

## シグモイド型被覆肥料を用いた キュウリの育苗ポット内全量基肥栽培

長野県南信農業試験場 栽培部

研究員 山 口 秀 和

(現在：長野県農業総合試験場 企画調整部)

### 1. はじめに

キュウリ栽培は一般に収穫が長期間にわたり、収穫が始まる頃からは施肥とかん水をこまめに行わなければならない、施肥管理には労力を要する。そのため、基肥に有機質肥料や緩効性肥料を使い、収穫が始まってからはこまめな追肥管理を行う施肥体系が組まれている。また、最近では基肥を施さずに必要なときに必要な量の施肥とかん水を行う養液土耕栽培なども取り入れられている。

緩効性肥料を用いる場合、温度が徐々に上昇する時期はよいが、高温から低温へ向かう時期は、緩効性肥料の初期の溶出が多くなり、作物の吸収にとって必ずしも効率的な溶出になっていない。本試験では高温期から低温期に向かうハウス抑制栽培でシグモイド型被覆肥料を用い、キュウリの育苗ポット内全量基肥栽培が可能か検討を行った。その結果について報告したい。

### 2. 耕種概要と試験区

試験は場内パイプハウス（間口5.4m）で実施した。品種はオナー（台木：ひかりパワー）を用い、7月17日は種、25日呼び接ぎを行い、9.0cm

ポリポットに鉢上げをした。ポリポットの培地には、クロルピクリン消毒した場内の畑土とピートモスを3：1の割合で混ぜたものを用いた。培地への施肥は、慣行区が培地1L当たり窒素200mg、リン酸200mg、カリ200mg、他の区はN成分のみ半量施用とした。定植は8月4日に行い、うね幅130cm、株間40cm（a当たり192株）とし、白黒ダブルマルチ（白面表）を使用した。施肥はa当たり稲ワラ堆肥250kg、苦土石灰10kgを全面施用し、他は試験区のとおりとした。整枝は、22～23節で親づるを摘心、子づるは5節以下は除去、6節以上は1節残して摘心し、孫づる以降は原則として放任とした。

育苗ポットへの全量基肥用肥料として次の2種類を使用した。①スーパーロング424-S100（14-12-14）（以下Sロング）；窒素がシグモイド型の溶出を示す肥料で、25℃100日で80%が溶出。②被覆磷硝安2401M-100（開発品）（24-1-0）；窒素がシグモイド型の溶出を示す肥料で、初期の溶出はSロングよりも少ない。育苗ポットへの施肥量は、両肥料とも1鉢当たりN成分で15g、10g、

## 本 号 の 内 容

§ シグモイド型被覆肥料を用いた キュウリの育苗ポット内全量基肥栽培	1
長野県南信農業試験場 栽培部 研究員 山 口 秀 和 (現在：長野県農業総合試験場 企画調整部)	
§ 山形県農業の概況と果樹生産の動向	4
太平物産（株） 技術参与 大 竹 俊 博 (元：山形県農業試験場)	

5 g の3区を設けた。この中でSロング15 g /鉢では、鉢上げ後から葉色が濃く、根はほとんど伸びない状態で、定植時には半分以上枯死していたため定植できなかった。これは鉢内での窒素の溶出が多かったためと思われた。Sロング10 g /鉢、被覆燐硝安15 g /鉢も葉色が濃かったが枯死株はなかった。

定植ほ場では、1鉢当たりN成分で5 gしか施用しなかった区については定植時に本ぼへエコロング424-70 (14-12-14) (Sロングと同タイプで、被覆資材として生分解性資材を用いてある) を条施用した。

