

半促成イチゴの生育に対する有機物の特性と利用法

金野 義雄・長根 強*・宮下慶一郎**・武藤 和夫***

(岩手県園芸試験場高冷地開発センター・*岩手県園芸試験場南部)
(分場・**岩手県立農業試験場県北分場・***岩手県園芸試験場)

Effects of Utilization of Several Organic Matters on Growth of Strawberry in the Semi-forcing Culture

Yoshio KONNO, Tsuyoshi NAGANE*, Keiichiro MIYASHITA** and Kazuo MUTO***

(Highland Cool-zone Development Center, Iwate Horticultural Experiment Station・*Southern Branch, Iwate Horticultural Experiment Station・**Kenpoku Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station・
***Iwate Horticultural Experiment Station)

1 は し が き

近年稲わらは飼料需要など用途が広がり、そのため稲わら堆肥は不足し、大規模畜産排泄物など多様な有機物資源の活用に使われている。そこでオガクズ入発酵鶏糞堆肥（以下工場堆肥とする）を主に、一部の有機物について半促成イチゴへの施用を検討した。

なお本報告は岩手県園芸試験場南部分場において試験を行った結果を取りまとめたものである。

2 試 験 方 法

(1) 工場堆肥元肥施用量試験

昭和55年, 56年, 57年の試験区は次のとおりである。

(昭和55年, 56年)

区 番	区 別
1	堆 肥 4,000 kg + 化学肥料
2	工 場 堆 肥 1,000 " "
3	" 2,000 " "
4	" 4,000 " "
5	" 6,000 " "
6	" 6,000 " な し
7	オガクズ生鶏糞 6,000 " + 化学肥料
8	" 10,000 "

(昭和57年)

区 番	区 別
1	堆 肥 4,000 kg + 化学肥料
2	工 場 堆 肥 1,000 " + な し
3	" 2,000 " "
4	" 4,000 " "
5	" 6,000 " "
6	" 6,000 " + 土壌消毒
7	オガクズ生鶏糞 6,000 " + な し
8	" 6,000 " + 土壌消毒
9	" 10,000 " + な し
10	なし (前年オガクズ生鶏糞 10,000 kg 化学肥料) + 土壌消毒

工場堆肥の成分%はN 1.7, P₂O₅ 3.3, K₂O 2.2である。オガクズ生鶏糞の成分%はN 3.1, P₂O₅ 2.4, K₂O 1.8である。

加えた基肥化学肥料は55年はN, P₂O₅, K₂O 1.8 kg (a 当たり), 56年は堆肥区はN 2.3, P₂O₅ 2.1, K₂O 2.3 kg, 他の区は前年と同じ, 57年は堆肥区のみ化学肥料を施し, N, P₂O₅, K₂Oとも1.8 kgとした。品種ダナー, 定植月日は55年試験は前年9月20日, 56年はそれぞれ前年9月26日, 9月30日である。

(2) 工場堆肥と堆肥併用試験 (昭和57年)

堆肥 4,000 kg + 化学肥料, 工場堆肥 2,000 kg + 化学肥料, 堆肥 4,000 kg + 工場堆肥 2,000 kg の3区。化学肥料元肥, N, P₂O₅, K₂Oとも1.8 kg (a 当たり)。品種ダナー, 定植9月22日。

(3) スダックス施用効果調査 (昭和55年)

スダックスの生現物, 同生切断物, 同乾燥物, 稲わら, 稲わら+堆肥, 堆肥, 稲わら+豚堆肥, 以上各溝施用とスダックス切断物全層施用区, (表5参照)を設け, 根の生育と一部の区について収量調査を行った。

3 試 験 結 果 及 び 考 察

(1) 工場堆肥元肥施用量試験 (表1, 表2)

年内の株の生育は, 工場堆肥 2,000 kg 以上の区とオガクズ生鶏糞区が堆肥区に比較し, クラウンの太さ, 腋芽発生数で優った。この傾向は工場堆肥区及びオガクズ生鶏糞区から, 化学肥料を削除した年でも同様で, 工場堆肥とオガクズ生鶏糞の年内の株の生育促進効果が認められた。

