

スターチスの養分吸収について

山口 金栄・須藤 佐蔵

(山形県立園芸試験場)

Nutrient-uptake of Statice (*Limonium sinuatum* Mill.)

Kin-ei YAMAGUCHI and Sazo SUTŌ

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

スターチスの施肥反応, 養分吸収特性について検討した結果について報告する。

2 試験方法

(1) 試験場所 山形県寒河江市, 園試験内ビニルパイプハウス (2) 供試品種 スターチス, シヌアーター, アーリーブルー (3) 供試土壌 細粒褐色低地土 (4) 区の構成 1区 5 m² (5) 栽培概況 栽植本数 5 株/m², 定植3月20日 (1月6日播種)

(6) 調査項目及び方法 切花は商品として販売可能なものについて調査した。また, 切花長80cm以上のものをL・L, 70から79cmのものをLとし, L・L+L級を上物品とした。作物分析は常法によったが, 重窒素は発光分光法で測定した。

表1 区の構成

区名	使用肥料N	施肥量 (kg/a)			備考
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1.N-0区	—	0	1.0	1.0	N…重窒素でラベルされた硝酸ナトリウムを使用 P ₂ O ₅ …過石, K ₂ O…塩加を用いて施肥した。
2.N-5区	NaNO ₃ 3.08 atom %	0.5	1.0	1.0	
3.N-10区	—	1.0	1.0	1.0	
4.N-20区	—	2.0	1.0	1.0	

3 試験結果

(1) 生育

株張り, 葉数は, 生育初期からN-5区(2区)が勝り, 次いでN-10区, N-20区, N-0区の順であった。茎数, 茎長は, N-5区で多く, N-0区は劣っていた。開花率は少肥の区で高い傾向であった。

表2 生育

区名	3月20日(定植苗)		4月5日		4月22日			5月14日				5月27日		
	最大葉長 (cm)	葉数 (L)	株張り (cm)	葉数 (L)	株張り (cm)	茎数 (本)	茎長 (cm)	株張り (cm)	茎長 (cm)	茎長 (cm)	開花率** (%)	茎数 (本)	茎長 (cm)	開花率 (%)
1.			6.9	15.5	31.3	3.1	11.8	47.6	9.4	47.3	6	13.6	67.0	32.6
2.	4.9	12.7	19.1	18.5	36.2	4.2	15.8	50.3	12.2	59.3	9	16.4	81.1	31.7
3.			18.4	20.1	33.4	4.0	13.4	48.2	11.4	52.7	2	15.5	69.4	28.7
4.			18.5	18.8	33.7	4.1	13.2	46.8	10.8	50.9	2	16.9	73.3	31.1

注. * 株張り=タテ+ヨコ/2

** 開花率=(白花の咲いているもの/茎数)×100

表3 切花本数(株当たり), 切花品質(7月9日, LL級について調査)

区名	5月27日 内		6月9日 内		7月9日 内		8月8日 内		計 内		花枝数(個)		翼長 (mm)	茎径 (mm)	切花重 (g)
	本数	LL~L	本数	LL~L	本数	LL~L	本数	LL~L	本数	LL~L	1次	2次			
1.	1.4	0	5.4	1.3	10.4	6.8	15.4	6.7	32.6	14.8	4.0	2.4	8.0	6.6	54.7
2.	1.6	0	6.8	3.3	14.2	11.1	19.7	14.6	42.3	29.0	5.0	3.2	6.8	5.9	60.5
3.	1.1	0	9.1	2.9	14.1	10.2	20.3	10.7	44.6	23.8	4.6	2.6	3.6	5.1	49.3
4.	1.3	0	7.5	2.6	12.4	9.4	16.9	9.3	38.1	21.3	5.8	3.9	8.6	7.6	86.2

(2) 切花本数, 切花品質

上物切花本数は, 初期生育が良いN-5区で多く, 次いでN-10区, N-20区の順であり, N-0区の上物品は最も少なかった。

(3) 養分吸収量

三要素の吸収量は, 窒素24から28kg/10a, リン4kg 前後, 加里27から30kg/10aであった。三要素吸収量の多い区は, 生育が優り切花本数の多いN-5区で, 次いでN-20区, N-10区, N-0区の順であった。

表4 養分吸収量 (g/m²)