本圃の試験区は、次の6区を設けた。

- ①Sロングを窒素成分で10 g /鉢施用。
- ②被覆燐硝安2401Mを窒素成分で15 g /鉢施用。
- ③被覆燐硝安2401Mを窒素成分で10 g /鉢施用。
- ④Sロングを窒素成分で5 g /鉢施用後、定植前に本ぼへエコロングを5 g /株条施。
- ⑤被覆燐硝安2401Mを窒素成分で5 g /鉢施用後、定植前に本ぼへエコロングをNで5 g /株条施。
- ⑥慣行：基肥として定植前にBB473 (14-17-13) を窒素成分で9 g /株条施、追肥としてNK20号 (12-0-8) を窒素成分で6 g /株を3回に分施。また、被覆燐硝安2401Mを用いた区は、燐酸と加里がSロング使用区と同じになるよう、過燐酸石灰と硫酸加里を本圃へ条施した。なお、表1に10 a 当たりの施肥量を示した。

試験区は1区3.64m<sup>2</sup>の2反復とし、収量調査は1区5株で行った。

### 3. 結果

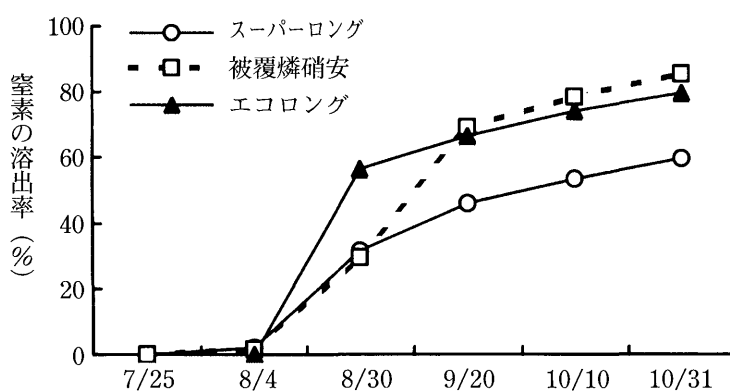
図1に使用した肥料の窒素溶出率を示した。溶出率は、土中に埋設した肥料をそれぞれの時期に掘り出し、チッソ旭(株)に分析を依頼した。定植時(8月4日)の溶出率はSロング2.1%、被覆燐硝安1.6%と大きな差はなかったが、SロングN15g /鉢区では、枯死株や生育不良株が発生したことから、ポット内での溶出量が多かったものと思われた。また、収穫終了時の溶出率は、被覆燐硝安2401Mとエコロングは約80%と高率であっ

表1. 試験区の10 a 当たり施肥量 (kg)

試験区	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
①Sロング N10g/鉢	19.2	16.5	19.2
②2401M N15g/鉢	28.8	17.6	19.2
③2401M N10g/鉢	19.2	17.2	19.2
④Sロング+エコロング	19.2	16.5	19.2
⑤2401M+エコロング	19.2	16.9	19.2
⑥慣行	28.8	21.0	23.7

④, ⑤はそれぞれN5 g /鉢, エコロングは本ぼに施用

図1. 使用した肥料の窒素溶出率



スーパーロング, 被覆燐硝安は7/25, エコロングは8/4埋設

表2. 抑制キュウリの初期生育 (8月21日調査)

試験区	展開葉数	茎長	最大葉		10葉下
			葉身長	葉幅	莖径
	枚	cm	cm	cm	mm
①Sロング N10g/鉢	16.5	101	18.0	24.5	9.2
②2401M N15g/鉢	15.7	91	16.9	22.1	9.0
③2401M N10g/鉢	15.7	92	16.7	22.4	8.9
④Sロング+エコロング	16.7	106	17.7	22.8	9.0
⑤2401M+エコロング	16.0	94	17.2	22.2	8.9
⑥慣行	16.0	92	17.0	22.5	9.2

たのに対し、Sロングは約60%と低くやや物足りなさを感じた。

定植後の初期生育を表2に示した。育苗培地にSロングを施用した区で、茎長が長く、展開葉数も多かったが、これは初期の窒素の溶出が多かったことがそのまま影響していると思われた。

上物収量は、Sロング+エコロング区で最も多く、次いで2401M10 g /鉢区、Sロング10 g /鉢区の順で、慣行区で最も少なかった(表3)。しか

表3. キュウリ抑制栽培における収量 (10株当たり)