収穫終了後の根重は3か年平均して堆肥区が最も大で, 次いでオガクズ生鶏糞区であった。黒変根の発生も同様で

表1 年内の株の生育状況, 根の生育と収量 (工場堆肥元肥施用量試験)

区 番	区 別	年内の株の生育状況 (昭和55)				根の生育 (昭和55)		収 量 (a 当たり, kg)	
		全株数 (枚)	新葉枚数 (枚)	クラウンの太さ (cm)	腋芽発生数 (個)	根重 (g)	黒変根の発生率 (%)	昭和55	昭和56
1	堆 肥 4,000 kg + 化学肥料	10.0	4.3	2.40	1.5	55.4	2.5	227	269
2	工 場 堆 肥 1,000 kg	10.4	4.5	2.76	2.2	53.8	2.5	273	222
3	" 2,000 kg	10.3	4.8	2.65	3.2	50.9	2.8	290	266
4	" 4,000 kg	10.7	4.5	2.64	3.1	51.5	3.3	272	255
5	" 6,000 kg	11.7	4.9	2.85	4.2	54.5	3.3	299	244
6	" 6,000 kg な し	11.4	4.6	2.71	3.3	48.4	4.0	274	231
7	オガクズ生鶏糞 6,000 kg + 化学肥料	10.7	4.7	2.74	4.1	57.0	2.5	289	318
8	" 10,000 kg	11.6	5.0	2.82	4.2	59.7	1.8	309	290

注: 黒変根の程度: 1—黒変根ほとんどなし, 2—黒変根20%, 3—黒変根30%, 4—黒変根40%, 5—黒変根50%以上

表2 年内の株の生育状況, 根の生育と収量(工場堆肥元肥施用量試験 昭57)

区番	区別	項目	年内の株の生育状況				根の生育		収量 (a当り)
			全葉数 (枚)	新葉枚数 (枚)	クラウン の太さ (cm)	腋芽 発生数 (コ)	根重 (g)	根重の 増進率 (%)	
1	堆肥	4,000 kg+化学肥料	14.6	2.4	2.16	0.2	107.1	1.0	183
2	工場堆肥	1,000 kg+なし	14.1	2.7	2.30	0.1	70.7	2.0	166
3	"	2,000 kg+	15.3	2.9	2.22	0.5	57.8	3.0	201
4	"	4,000 kg+	13.9	3.0	2.33	0.5	61.9	3.8	192
5	"	6,000 kg+	15.6	3.1	2.40	0.9	62.9	4.8	216
6	"	6,000 kg+土壌消毒	15.4	3.4	2.43	1.0	58.4	4.8	257
7	オガクズ生鶏糞	6,000 kg+なし	15.6	3.2	2.41	1.0	63.6	2.5	251
8	"	6,000 kg+土壌消毒	15.9	2.8	2.42	1.2	61.0	2.8	280
9	"	10,000 kg+なし	15.3	3.2	2.37	1.3	72.2	2.5	240
10	なし	(前年オガクズ生鶏糞10,000 kg+化学肥料)+土壌消毒	16.1	3.0	2.40	0.8	63.4	3.0	208

表3 跡地土壌分析(工場堆肥元肥施用量試験 昭56)

区番	区別	項目	pH	置換性塩基(mg)			有効磷酸 (トルオーグ) P ₂ O ₅
			(H ₂ O)	CaO	MgO	K ₂ O	
①	堆肥	4,000 kg+化学肥料	5.36	166	23	48	37 mg
②	工場堆肥	1,000 "	5.44	185	26	58	48
③	"	2,000 "	5.70	245	38	73	79
④	"	4,000 "	5.78	302	50	105	115
⑤	"	6,000 "	5.88	361	70	131	199
⑥	"	6,000 " なし	5.66	385	86	134	184
⑦	オガクズ生鶏糞	6,000 " 化学肥料	5.09	221	36	78	93
⑧	"	10,000 "	5.20	309	58	128	174

