

[pHと生育温度による花壇用花きの生育障害症状の解明]  
ビンカにおける土壌 pH に起因する生育障害の品種間差

岡澤立夫・坂本浩介\*・板橋優人・近松誠也\*  
(園芸技術科・\*生産環境科)

---

【要 約】ビンカにおいて、植物体内の栄養素の類型パターンには品種によっては違いがみられたものの、生育・開花および生育障害症状には違いがみられない。

---

【目 的】

これまで、ビンカやインパチェンスなど 10 種以上の花壇用花きについて、土壌 pH に起因する生育障害症状を解明してきた。しかしながら、同一品目の中での品種間差については検討していない。そこで、本試験では都内で生産の多いビンカを異なる pH 土壌で栽培した時に植物体内の栄養成分や生育障害症状に品種間差があるかを明らかにする。

【方 法】

シリーズと花色の異なるビンカ「パシフィカ XP ホワイト、サンダー レッド、タイタン ポルカドット」の 3 品種を 2022 年 5 月 19 日に 288 穴セルトレイに播種した。本葉 2～4 枚展開時の 6 月 6 日に 10.5cm 黒ポリポットに鉢上げした。鉢上げ用土は標準用土を用い、元肥として化成 8 号を用土 1 L あたり 3.2 g 混合した。試験区として、土壌 pH5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5 の 6 区を設定した (n=10)。試験は、換気温度 25℃ に設定したガラスハウス内で実施した。植物体の栄養素は地上部 (花, 葉, 茎) を乾燥させた後、慣行法に従って分析した。

【成果の概要】

1. 「サンダー レッド」開花時の土壌 pH は、pH5.0, pH5.5, pH6.0, pH6.5, pH7.0, pH7.5 のそれぞれの区で 5.3, 5.6, 5.7, 5.6, 6.5, 7.5 となり、pH6.0～7.0 で設定した pH 値よりも低く、pH7.5 で高かった (表 1)。「タイタン ポルカドット」でも同様の傾向であった。
2. いずれの品種も pH7.5 で到花日数が長くなり、株張、株高、乾物重が小さくなる傾向にあった。葉色は pH が高くなるほど薄くなった。花径は「パシフィカ XP ホワイト」では処理区間で違いがなかったが、「サンダー レッド、タイタン ポルカドット」では pH7.5 で小さくなった (表 1)。
3. 植物体内の栄養素の含有率は pH により違いが生じ、品種にかかわらず、大きく 2 つの類型パターンに分類できた (①: pH6.0 あるいは 6.5 が最も高く、低 pH あるいは高 pH で低い。②: pH5.0 が最も高く、pH が高くなるにつれ減少傾向となる、図 1)。品種ごとにそれぞれの栄養素を分類すると、「パシフィカ XP ホワイト」と「サンダーレッド」は同様の傾向を示したが、「タイタン ポルカドット」は炭素 (C)、リン (P)、マンガン (Mn) では品種間に差がなかったものの、それ以外の多くの元素で品種間差がみられた (表 2)。
4. 品種にかかわらず、高 pH 土壌の 7.0～7.5 の条件下においてのみ、最下葉部全体の黄化、不整形の斑点、葉先の褐変などが生じた (図 2)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

