

トルコギキョウの葉先枯れ症状の発生に及ぼすカルシウム濃度の影響

石松敏樹・藤原博文・力徳昌史 (大分県温泉熱花き研究指導センター)

Toshiki ISHIMATSU, Hirofumi FUJIWARA and Masashi RIKITOKU :
Effect of calcium concentration in solution culture
on tip burn of *Eustoma grandiflorum*

トルコギキョウの葉先枯れ症状は、生育初期または中期に、新葉の葉先が焼けたように褐変し、激しい症状では、生長点が枯死することがある。特に、生育中期に発生した場合には、切り花品質が低下し、大きな問題となっている。そこで、培養液中のカルシウム濃度の調整により、本症状を再現するとともに、葉内カルシウム含量について分析を行った。

1. 材料及び方法

試験1: 'あずまの波' 4株を供試し、1992年3月4日に圃試標準処方1/4濃度の培養液を入れたプラスチックコンテナに定植した。微量要素は、標準濃度とした。5月2日から、カルシウムの標準濃度区及び欠除区を設け、6月11日に生育調査を行い、分析に供した。なお、培養液は、30日ごとに全液更新し、交換時及び15日目にpHを6.0~6.2に調整した。

試験2: 'あずまの波' 8株を供試し、1993年4月23日に試験1と同様の方法で定植した。6月4日からカルシウム濃度のみを0, 1, 2, 5, 10, 40ppmの6段階に変え、栽培を続けた。7月8日に生育調査を行い定植後に発生した葉の分析を行った。なお、培養液の交換は、濃度試験に移行したときのみとし、pHは定植時及び交換時に6.0に調整し、途中の調整は行わなかった。

2. 結果及び考察

試験1: 欠除処理区には、処理開始後15日目頃から葉先枯れ症状が観察され始め、症状の激しい個体は、2~3対の葉先枯れ症状を呈した葉を展開後、生長点が枯死した。着蕾した株についても、約40%の蕾が枯死して開花には至らず、開花した花には、水浸状のシミを生じた。また、標準区には、葉先枯れ症状は見られなかった。葉分析の結果、カルシウム欠除区は、標準区と比較して、上位葉のカルシウム含量が著しく減少した。また、葉先枯れ症状の発生葉には0.18%のカルシウム含量があった(第1表)。

試験2: 0及び1ppm区は、処理開始直後に全株の生長点が枯死し、腋芽の生長点も、葉先枯れ症状を呈した葉を数葉展開後座死した。2及び5ppm区は、それぞれ1, 5株が開花に至ったが、一部の蕾が枯死し、花には水浸状のシミを生じた。その他の株は、葉先枯れ症状の発生葉を1~2対展開後、生長点が枯死した。10及び40ppm区は、全ての株が正常に開花した。葉先枯れ症状については、両区とも若干の発生がみられたが、軽微なものであった。生長量は、40ppm区が最も優れ、次いで、10ppm区であった(第2表)。葉分析の結果、培養液のカルシウム濃

度が高いほど、また、下位葉ほど葉内カルシウム含量が増加した。0~5ppm区の腋芽の葉先枯れ症状発生葉のカルシウム含量は、0.05~0.17%で、10及び40ppm区の同部位の無症状葉のそれと比較して、かなり低かった(第3表)。

以上の結果、トルコギキョウの葉先枯れ症状の発生には、カルシウムが大きく影響しているものと思われた。また、葉内カルシウム含量が0.2%を下回ると、葉先枯れ症状が発生する可能性が高まるものと考えられた。

第1表 Caの欠除処理が葉内K, Ca, Mg含量に及ぼす影響(試験1)

区		K ^{a)}	Ca ^{a)}	Mg ^{a)}
欠除区	上位葉	2.75	0.17	0.62
	中位葉	3.04	0.47	0.82
	下位葉	3.40	0.47	1.21
	欠乏症状葉	1.29	0.18	0.59
標準区	上位葉	2.05	0.43	0.64
	中位葉	2.46	0.51	0.84
	下位葉	3.35	0.51	1.19

注) ^{a)}単位は乾物%

第2表 Ca濃度が生育開花に及ぼす影響(試験2)

区	切花長	切花重	開花花数	枯死花数	
	cm	g	個	個	
Ca	0	19.9	17.2	0	0
	1ppm	31.5	26.1	0	1.2
	2ppm	28.4	22.0	0.6	0.6
	5ppm	36.5	23.8	3.9	1.2
	10ppm	46.0	31.0	6.7	0
	40ppm	52.3	35.9	6.4	0

注) : 7月8日調査

第3表 Ca濃度が葉内Ca含量に及ぼす影響(試験2)

部位 ^{a)}	0 ^{b)}	1ppm ^{b)}	2ppm ^{b)}	5ppm ^{b)}	10ppm ^{b)}	40ppm ^{b)}
1葉	0.66	0.60	0.63	0.69	0.75	0.96
2葉	0.46	0.51	0.46	0.60	0.62	0.94
3葉	0.32	0.40	0.41	0.44	0.52	0.76
4葉	0.24	0.26	0.33	0.33	0.47	0.68
5葉	0.17	0.16	0.28	0.27	0.38	0.63
6葉	0.12	0.13	0.19	0.44	0.31	0.61
7葉	0.12	0.11	0.12	0.21 _{c)}	0.29	0.56
8葉	—	—	0.11 _{c)}	0.17 _{c)}	0.20	0.61
9葉	—	—	—	—	0.26	0.74
症状葉	0.05	0.11	0.06	0.17	—	—
無症状葉	—	—	—	—	0.36	0.65

注) a) 定植後に展開した1対の葉を1葉とし、その次の展開葉を2葉、以下同様。葉先枯れ症状葉は腋芽の発生葉を分析し、無症状葉は、症状葉と同一部位のものを分析

b) 単位は乾物%

c) 葉先枯れ症状が発生