

先端まだら果が発症したいちごにおける元素分布の把握

1. 成果の要約

いちご品種「栃木 i27 号」(商標名: スカイベリー) のまだら果発症の有無と植物体の部位別における元素の分布の関係について調査した。その結果、元素濃度は、個体間のばらつきが大きく一定の傾向は見られなかった。作物体の各部位別の元素濃度とまだら果発症の関係は判然としなかった。

2. キーワード

いちご スカイベリー 先端まだら果 元素分布

3. 試験のねらい

スカイベリーを栽培する際は、「先端まだら果」の発症を防ぐため、適切な温度管理(低温対策)が必要である。併せて、窒素施用量を堆肥、残肥等を含めて 10kg/10a 以内とし、かつクロルピクリンによる土壌消毒を行う場合には、さらに減肥するなどの指導が行われている。先端まだら果は、土壌 pH や土壌の塩基バランスの乱れによって発症する傾向があることが示唆されている。そこで本試験では、先端まだら果発症メカニズム解明のため、作物体の部位別における元素分布を分析し、発症の有無との関連について調査した。

4. 試験方法

試験は平成 29、30 年度に、いちご研究所内のパイプハウスで実施した。試験区は下記表の通りで、1 年目はまだら果発症程度の異なる 2 つのハウス(低発ほ場、高発ほ場)、2 年目は極低発ほ場と無発ほ場を加えた 4 処理区で試験を行った。まだら果発症率の調査と土壌分析、作物体の元素分析(N、P、K、Na、Mg、Ca、Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo)を行った。作物体は果実、花房、葉、その他地上部、根ごとに分析した。

処理区名	クロルピクリン 錠剤使用量	保温開始後の温度管理		
		午前	午後	夜間
低発ほ場 <u>(慣行ハウス)</u>	500錠/a	暖候期25℃・厳寒期27℃	23℃	8℃
高発ほ場 <u>(低温ハウス)</u>	1000錠/a	20℃	20℃	8℃
極低発ほ場 <u>(4連ハウス*1)</u>	500錠/a	暖候期25℃・厳寒期27℃	23℃	8℃
無発ハウス <u>(高設ハウス*2)</u>	-	暖候期25℃・厳寒期27℃	23℃	8℃

5. 試験結果および考察

- (1) 頂花房のまだら果発症率は 2 年とも低発ほ場より高発ハウスが高かった(表-1)。平成 30 年度作付けでは、高発ハウスの頂花房の約 5 割以上まだら果が発症していた。一方で、極低発ほ場、無発ハウスにおいて、まだら果は発症しなかった。
- (2) 平成 30 年度作付けでは、pH、可給態リン酸、交換性陽イオン(K、Mg、Ca)が、低発・高発ほ場より極低発ほ場で高かった。中でも可給態リン酸と交換性 Ca は約 2 倍以上極低発ほ場が高かった(表-2)。
- (3) 総じて作物体の各部位別の元素濃度とまだら果発症の関係は判然としなかった。2 作にわたり 12 元素、8 部位の分析を行ったが、まだら果の発症の有無で、5%水準で有意差が見られたのは、平成 30 年度作付けの葉(平成 30 年 12 月 11 日採取)におけるほう素濃度だけであった(図-1)。

(担当者 研究開発部 土壌環境研究室 結城麟太郎、大谷寿一*)

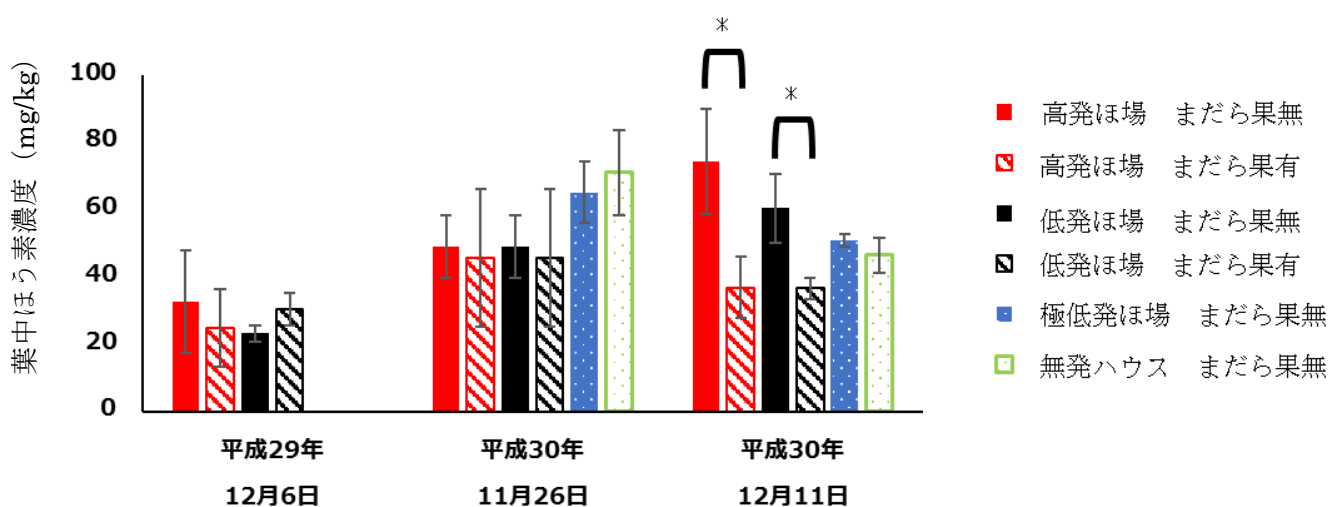
* 現産業技術センター

表－1 まだら果発症状況

	平成29年		平成30年	
	頂花房果実数(個)	発症率(%)	頂花房果実数(個)	発症率(%)
高発ほ場	発症無し	53	43	
	発症有り	18	46	52
	計	71	89	
低発ほ場	発症無し	75	66	
	発症有り	11	16	20
	計	86	82	

表－2 定植時土壌の化学性

	EC (mS/cm)	pH	無機態窒素(mg/100g)			可給態リン酸 (P ₂ O ₅ mg/100g)	交換性陽イオン(mg/100g)			
			NH ₄ -N	NO ₃ -N	合計		CaO	MgO	K ₂ O	
平成29年度	高発ほ場	0.3	6.3	1.2	16.0	17.2	102	458	98.8	70.2
	低発ほ場	0.3	6.3	1.0	9.3	10.4	105	436	90.8	53.3
平成30年度	高発ほ場	0.3	6.1	6.9	15.1	22.0	100	404	86.9	73.2
	低発ほ場	0.3	6.1	6.3	20.6	26.9	102	387	82.9	68.1
	極低発ほ場	0.3	7.3	4.6	14.5	19.1	231	897	106.9	98.2



図－1 まだら果発症の有無と葉中ほう素元素の濃度

* : p<0.05 (t-検定)

注1. 横軸は年月日、縦軸は濃度 (mg/kg) を表す。

2. エラーバーは標準偏差を示す (n=3)。

3. 葉とは、枯れている葉、異常に小さい葉、形の変わっている葉は除く。