

夏秋トマト 3S 栽培における肥料成分吸収特性と単肥の配合施肥の効果	
【要約】夏秋トマト 3S システム肥料組成の改善及び施肥コストの削減を目的として、単肥の自家配合肥料で栽培すると、尻腐れ果の減少及び慣行肥料と同等以上の収量が確保でき肥料コストも削減できる。	
中山間農業研究所 中津川支所	【連絡先】 0573 - 26 - 2711

【背景・ねらい】

夏秋トマト 3S システム（「ナス科果菜類隔離型少量培地耕 Small amount Separated cultivate-system for Solanaceae」の略称）は、中津川・恵那地域を中心に現地導入が始まり、現在では可販収量 20 t/10a を達成する事例もある。しかし、近年は温暖化の影響から気候の変動が激しく、これまでの 1 種類の複合肥料による施肥体系ではトマトの生育に適応するのが困難になってきている。また、肥料費も急激に高騰しておりコスト削減が喫緊の課題となっている。そこで、慣行の給液プログラムで施肥（以下、慣行施肥）した場合の各肥料成分の吸収特性、並びに吸収特性に応じた単肥の自家配合肥料による施肥（以下、単肥配合肥料）を行い、障害果の発生抑制効果及び施肥コストの削減効果について明らかにする。

【成果の内容・特徴】

- 1 夏秋トマト 3S システムにおいて慣行施肥した場合、カリウムの吸収量は摘芯より前の期間では 6 月下旬に減少し、それに比例するように平均果実重も減少する（図 1）。
- 2 夏秋トマト 3S システムにおいて慣行施肥した場合、カルシウムの吸収量は 8 月中旬以降から常時低くなり、尻腐れ果の発生数が増加する（図 2）。
- 3 夏秋トマト 3S システム栽培において、単肥配合肥料で施肥を行うと（着果負担が大きくなる 6 月以降にカルシウムとカリウムの成分量を増加）、慣行施肥と比較して平均果重は同等以上となり、尻腐れ果率は減少し、可販収量は増加する（表 1、2、3）。
- 4 単肥配合肥料の価格は、慣行肥料と比較して 10a 当たり 113,000 円程度安くなり、肥料コストを約 27%削減できる（表 4、表 5）。
- 5 これらのことから、単肥配合肥料でも慣行肥料と同等以上の収量性を確保でき、肥料コストを削減できる。

【成果の活用・留意点】

- 1 複数の肥料を混ぜるため混ぜ間違えないよう注意する。
- 2 6 月期以降の施肥組成において、同程度の窒素量を与えるためには慣行施肥よりも 1.3 倍程度 EC を高くする必要がある。
- 3 慣行肥料と比較してフィルターに汚れが付きやすいのでフィルターの掃除はこまめに行う。

【具体的データ】

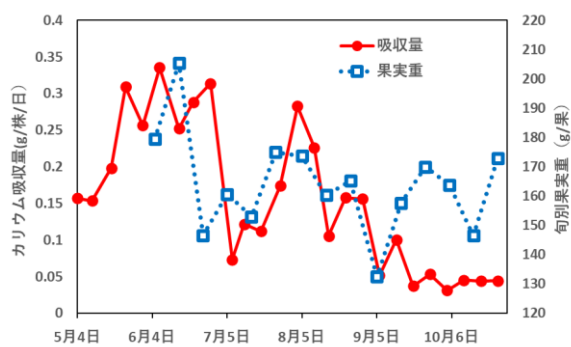


図1 カリウムの吸収量と果実重の関係

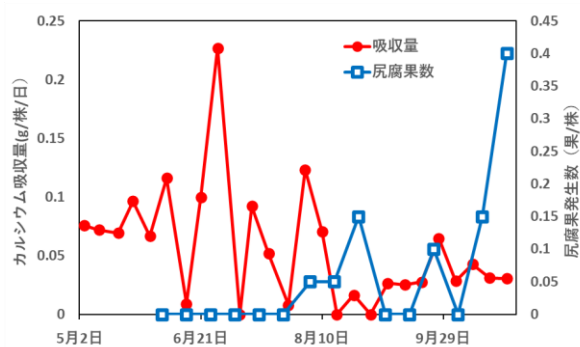


図2 カルシウムの吸収量と尻腐れ果発生数の関係

表1 肥料の成分量

	アンモニ ア態-N	硝酸態-N	りん酸 (P ₂ O ₅)	加里 (K ₂ O)	石灰 (CaO)	苦土 (MgO)
慣行 (大塚SA処方EC1.1 dS/m)	3	101	44	203	97	25
単肥配合肥料 4月～	0	106	42	214	102	41
単肥配合肥料 6月～	0	106	42	279	157	41

単位：ppm

表2 単肥配合肥料の組成

肥料名	4月～5月 配合量 (g/10000L)	6月以降 配合量 (g/10000L)
硝酸カリウム	4000	2000
硝酸カルシウム	4300	6600
硫酸マグネシウム	2500	2500
第一リン酸カリウム	800	800
微量要素肥料 (MME1号)	300	300
塩化カリウム	0	2500

※大塚SA処方EC1.1と同程度の窒素成分量となるように配合

表3 単肥配合での収量および果実品質

試験区	可販収量 (t/10a)	平均果重 (g/果)	尻腐果率 (%)
単肥配合肥料	24.5	169	0.3
慣行肥料	22.5	164	1.7

表4 単肥配合肥料のコスト

肥料名	内容量 (kg)	R6.10価格 (円/袋)	必要袋数 (袋/10a)	肥料代金 (円/10a)
硝酸カリウム	25	10,692	6.2	66,718
硝酸カルシウム	25	4,807	14.2	68,182
塩化カリウム	25	7,788	4.2	32,710
硫酸マグネシウム	25	3,850	6.0	23,100
リン酸カリウム	25	11,671	1.9	22,408
MME1号	1	5,049	18.0	90,882
総計				304,000

表5 大塚SA処方のコスト

肥料名	内容量 (kg)	R6.10価格 (円/袋)	必要袋数 (袋/10a)	肥料代金 (円/10a)
OATハウスS1号	15	9,048	30.0	271,425
OATハウス2号	10	3,380	30.0	101,409
OATハウス5号	1	2,476	18.0	44,570
総計				417,404

研究課題名：夏秋トマト産地維持を可能とする気候変動適応技術の確立（令和4～8年度）

研究担当者：杉本和広