

カーネーションのかん水施肥栽培における作付け前土壌ECの確認の必要性

藤澤春樹・木野田みはる

(青森農林総合研究センター フラワーセンター 21 あおもり)

Importance of Measurement of Soil EC before a Planting in Drip Fertigated Cultivation of Carnation.

Haruki FUJISAWA and Miharu KINOTA

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center Ornamentals Experiment Station)

1 はじめに

かん水施肥栽培は、栽培作物の養分吸収量に合わせた施肥管理が可能であるため、生育・品質の向上と過剰施肥の防止を期待できる技術である。青森県内でも、野菜のトマト、花きのカーネーションなどで導入されている。しかし、これらの導入農家において、生産性が低下する事例が散見される。その原因の一つに作付け前土壌養分の低下による影響が推測された。そこで、かん水施肥栽培における作付け前無機態窒素が、カーネーション夏秋切り栽培の生産性に及ぼす影響を検討し、無機態窒素を推測する簡易な手法である土壌ECの確認の必要性を明らかにした。

2 試験方法

試験は平成14～15年に青森農林総合研究センターフラワーセンター21 あおもり内ハウスで行った。

(1) 試験区の構成

年次	区名	施肥法	作付け前EC
平成14年	作付け前多N区	かん水施肥	0.3mS/cm
	作付け前少N区	かん水施肥	0.2mS/cm
	全層施肥	慣行施肥	測定無し
平成15年	基肥区	かん水施肥	0.1mS/cm
	基肥無区	かん水施肥	0.1mS/cm
	全層施肥区	慣行施肥	0.2mS/cm

(2) 施肥量・かん水法

平成14, 15年とも同条件とも同じ方法で行った。かん水施肥では、栽培期間中の合計施肥量をN:P₂O₅:K₂O=2.5:0.8:2.5kg/aとした。かん水は水分センサーを土10cmに設置し、pF2.1を基準として水量を制限した。

全層施肥では、基肥としてCDUタマゴ化成をN:P₂O₅:K₂O=1.5:1.5:1.5kg/a施肥、追肥は追肥646をN:P₂O₅:K₂O=0.25:0.13:0.25kg/aを5月12日と6月10日の2回施肥した。

かん水は、散水チューブより随時行った。

(3) かん水施肥の一日当たりの施肥量

期 間	1日の施肥量(g/a)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
定植～側枝7節	9	3	9
側枝7節～採花盛期	18	6	18
採花盛期～採花終期	9	3	9

(4) 耕種概要

供試品種：フランセスコ

定植：平成14年3月28日、平成14年3月10日

栽植様式：畝幅160cm 条間12cm 株間12cm 6条植

仕立法：4本仕立て(5節摘心)

堆肥：200kg/a

3 試験結果及び考察

(1) 土壌ECと無機態窒素量の関係

県内花き施設ほ場の土壌ECと無機態窒素の関係を示した(図1)。土壌EC0.3mS/cmを上回る場合の無機態窒素量は、7mg/100g以上を示し、栽培作物の生育に与える影響が大きい量であると考えられた。土壌ECが0.2mS/cm以下の無機態窒素量は、3mg/100g以下と低い傾向にあった。

(2) 作付け前土壌の無機態窒素量の違いが、切花品質に及ぼす影響(平成14年)

作付け前多N区(EC0.3mS/cm)は、生育・採花が安定し、切花品質が確保できた(表1)。また、見かけ上30%程度の減肥が可能となり、作付け前土壌中の無機態窒素利用が養分吸収に効果的であったことが示唆された(表2)。一方、作付け前少N区(EC0.2mS/cm)は、生育・採花が遅れ、採花率や切花品質が低下した(表1)。作付け前多N区に比べて、総施肥量が増加し、窒素吸収量が上昇したが、生産性向上に結び付かないため、生育後期の施肥効果が低いと考えられた。

これらから、生育・採花の安定化には、生育初期時の栄養条件の確保が必要であると考えられた。

(3) 基肥施用が切花品質に及ぼす影響(平成15年)