試 験 区	収 穫 果 数				全収量	上物率 (%)	10a当り換算 上物収量(t)
	A	B	上物 (A+B)	下物			
① Sロング N10g/鉢	28.7	10.6	39.3	13.2	52.5	74.9	7.56
② 2401M N15g/鉢	29.3	8.8	38.1	15.6	53.7	70.9	7.33
③ 2401M N10g/鉢	32.1	9.7	41.8	15.8	57.6	72.6	8.04
④ Sロング+エコロング	32.8	9.7	42.5	11.9	54.4	78.1	8.17
⑤ 2401M+エコロング	29.5	8.9	38.4	11.6	50.0	76.8	7.39
⑥ 慣 行	26.0	11.2	37.2	16.9	54.1	68.8	7.15

注) 品質: Aは曲がり1cm以内, Bは曲がり2cm以内の形状の良いもの。  
10a当り換算上物収量は1果重100gとして計算。収穫期間: 8月28日~11月2日。

し、反復間では差があり同じ傾向とはならなかった。また、時期別の上物収量は、どの試験区も9月上中旬がピークとなり、9月下旬以降は少なくなった。なおSロング10g/鉢区、Sロング+エコロング区で9月上旬の収量が他の区より多かったが、これは初期生育が進んでいたためと思われた。

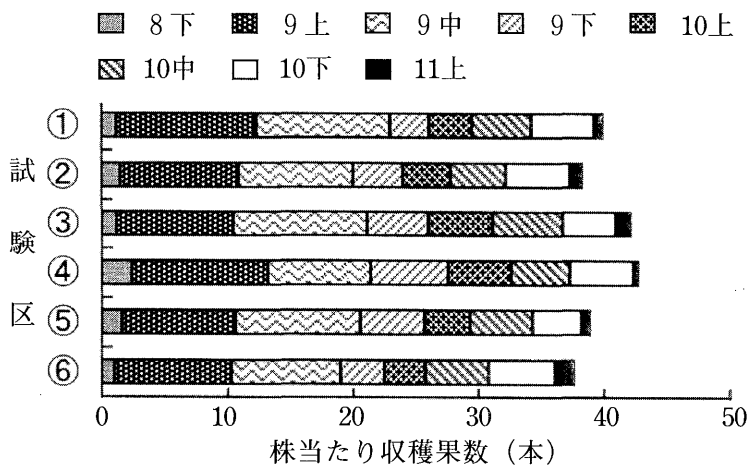
下物のうち尻細果は、慣行区及び2401M15g/鉢区で多かったが、これは窒素施肥量が多く草勢が強すぎたためと思われた。また、曲がり果の割合は、慣行区及び2401M10g/鉢区で多かったが、理由はわからなかった。

等であった。そのため、期間を通しての上物率はSロング+エコロング区が最も高く、2401M+エコロング区、Sロング10g/鉢区の順であった。

今回の試験の窒素施肥量は、②区および⑥区が10a当たり28.8kg、その他の区はこの3分の2であったが、収量に差は見られなかった。そのためこの時期の栽培では、10a当たり窒素成分で20kg程度でよいと考えられた。また、地力に由来する窒素の影響もあり一概には言えないが、ポット施肥や条施肥により利用効率が高かった可能性もあると思われる。今回は窒素無施用区を設けていないためはっきり言えないが、被覆肥料利用による減肥の可能性も示唆された。

これらの結果から、キュウリ抑制栽培では10a当たりの窒素成分で20kg程度をシグモイド型被覆磷硝安加里を用いて全量基肥施肥する方法は有効と考えられた。この場合、ポットへの全量施肥では、量が多いと育苗中に株が枯死したり、根の生育が不良となることがあるため、ポットへの施肥は鉢当たり窒素成分で5g程度とし、残りは定植時に条施肥するのが安全と考えられた。しかし、高温時でも初期の溶出が少ない被覆磷硝安2401Mタイプではポットへの全量施肥の可能性もあると推察された。

図2. キュウリ抑制栽培における時期別の上物収量



上物率は、慣行区に比べ窒素全量を基肥施用した区で9月上旬~10月上旬の上物率が高い傾向にあったが、収穫後半の上物率の低下は慣行区と同