		4.0	20.0	4.8	0.0	
E	試験区	消化液	2,000	1.7	(2.0)	16.0	(2.0)	2,288
	慣行区	農配豆用5号	90	1.8	18.9	5.4	5.9	15,624
		土壌分析による施肥設計		3.0	10.4	7.0	3.0	

※ () は施肥成分として評価されていないが、含有している量を記載している。

※ 令和4年肥料年度価格参照

※ 消化液：液代=150円/t、散布燃料代=150円/ℓ、作業人件費=2,000円/回とした

6. 調査項目

(1) 生育調査

慣行区の生育数値を 100 とした消化液区の生育割合

作物名	調査 ほ場	調査項目	調 査 時 期				
			6月20日	7月14日	7月25日	8月10日	9月6日
小豆	D	草丈	104	109	113	107	
		葉数	93	97	101	100	
		莢数				90	91
		開花期		± 0			
		草丈	109	87	94	97	
		葉数	104	106	102	99	
	E	莢数				91	90
		開花期		± 0			
		草丈	106	102	107	104	
		葉数	97	100	101	100	
		莢数				90	91
		開花期		± 0			
平均							

- ① Dほ場の草丈は、開花前から持続的に消化液区が勝ったが、過繁茂状態で灰色カビ病が見受けられた。
- ② Eほ場の慣行区は開花以降に草丈が勝り、倒伏と菌核病が見受けられた。
- ③ 開花時期は差がないが、莢数は両区とも慣行施肥から 1 割程度少なかった。

(2) 収量調査

調査 ほ場	地点	粗収量 (kg/10a)	製品収量 (kg/10a)	左比 (%)	100粒重 (g/100)	製品率 (%)	等級	単価 円/60kg	販売金額 円/10a	肥料費 円/10a	差引金額 円/10a
D	試験区	330	281	89	23.4	85	2等	24,480	114,444	2,600	111,844
	慣行区	370	315	100	26.0	85	2等	24,480	128,316	12,088	116,228
E	試験区	200	148	101	27.5	74	3等中	23,715	58,350	2,300	56,050
	慣行区	195	146	100	31.5	75	3等中	23,715	57,894	15,624	42,270
平均	試験区	265	214	95	25.5	80		24,098	86,397	2,450	83,947
	慣行区	283	230	100	28.8	80		24,098	93,105	13,856	79,249

- ① Dほ場では製品収量は慣行区が勝り、Eほ場では同等だった。
- ② 両ほ場とも 100 粒重は慣行区が勝る結果だった。

7. 考察

- ① 旺盛な生育により、倒伏が生じ、部分的に菌核・灰色カビ病の発生が認められるなど、均一な調査結果を得ることは難しい状況だった。
- ② 両ほ場とも消化液区の着莢数が 1 割程度少なく、100 粒重は慣行区が勝った結果であり、窒素と加里成分の評価に基づく施肥と併せて、土壌分析結果に基づく燐酸施肥を組み合わせることが望ましいと考えられる。
- ③ 小豆への消化液施用は、燐酸施肥を組み合わせても、高い経済性が期待できる。



8月10日境界
慣行施肥(左)消化液(右)



9月6日境界
慣行施肥(左)消化液(右)



9月6日莢先熟状態で莢の黒変も多発