作付け前の土壌ECが低い場合における対策として、基肥0.3kg/a施用した基肥区は、切り花品質と採花率が全層施肥区と同様であった(表1)。また、総窒素吸収量が増加し、養分吸収効率の向上が認められた(表2)。基肥無区は、生育・採花がやや遅れ、採花率が低下した(表1)。これらから、作付け前土壌ECが低い場合の基肥施用は生育・採花の安定化に効果あることが認められた。

無機態窒素量の推移は、かん水施肥区で1～5mg/100gと低く推移し、採花後の残存窒素を低く抑えられ、基肥施用による影響は認められなかった(図2)。

4 ま と め

以上の結果から、カーネーションのかん水施肥栽培において、作付け前の無機態窒素量の生産性に対する影響が認められ、無機態窒素量が少ない場合は、基肥施用を必要としていた。そのため、安定的な生産の確保には、作付け前土壌ECの確認によって土壌中の無機態窒素量を把握することが重要であると考えられた。

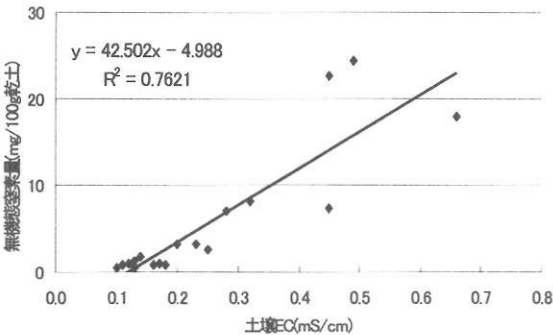


図1 青森県内花き施設ほ場の土壌ECと無機態窒素の関係（平11～12年）

表1 生育、採花調査

年次 区 名	作付け前土壌		側枝長 (cm)			採花盛期 (月/日)	採花率 (%)	切り花品質		
	EC (mS/cm)	無機N (mg/100g)	5/中	6/中	7/中			切花長 (cm)	切花重 (g)	良品率 (%)
作付け前多N	0.3	7.0	18.2	42.0	70.4	7/31	95.2	70.4	24.8	53.7
平14 作付け前少N	0.2	3.1	18.3	39.5	55.3	9/2	85.3	60.3	21.7	20.0
全層施肥	0.4	31.7	19.9	40.3	69.3	8/18	84.0	63.1	22.0	17.2
基肥	0.1	1.0	30.3	56.0	70.8	7/31	94.0	73.9	30.0	78.4
平15 基肥無	0.1	1.8	30.0	52.3	66.0	8/7	86.9	72.1	26.7	70.1
全層施肥	0.2	0.9	31.8	58.5	68.8	7/29	94.5	71.9	27.3	68.8

注1) 作付け前多N区と作付け前少N区は同量施肥。2) 平成14年、全層施肥区の作付け前無機態Nは施肥後。
3) かん水施肥開始日は平成14年が活着時、平成15年が定植時。4) 良品率は切花長70cm以上。

表2 窒素施肥量と窒素吸収量

年次 区 名	施肥 日数	窒素		総窒素 吸収量/ 施肥量 (kg/a)	窒素 吸収量/ 施肥量
		施肥量 (kg/a)	増減 (%)		
作付け前多N	136	1.76	-29.6	1.18	0.67
平14 作付け前少N	177	2.12	-15.2	1.28	0.60
全層施肥	-	2.50	-	1.06	0.42
基肥	174	2.67	+6.8	1.44	0.54
平15 基肥無	174	2.37	-13.0	1.10	0.46
全層施肥	-	2.50	-	1.13	0.45

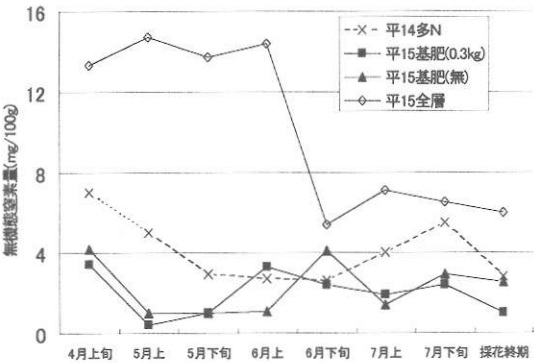


図2 土壌中無機態窒素の推移(層位0～15cm)