

リアルタイム栄養診断による施肥の適正化

— 7月出し短日処理栽培キクの栄養診断 —

武田 良和・千葉 佳朗・佐々木 厚

(宮城県園芸試験場)

Appropriation of Fertilizer Application on Short-day Treated Chrysanthemum
by Real-time Nutrition Diagnosis Method

Yoshikazu TAKEDA, Yoshiaki CHIBA and Atsushi SASAKI

(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

周年栽培される施設の土壌では養分が集積しやすく、生産の持続性を確保するためには、作物の窒素吸収量に適合した適正な窒素施肥が重要である。そこで、輪ギク「天寿」の7月出し短日処理栽培において、簡易な現場即応的手法で窒素栄養条件を診断する方法を検討した。

2 試験方法

(1) 試験場所 宮城県園芸試験場ガラス温室及びビニールハウス

(2) 供試品種及び作型「天寿」、7～8月出し短日処理栽培

表1 試験区構成

1995年	無堆肥・無窒素区
	堆肥・無窒素区
	堆肥・30日後追肥区
	堆肥・肥効調節型肥料区
1996年	無窒素区
	基肥窒素区
	基肥+追肥N 1.2kg/a区
	基肥+追肥N 2.2kg/a区
	基肥+追肥N 3.2kg/a区

(3) 施肥条件及び試験区構成

基肥窒素は、1995年は肥効調節型肥料区以外は無施用とし、1996年は無窒素区以外は燐硝安加里S604で0.5kg/aを全面施用した。追肥窒素は両年とも液肥又は尿素溶液でかん水施肥し、1996年は濃度段階的に定植後15, 22, 29,

35, 73日にかん水施肥した。

1995年の無堆肥区以外は両年とも、わら堆肥500kg/aを全区に施用した。

(4) 耕種概要

1995年 定植4月17日, 短日処理6月9日～7月28日, ベッド幅60cm, 通路幅60cm, 条間30cm, 株間15cm, 2条植え, 摘心後3本仕立て

1996年 定植5月13日, 短日処理6月24日～開花期, ベッド幅60cm, 通路幅60cm, 条間30cm, 株間7.5cm, 1本仕立て

(5) 硫酸濃度の測定方法

生産の現場で容易に測定できることを考慮して、分析は小型反射式光度計を用いた。生葉は全葉を3分の1ずつ上・中・下に分割し、それぞれの中央部から数枚の葉を採取し、細切後、少量の蒸留水を加えて乳鉢で磨砕し、ガラス繊維ろ紙でろ過した。土壌溶液は地表下10～15cmに埋設したセラミックカップを通して吸引採取した。

3 試験結果及び考察

(1) 窒素施肥量と生育及び切り花品質

基肥化学肥料を無施用とした1995年には1996年に比較して生育量が少ないが、堆肥単用区でも切り花長80cmは確保していた。1996年では最も切り花長の長い追肥1.2kg/a区でも、堆肥単用区の切り花長を4%上回るに過ぎなかった。一方、1996年で追肥窒素量が1.2kg/a以上の区では切り花長は低下する傾向を示した(表2)。

これらのことから、養分の集積し易い施設園圃では、堆肥の窒素肥効を考慮に入れた化学肥料施用量の決定が重要と思われた。

表2 生育及び収穫物調査

年	区名	電照打切時			開花時				
		草丈 (cm)	葉数 (枚)	開花日 (月日)	切花長 (cm)	切花重 (g)	葉数 (枚)	花首長 (cm)	茎径 (mm)
1995	無堆肥・無窒素	26	12	7/29	65	33	33	1.7	5.2
	堆肥・無窒素	36	13	7/29	83	51	38	1.5	5.8
	堆肥・追肥	40	13	7/28	90	60	40	1.4	6.3
	堆肥・LP100	36	12	7/28	84	54	39	1.6	6.0
1996	堆肥単用区	63	33	8/14	95	47	50	2.7	5.6
	堆肥+基肥5無追肥	62	31	8/16	98	52	53	2.6	5.9
	堆肥+基肥5+追肥12	65	32	8/15	99	55	54	2.5	6.3
	堆肥+基肥5+追肥22	63	32	8/18	96	57	52	2.5	6.2
	堆肥+基肥5+追肥32	62	31	8/18	95	58	54	1.8	6.2

(2) 生葉の硝酸イオン濃度と切り花長及び切り花重

上位生葉搾汁液の硝酸イオン濃度と切り花長の関係を、図1、2に短日処理前と処理期間とに分けて示した。切り花長が最大となる生葉搾汁液の硝酸イオン濃度域は、短日処理前2,000~2,500ppm ($\mu\text{g/g}$ 生体)、処理期間3,000~3,500ppmであった。また、短日処理前3,500ppm以上、処理期間5,000ppm以上では、切り花長が低下傾向を示した。