堆肥区が最も少なく, 次いでオガクズで生鶏糞区で, 工場堆

肥区は施用量が増加するほど黒変根の発生が増加する傾向を示した。収量はオガクズ生鶏糞区が最も多収で, 工場堆肥各区では1,000 kg区最も低く, 2,000 kg以上の各区では顕著な差が見られず, オガクズ生鶏糞6,000 kg区と10,000 kg区でも収量差が少なかった。化学肥料の無施用の年も同様の傾向で, 堆肥区では化学肥料を増施した年及び定植時期の早い年の収量が高い傾向であった。

跡地土壌分析結果は堆肥区に比較し工場堆肥4,000 kg以上の区, オガクズ生鶏糞10,000 kg区で置換性塩基, CaO, MgO, K₂O, 及び有効磷酸の富化が顕著であった。オガクズ生鶏糞と工場堆肥と同じ施用量区間の比較では工場堆肥区の方が置換性塩基, 有効磷酸の富化が大であった。

(2) 工場堆肥と堆肥併用試験(表4)

堆肥4,000 kg+化学肥料区, 工場堆肥2,000 kg+化学肥料区, 堆肥4,000 kg+工場堆肥2,000 kg区間で, 株の生育は工場堆肥の入った区が良い傾向がみられ, 根重では堆肥の入った区が良い傾向がみられたが収量は大差が認められなかった。

以上から堆肥+工場堆肥で化学肥料の節減が可能と思われる。

表4 工場堆肥と堆肥併用効果(昭57)(土壌分析 岩手園試環境部)

区番	区別	項目	株の生育		根の生育		収量 (a当り) (kg)	跡地土壌分析				
			クラウン の太さ (cm)	腋芽 発生数 (コ)	根重 (10株) (g)	黒変根 の程度		pH	CaO (mg/100g)	MgO (mg/100g)	K ₂ O (mg/100g)	P ₂ O ₅ (トルオーグ)
1	堆肥	4 t+化学肥料	2.13	0.1	61.5	1.4	184	5.49	170	12	48	48
2	工場堆肥	2 t+化学肥料	2.15	0.5	57.7	1.5	201	5.60	212	16	55	81
3	堆肥	4 t+工場堆肥 2 t	2.15	0.3	59.5	1.6	184	5.62	223	18	59	88

注. 化学肥料, 基肥, N, P₂O₅, K₂Oともa当り1.8 kg

(3) スダックスの施用効果調査(表5)

表5 スダックス施用効果(昭54)

番	区別	項目	根重 (10株) (g)	黒変根の 程度	収量 (a当り) (kg)
1	スダックス, 生現物	8,000 溝	97.6	1.0	346
2	スダックス, "	4,000 "	96.8	1.0	—
3	スダックス, 生切断物	8,000 "	126.0	1.0	332
4	スダックス, "	4,000 "	81.7	1.0	—
5	スダックス, 乾燥物	1,000 "	86.6	1.0	—
6	スダックス, "	2,000 "	110.5	1.0	322
7	稲わら	1,000 "	99.8	1.0	—
8	稲わら 600+野積堆肥	4,000 "	74.9	1.0	378
9	野積堆肥	5,000 "	88.0	1.0	259
10	稲わら 600+豚堆肥	4,000 "	88.8	3.0	—
11	スダックス, 切断物	8,000 全層	90.5	1.0	330

注. 品種 盛岡16号, 基肥 N 2.8, P₂O₅ 3.6, K₂O 2.8 kg

堆肥5,000 kg区の根重88gに対しスダックス8,000 kg区の根重は91~125gで, 黒変根の発生もほとんどなく, 収量もスダックス8,000 kg施用で30%前後の増収を示した。

4 ま と め

工場堆肥とオガクズ生鶏糞施用でイチゴの年内の株生育促進効果が高く増収となり, 工場堆肥は10a当り2,000 kg施用で良く, オガクズ生鶏糞は10a当り施用量6,000 kgまでとみられた。工場堆肥とオガクズ生鶏糞施用で基肥と年内の追肥化学肥料は不要と判断した。

スダックス10a当り8,000 kg施用, 堆肥4,000 kg施用で根重増の効果が高く, 黒変根の少ない特徴が認められ, またスダックス10a当り8,000 kg施用で増収効果が大であった。