

キュウリの隔離床養液栽培における培地量と窒素施用量

加藤久雄・齋藤謙二*・中西政則

(山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場・*山形県最上総合支庁)

Soil-volume and Amounts of Nitrogen Fertilizer on the Fertigation System of Cucumber

Hisao KATO, Kenzi SAITO* and Masanori NAKANISHI

(Department of Agro-Production Science Yamagata General Agricultural Research Center,

*Mogami Branch of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

キュウリ産地では、土壌病害や土壌残留性農薬のなど栽培土壌に起因する諸問題がある。これらの問題を回避することのできる一手法としての隔離床栽培について低コストな養液混入装置を用いて検討した。

2 試験方法

試験1：隔離床の培地量 (2004 年)

試験区：培地量 8ℓ/株, 同 16ℓ/株, 地床栽培(対照)

供試品種：穂木 ‘オーシャン’, 台木 ‘ゆうゆう一輝’

試験規模：10 株, 反復無し

栽培概要：

(隔離床) 8ℓ/株区の場合は既成の発泡スチロール製容器を用い, 16ℓ/株区は幅 60cm 深さ 10cm のフィルム栽培槽を作製した。それぞれ 2.1m 間隔に設置し, ヤシガラチップ培地を使用した。定植は 7 月 25 日, 株間 30cm, 1 条植 (159 株/a) とし, 液肥を 2 液混合とし, タイマー制御による自動給液 (EC1.0~1.7dS/m) で行い, 給液量は排液率 30% のかけ流し式とした。液肥組成は山崎キュウリ処方に従い窒素 13.0me/ℓ, リン酸 3me/ℓ, カリウム 6me/ℓ, カルシウム 7me/ℓ, マグネシウム 4me/ℓ とした。

(地床) 成分で株当り N15g, P₂O₅9g, K₂O12g を施用した。

整枝法は左右振り分けで主枝は 25 節で摘心し, 1 次, 2 次側枝とも 2 節摘心とした。ただし, 主枝 21 節以降は放任とした。

収穫期間は 8 月 24 日~10 月 14 日であった。

試験2：隔離床栽培の給液中の窒素施用量 (2005 年)

試験区：1 日の株当たりの窒素施用量の上限値で, 500mg, 700mg, 窒素制限無しの 3 区を設定し, 地床栽培を対照とした。なお, 主枝摘心までの生育初期は, 各区 EC1.5dS/m の共通管理を行い, その後は 500mg 区の給液量が 2.5ℓ/株/日以上で, 700mg 区の給液量が 3.5ℓ/株/日以上となった時点で, それぞれ EC 値を下げた。ただし, 窒素制限無し区は給水量が増えても EC1.5dS/m とした。

供試品種：穂木 ‘オーシャン’, 台木 ‘ゆうゆう一輝’

試験規模：10 株, 反復無し

栽培概要：

(隔離床) 厚さ 1cm のコンパネと厚さ 0.1mm の農業用ビニールを用いて幅 30cm, 深さ 20cm の栽培槽を作製し, 2.1m 間隔に設置した。培地にはヤシガラチップを使用した。定植は 8 月 3 日。株間は 30cm, 1 条植 (159 株/a) とした。液肥は 2 液混合とし, タイマー制御 (4~12 回/日) による自動給液で, 給液量は排液率 30% のかけ流し式とした。給液組成は DF4 号 (N:P:K:Mg:Ca=15:9:18:1:3.2 微量要素含) と DF5 号 (N:K:Ca=14:14:14) の 2 液混合 (1:1) であった。

(地床) 成分で株当たり N15g, P₂O₅9g, K₂O12g を施用した。整枝法は左右振り分けで主枝を 20 節で摘心し, 1 次, 2 次側枝とも 2 節摘心とした。

収穫期間は 8 月 25 日~10 月 30 日であった。

3 試験結果及び考察

試験1

商品果収量は, 地床区が a 当たり 857kg であった。これに対して, 隔離床の 16ℓ区が 765kg で, 地床区対比で 89% であった。8ℓ区は 272kg で, 同 31% で劣った。商品果率は 16ℓ区が 78% で地床区の 71% より優った。8ℓ区は 44% で劣った (表 1)。

試験2

商品果収量は, 地床区が a 当たり 837kg であった。隔離床の 500mg 区は 771kg (地床区対比で 92%) で, 次いで収量が多かったのは, 窒素制限無し区で 670kg (同 80%), 700mg 区が 616kg (同 74%) であった。商品果率は 500mg 区と窒素制限無し区が 71% で地床区よりも優れ, 次いで 700mg 区は地床区と同程度であった (表 2)。