切り花重が最大になる生葉硝酸イオン濃度域も、図3に示す傾向から、短日処理期間で3,000~3,500ppm付近と

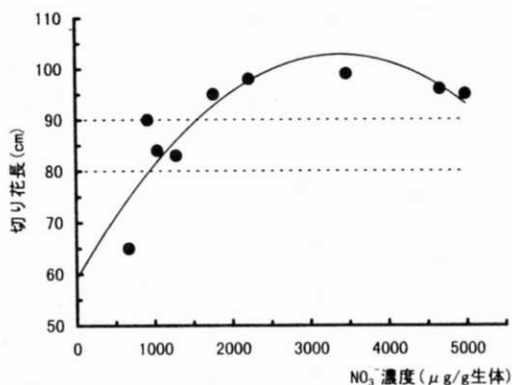


図1 短日処理前の上位生葉の硝酸イオン濃度と開花期切り花長

注. 1995年6月2日定植後46日, 1996年6月17日定植後35日

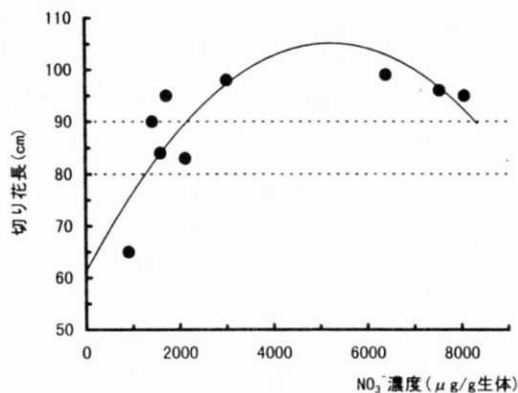


図2 短日処理期間の上位生葉の硝酸イオン濃度と開花期切り花長

注. 1995年6月16日定植後60日, 1996年7月9日定植後57日

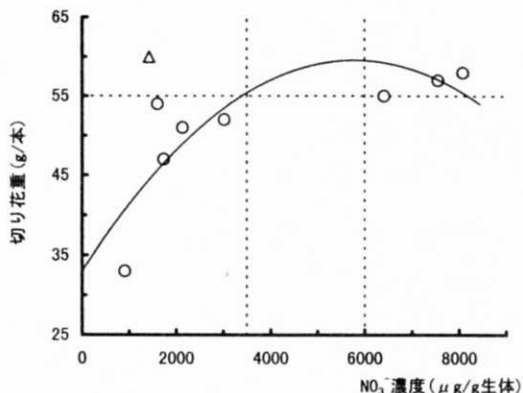


図3 短日処理期間の上位生葉の硝酸イオン濃度と開花期切り花長

注. 1995年6月16日定植60日後, 1996年7月9日定植57日後

みられ、切り花長の場合と同程度の濃度水準であった。

(3) 硝酸イオン濃度の土壌養液と生葉との対応関係

土壌溶液と生葉搾汁液との硝酸イオン濃度は相互に良く対応していた(図4、5)。先に見た切り花長や切り花重との関係から、図4での生葉の硝酸イオン濃度の推移では基肥+追肥N1.2kg区が適していると判断され、この区の土壌溶液の硝酸イオン濃度は500~1,000ppmの範囲を推移していた(図5)。

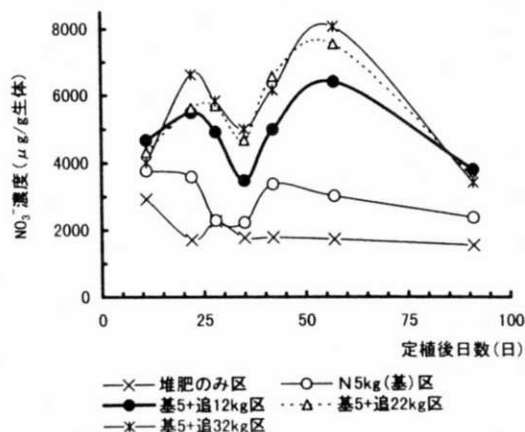


図4 上位生葉の硝酸イオン濃度の推移(1996年)

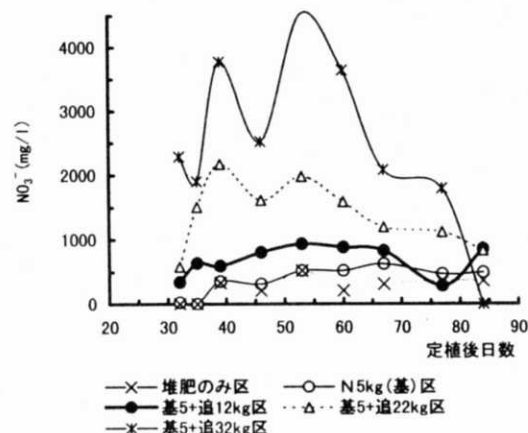


図5 土壌溶液の硝酸イオン濃度(1996年 12-16cm深)

4 ま と め

切り花長から見て生葉の硝酸イオン濃度には適正域があり、生葉の硝酸濃度と切り花重を目安として、生葉の硝酸濃度 ($\text{ppm} = \mu\text{g/g}$ 生体) は下記のとおりを設定できる。
短日処理前

上位葉2,500~3,500, 中位葉3,000~4,000, 下位葉2,500~3,500

短日処理期間

上位葉3,500~5,000, 中位葉3,500~4,500, 下位葉3,500~4,500

また、土壌溶液の硝酸イオン濃度は500~1,000ppmが適正範囲と考えられる。