区名	N					P					K				
	5/27	6/9	7/9	8/8	計	5/27	6/9	7/9	8/8	計	5/27	6/9	7/9	8/8	計
1.	0.72	5.66	7.10	10.28	23.76	0.09	0.80	1.13	1.65	3.67	0.55	5.41	9.42	12.06	27.44
2.	0.57	6.92	9.02	11.92	28.43	0.06	0.89	1.19	1.99	4.13	0.39	6.58	7.88	14.99	29.84
3.	0.43	5.64	9.16	9.35	24.58	0.05	0.74	1.27	1.62	3.68	0.40	5.78	9.28	11.68	27.14
4.	0.51	6.00	9.04	10.40	25.95	0.06	0.84	1.34	1.94	4.18	0.38	5.15	10.14	13.23	28.90

表5 養分吸収経過 (N-10区 g/m²)

区名	N				P (内はP ₂ O ₅)					
	6/9 まで	7/9 まで	8/8 まで	部位ごとの割合 (%)	6/9 まで	7/9 まで	8/8 まで	部位ごとの割合 (%)	6/9 まで	7/9 まで
花	3.24	6.96	9.92	40.4	0.46	1.00	1.58	42.9	2.50	5.83
茎	8.11	11.92	12.25	49.8	1.17	1.58	1.76	47.8	9.55	13.77
葉	2.27	2.45	2.10	8.5	0.26	0.22	0.25	6.8	3.07	2.45
根	0.34	0.33	0.31	1.3	0.05	0.12	0.09	2.5	0.29	0.43
計	13.96	21.66	24.58	100	1.94	2.92	3.68(8.43)	100	15.41	22.48
割合	57 %	88	100		53	79	100		57 %	83

区名	K (内はK ₂ O)		Ca (内はCaO)				Mg (内はMgO)			
	8/8 まで	部位ごとの割合 (%)	6/9 まで	7/9 まで	8/8 まで	部位ごとの割合 (%)	6/9 まで	7/9 まで	8/8 まで	部位ごとの割合 (%)
花	9.27	34.2	0.50	1.10	2.10	27.3	0.65	1.46	2.10	22.2
茎	15.39	56.7	1.53	3.07	4.79	62.3	2.81	5.09	6.27	66.4
葉	2.19	8.1	1.00	0.97	0.75	9.8	1.65	1.92	1.03	10.9
根	0.29	1.0	0.14	0.06	0.05	0.6	0.04	0.07	0.05	0.5
計	27.14(32.69)	100	3.17	5.20	7.69(10.76)	100	5.15	8.54	9.45(15.67)	100
割合	100		41	68	100		55 %	90	100	

表6 窒素吸収内訳

区名	項 目	月 日				
		5/27	6/9	7/9	8/8	計
2.	施肥由来 (a)	0.04	0.36	0.58	0.71	1.69
	土壌由来 (b)	0.53	6.56	8.44	11.21	26.74
	計	0.57	6.92	9.02	11.92	28.43
	(a/a+b)×100 (c)	7.0	5.2	6.4	6.0	5.9
3.	施肥由来 (a)	0.05	0.36	0.55	0.50	1.46
	土壌由来 (b)	0.38	5.28	8.61	8.85	23.12
	計	0.43	5.64	9.16	9.35	24.58
	(a/a+b)×100 (c)	11.6	6.4	6.0	5.4	5.9
4.	施肥由来 (a)	0.09	1.02	1.04	0.66	2.81
	土壌由来 (b)	0.42	4.98	8.00	9.74	23.14
	計	0.51	6.00	9.04	10.40	25.95
	(a/a+b)×100 (c)	17.7	17.0	11.5	6.4	10.8

(4) 養分吸収経過

窒素 10kg/10a 施用区 (N-10区) での主要5要素の養分吸収経過をみると、切花開始時 (植付後80日) までに50%以上を吸収しており、また、収穫盛期では、窒素で88%,

リンで79%, 加里83%, 石灰68%, 苦土の90%を吸収していた。

(5) 窒素吸収内訳

重窒素 (3.08atom%の硝酸ナトリウム) でトレースし分析した窒素吸収量のうち施肥由来のものは、N-5区、N-10区で5.9%, N-20区で10.8%と極めて施肥由来の部分が低かった。残りの部分、すなわちN-5区で27kg/10a, N-10区、N-20区で23kg/10aが土壌より吸収された窒素であり、この土壌由来の窒素吸収量はN-0区の吸収量にはほぼ一致した。また、時期毎の施肥由来窒素は、生育が進むにつれ徐々に低下しており、生育後半は土壌からの窒素吸収が大部分をしめており、スターチスの養分吸収特性と考えられた。

4 ま と め

以上のことから、スターチスへの施肥は、初期生育を促進するためのスターターの役割と考えられる。また、作物自体の吸収量が多く、吸収する窒素の大部分を土壌に依存している作物であるので、栽培に当たっては、作付土の養分状態を良くしておく必要がある。