4. まとめ

隔離床の培地量は株当たり 16ℓで地床対比 89% の商品果収量が得られる。また, 窒素施用量は栽培期間を通して EC1.5dS/m で管理するよりも, 主枝摘心後は 1 日の株当たりの窒素施用量を 500mg に上限設定した EC 変動管理区で, より高い商品果収量が得られる。

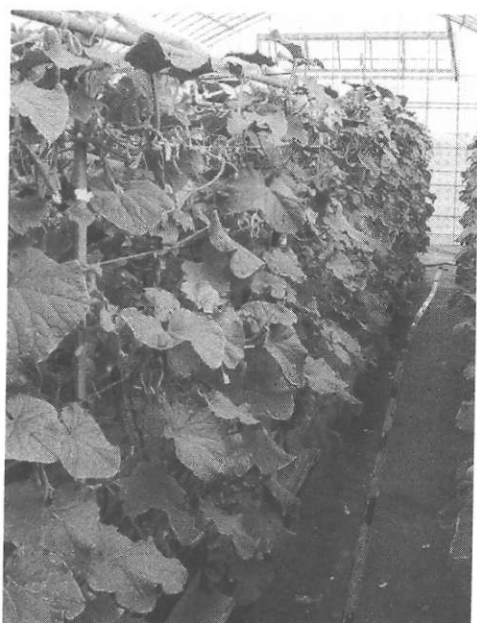


図1. 隔離床栽培の収穫最盛期の様子(2005年)

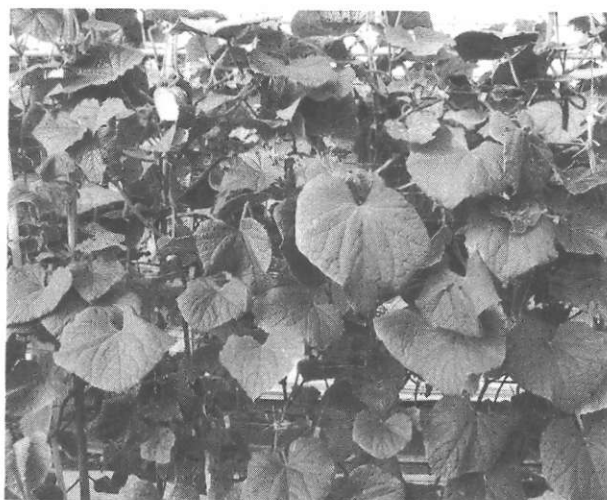


図2. 収穫終了時の様子(500mg/株/日, 2005年)

表1. 培地量と収量

(株当たり、10株調査)

培地量	収穫開始日	A果 ^{z)}		B果 ^{z)}		商品果合計		総収量 (kg)	商品果率 ^{y)} (%)	商品果収量 ^{x)} (kg/a)	地床対比 (同左対比)
		本数 (本)	重量 (kg)	本数 (本)	重量 (kg)	本数 (本)	重量 (kg)				
8ℓ/株	8月28日	7.5	0.8	8.2	0.9	15.7	1.7	3.9	44	272	31
16ℓ/株	8月24日	20.2	2.2	24.5	2.6	44.7	4.8	6.2	78	765	89
地床(対照)	8月24日	24.6	2.7	26.0	2.7	50.6	5.4	7.6	71	857	100

z) 山形県青果物出荷規格に準じる。A果は曲がり1cm以内、B果は曲がり2cm以内とした。

y) 商品果率は重量換算で算出した。

x) 159株/a当たり。

表2. 窒素施用量と収量

(株当たり、10株調査)

窒素施用量	A果 ^{z)}		B果 ^{z)}		商品果合計		総収量 (kg)	商品果率 ^{y)} (%)	商品果収量 ^{x)} (kg/a)	地床対比 (同左対比)
	本数 (本)	重量 (kg)	本数 (本)	重量 (kg)	本数 (本)	重量 (kg)				
500mg/株/日	42.7	3.9	11.1	1.0	53.8	4.8	5.7	71	771	92
700mg/株/日	35.6	3.2	7.9	0.7	43.5	3.9	4.6	66	616	74
窒素制限無し	37.9	3.4	9.2	0.8	47.1	4.2	4.8	71	670	80
地床(対照)	45.8	4.1	13.0	1.2	58.8	5.3	6.4	66	837	100

z) 山形県青果物出荷規格に準じる。A果は曲がり1cm以内、B果は曲がり2cm以内とした。

y) 商品果率は重量換算で算出した。

x) 159株/a当たり。