

野菜栽培における被覆肥料利用に関する研究

長谷川 一・佐藤 忠弘・肥口 一雄

(青森県農業試験場)

Studies on Utilization of Coating Fertilizer for Vegetable Culture

Hajime HASEGAWA, Tadahiro SATO and Kazuo HIGUCHI

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

青森県におけるスイカ栽培は、日本海側の七里長浜に沿って発達した屏風山地域を中心に作付面積も非常に多く、メロンと合わせると1,500 haにも及び、近年急速に伸びてきている。ところが、最近育苗期間中の苗の生育不良が目立ち大きな問題となっている。

また青森県におけるセルリー栽培は、八甲田高冷地での高冷地年1作栽培と弘前市近郊での周年栽培が行われている。ところが栽培年数が重なるにつれ、生育中～後期にかけて葉の黄化が目立ち生育不良株が増えてきている。

そこで我々が調査を行った結果、スイカでは床土のE.C.が非常に高く高濃度障害を起こしていることが明らかにされ、またセルリーでは土壤中のE.C.が非常に高いことが明らかにされた。従って、従来の単肥及び化成肥料の過剰施用による窒素の過剰障害を避け、かつ安定した生育を図ることを目的に大量施用しても肥効が緩やかなため肥焼けを起こさず、かつ肥効期間の長い被覆肥料(100日タイプ)利用について検討した。

2 試験方法

1. スイカ育苗利用試験

1) 試験条件

試験区の構成

項目 区番	肥料の種類	N 施用量 (g/10ℓ)
1	単肥(硫安)	0.5
2	"	1.0
3	"	1.5
4	被覆肥料	0.5
5	"	1.0
6	"	3.0
7	"	5.0

(備考)

- 被覆肥料；コーティング肥料 100 日タイプ(13-3-11)を使用。
- 床土の P_2O_5 及び K_2O の施用量 (g/10ℓ)； P_2O_5 5.0, K_2O 1.0。但し、不足分については P_2O_5 は過磷酸石灰、 K_2O は硫酸加里を使用。鉢は 4 号ポット使用。

2) 耕種概要

- ① 供試品種 穂木稿王, 台木ユウガオ(相生)

- ② 播種月日 穂木 4 月 5 日, 台木 4 月 5 日

- ③ 定植月日 5 月 10 日

- ④ 栽植距離 畦幅 2.5 m, 株間 0.8 m (50 株/a, 子づる 4 本仕立て)

- ⑤ 施肥量 (kg/a) 堆肥 200, 苦土石灰 15, N 1.5, P_2O_5 2.0, K_2O 1.5

- 3) 面積及び区制 1 区 20 ポット

2. セルリー栽培利用試験

1) 試験条件

試験区構成

項目 区番	基 肥 (kg/a)		追 肥 (kg/a)	
	肥料の種類	N 施用量	肥料の種類	N 施用量
1	被覆肥料	3.0	—	—
2	"	2.0	液 肥	1.0
3	緩効性肥料	1.0	"	2.0
4	—	—	"	3.0

(備考)

- 被覆肥料はコーティング肥料 100 日タイプ(13-3-11)
- 緩効性肥料は CDUS 555
- 液肥はクミアイ尿素複合液肥 2 号

2) 耕種概要

- ① 供試品種 コーネル 619

- ② 播種月日 4 月 1 日

- ③ 定植月日 6 月 15 日

- ④ 栽植距離 畦幅 125 cm, 株間 40 cm (400 株/a, 2 条ちどり植え)

- ⑤ 施肥量 (kg/a) 堆肥 200, 苦土石灰 10, N 3.0, P_2O_5 3.0, K_2O 3.0

- 3) 面積及び区制 1 区 30 m² 2 区制

3 試験結果

1. スイカ育苗利用試験

定植時の苗の生育についてみると、葉数では単肥区、被覆肥料区ともに若干ではあるが、床土の窒素の施用量が増加するにつれて進む傾向がみられた。草丈では各区間に一定の傾向はみられなかった。また、定植時における苗の葉色についてみると、単肥の 0.5 区、被覆肥料の 0.5 区では淡緑と肥料切れの症状が見られたが、他の区では正常であった(表 1)。

定植 1 カ月後の生育についてみると、葉数では単肥区、被覆肥料区ともに大きな差はみられなかったが、単肥の 0.5

表1

試験区	項目	葉数 (枚)	草丈 (cm)	葉色
1.	単肥 0.5	3.2	13.0	淡緑
2.	" 1.0	3.4	12.9	緑
3.	" 1.5	3.4	13.7	緑
4.	被覆肥料 0.5	3.0	13.5	淡緑
5.	" 1.0	3.4	12.5	緑
6.	" 3.0	3.6	13.5	緑
7.	" 5.0	3.6	14.0	緑