成果を最終的に事例集として取りまとめる。

表1 土壌 pH の違いによる生育・開花特性に対する品種間差

品種	花色	処理区	調査時 の pH	到花日数 (日)	株張 (cm)	株高 (cm)	葉色 (SPAD値)	乾物重		花径 (cm)
								地上 (g)	地下 (g)	
パシフィカXP ホワイト	白	5.0	— <sup>a</sup>	48.5 b	14.6 a	9.5 a	52.9 a	0.47 ab	0.09 a	4.3 a
		5.5	—	48.9 b	14.3 a	9.8 a	52.6 a	0.46 ab	0.09 a	4.2 a
		6.0	—	48.7 b	14.1 a	9.7 a	53.0 a	0.50 a	0.09 a	4.2 a
		6.5	—	48.0 b	13.7 a	8.8 a	53.5 a	0.43 b	0.09 a	4.2 a
		7.0	—	49.0 b	11.9 b	7.6 b	50.1 b	0.31 c	0.07 a	4.2 a
		7.5	—	52.6 a	9.9 c	7.0 b	46.5 c	0.26 d	0.06 b	4.2 a
サンダー レッド	赤	5.0	5.3	53.1 b	17.5 a	13.4 a	54.6 ab	0.75 b	0.16 c	4.8 a
		5.5	5.6	53.0 b	17.4 a	14.1 a	56.7 a	0.83 ab	0.16 bc	5.1 a
		6.0	5.7	53.0 b	18.2 a	14.8 a	52.1 b	0.89 a	0.18 ab	5.2 a
		6.5	5.6	53.2 b	17.3 a	13.9 a	52.3 b	0.82 ab	0.20 a	5.1 a
		7.0	6.5	54.0 ab	14.6 b	10.3 b	48.5 c	0.47 c	0.11 d	4.7 a
		7.5	7.5	55.4 a	12.1 c	8.7 c	47.7 c	0.32 d	0.09 d	4.0 b
タイタン ポルカドット	白地に 赤目	5.0	5.4	48.8 c	16.6 a	12.3 a	52.4 b	0.60 a	0.12 b	4.6 ab
		5.5	5.5	48.9 c	17.0 a	12.5 a	55.4 a	0.63 a	0.16 a	4.7 ab
		6.0	5.7	49.8 bc	16.8 a	12.6 a	55.2 ab	0.68 a	0.15 a	4.9 a
		6.5	5.6	50.6 bc	16.3 a	12.1 a	56.3 a	0.66 a	0.13 ab	4.8 ab
		7.0	6.5	51.5 ab	13.4 b	9.9 b	49.3 c	0.42 b	0.13 ab	4.9 a
		7.5	7.5	53.4 a	11.1 b	8.6 c	47.1 c	0.31 b	0.07 c	4.4 b

注1) 表中の同一品種の同じ英文字間に Tukey 法により 5%水準で有意差がない

注2) 「パシフィカXP ホワイト」(M&B フローラ), 「サンダー レッド」(サカタのタネ), 「タイタン ポルカドット」(タキイ種苗)  
a) —: データなし

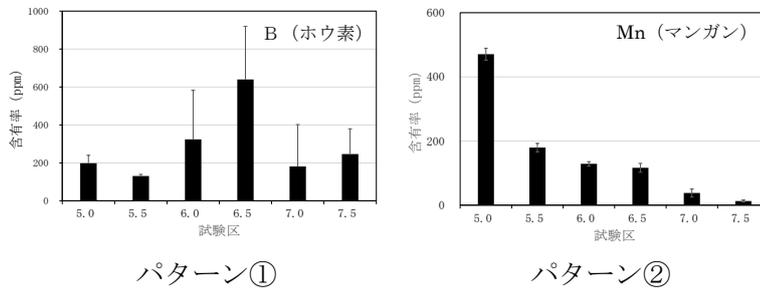


図1 栄養素の類型パターン例

注1) グラフ上のバーは標準偏差  
注2) 品種は「サンダー レッド」

表2 供試品種における土壌 pH の違いによる植物体内の栄養素の類型パターン

品種/栄養成分	多量要素						微量元素				
	C	N	P	K	Mg	Ca	Fe	Mn	B	Cu	Zn
パシフィカXP ホワイト	①	①	①	②	②	②	②	②	①	②	①
サンダー レッド	①	①	①	②	②	②	②	②	①	①	①
タイタン ポルカドット	①	②	①	①	①	①	①	②	②	②	②



図2 高 pH 土壌による生育障害症状

注1) 撮影日: 6月30日

注2) 生育障害が発生した部分を点丸で囲んだ。