表2

試験区	子蔓番号 項目	1		2		3		4		合計	
		葉数	蔓長	葉数	蔓長	葉数	蔓長	葉数	蔓長	葉数	蔓長
1.	単肥 0.5	15.3	182.2	12.8	168.8	11.5	157.6	15.5	182.6	55.1	691.2
2.	" 1.0	16.7	188.8	14.1	176.0	12.9	165.8	16.3	193.0	60.0	723.6
3.	" 1.5	16.2	185.6	12.4	173.0	14.0	178.0	17.8	211.6	60.4	748.2
4.	被覆肥料 0.5	14.2	183.6	14.3	168.0	12.1	164.4	16.0	190.4	56.6	706.4
5.	" 1.0	15.7	195.2	11.9	164.4	11.7	154.4	16.9	185.0	56.2	699.0
6.	" 3.0	16.9	196.6	12.1	164.0	13.2	172.0	16.6	197.4	58.8	730.0
7.	" 5.0	19.7	218.2	14.7	196.0	12.4	172.1	15.4	184.8	62.2	771.1

肥料区及び緩効性肥料+液肥区が最も進んでいた。腋芽数では液肥区が他の3区に比べ劣っており、生育の遅れが目立っていた(表3)。

表3

試験区	項目	葉数 (枚)	草丈 (cm)	1株重 (g)	腋芽数 (本)
1.	被覆肥料	13.8	42.6	375	5.8
2.	被覆肥料+液肥	14.3	39.6	317	5.5
3.	緩効性肥料+液肥	14.4	40.6	363	5.2
4.	液肥	14.0	38.6	298	4.5

収穫時の生育についてみると、草丈、全重、調製重、葉柄数及び葉柄径では被覆肥料区が最も優れ、次いで被覆肥料+液肥区、緩効性肥料+液肥区、液肥区の順であった。第1節間長では被覆肥料+液肥区が最も優れ、次いで被覆肥料区、緩効性肥料+液肥区、液肥区の順であった(表4)。

表4

試験区	項目	草丈 (cm)	全重 (kg)	調製重 (kg)	捨葉数 (枚)	葉柄数 (本)	第1節間長 (cm)	葉柄径 (cm)
1.	被覆肥料	54.3	1.75	1.32	5.9	14.6	20.8	2.0
2.	被覆肥料+液肥	53.2	1.52	0.99	6.3	14.1	22.6	1.8
3.	緩効性肥料+液肥	52.0	1.43	0.94	5.6	13.8	20.3	1.8
4.	液肥	44.4	1.31	0.88	7.6	13.0	18.9	1.8

収量及び品質についてみると、a当たり収量では、被覆肥料区が最も優れていた。品質では、液肥区でス入りの発生が小程度、また被覆肥料+液肥区で腐敗株の発生がやや

区では1.0区及び1.5区に比し劣っていた。また、被覆肥料の0.5区と1.0区の間には殆ど差がみられなかったものの、3.0区と5.0区に比べやや劣っていた。つる長についてみると、単肥区では窒素施用量の増加に伴い生育が進む傾向が見られた。一方被覆肥料区では0.5区と1.0区の間殆ど差がみられなかったが、3.0区及び5.0区では施用量の増加に伴い生育の進むのが認められた(表2)。

2. セルリー栽培利用試験

定植48日後の生育についてみると、葉数及び草丈では各区間にも一定の傾向がみられなかった。1株重では、被覆

高かったものの各区間に大きな差はみられなかった。Ca欠乏は各区に若干発生が認められ、B欠乏は各区とも発生が認められなかった(表5)。

表5

試験区	項目	調製重 /株 (kg)	a 当たり 収量 (kg)	ス 入 り	腐 敗 (%)	Ca 欠 乏	B 欠 乏
1.	被覆肥料	13.2	528	微-小	6.3	無-微	無
2.	被覆肥料+液肥	0.99	396	"	8.1	"	"
3.	緩効性肥料+液肥	0.94	376	"	6.7	"	"
4.	液肥	0.88	352	小	6.7	"	"

4 ま と め

本試験の結果から、スイカ育苗における被覆肥料の利用には、定植前の育苗期間中の生育不良を回避することと定植後の初期生育の促進を図る上で期待され、施用量についても従来の基準量(単肥1区)の5倍量が適当と思われる。また、セルリー栽培での本畑における被覆肥料の利用では、肥効の表れ方が緩やかで長いことから、追肥の必要がなくまた全量基肥として大量に施用した場合でも肥料焼けの心配もなく従来の緩効性肥料+液肥よりセルリー栽培に適当と思われる。

今回は、比較的育苗期間の短いスイカの育苗と本畑での生育期間の長いセルリー栽培で被覆肥料の利用について検討したが、今後はさらにトマト、ナスなどの育苗期間の長く、かつ、本畑での生育期間の長い作物での利用について検討することが必要と思われる。