

イチゴのホウ素過剰障害と発生条件

[要約] イチゴのホウ素過剰障害は、下位葉から発現し葉縁部が褐変する症状を呈する。発現条件は、給液循環水中ホウ素濃度では 0.2mg/L 以上、植物体中ホウ素濃度では 70mg/kgDW 以上であり、それぞれ濃度が高まる程、障害程度は甚大となる。

農業総合センター園芸研究所

成果区分

技術参考

1. 背景・ねらい

平成 14 年度産において、開花期(10 月中旬)から、茨城園研式高設栽培装置に定植されたイチゴ苗下位葉の葉縁部が褐変し、生育の経過とともに症状は進行し、障害甚大苗は枯死に至った。

そこで、最適施肥法の解明のため葉縁褐変症状の原因を明らかにした。

2. 成果の内容・特徴

1) 障害は、下位葉の葉縁部が褐変し甚大なものは枯死に至る(写真 1、2)。

2) 給液循環水中のホウ素濃度と障害程度には高い相関が認められる。

水中濃度 0.2mg/L 程度で初発生がみられ、濃度が高くなる程、障害程度は甚大となる(図 3)。

3) 植物体中のホウ素濃度と障害程度には高い相関が認められる。

植物体中濃度 70mg/kgDW 程度で初発生がみられ、濃度が高くなる程障害程度は甚大となる(図 4)。

3. 成果の活用面・留意点

1) 当データは、茨城園研式高設栽培装置における栽培でホウ素肥料を添加しての再現試験の結果である。

2) ホウ素の添加には、Mn、Fe、Zn、Mo、Cu を他に含む B 入り微量要素肥料を使用した。



写真1 障害軽 (指数 2)



写真2 障害甚 (指数 3)

障害程度

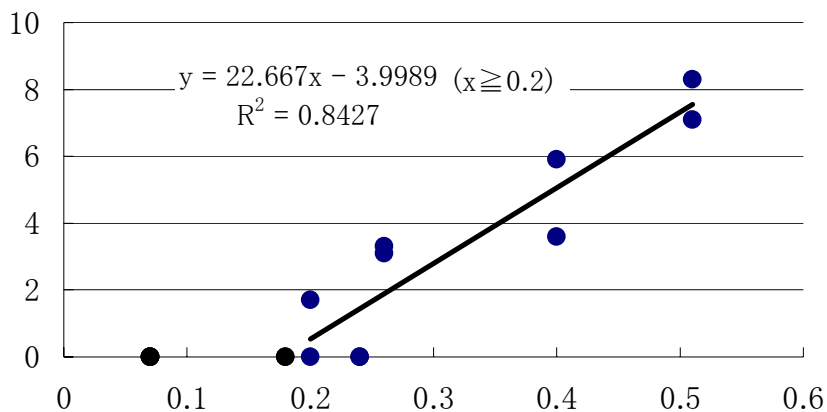


図3 ホウ素の循環水中濃度と過剰障害程度(1月中旬)

$$\text{障害程度} = \frac{\sum(\text{障害葉数} \times \text{指数})}{4 \times \text{全調査葉数}} \times 100$$

(指数) 4: 褐変部が全てつながっている
 3: 褐変部が葉身部へ広がり一部つながっている
 2: 褐変部は葉縁全体にある
 1: 褐変部は葉縁の一部にある
 0: 褐変がみられない

障害程度

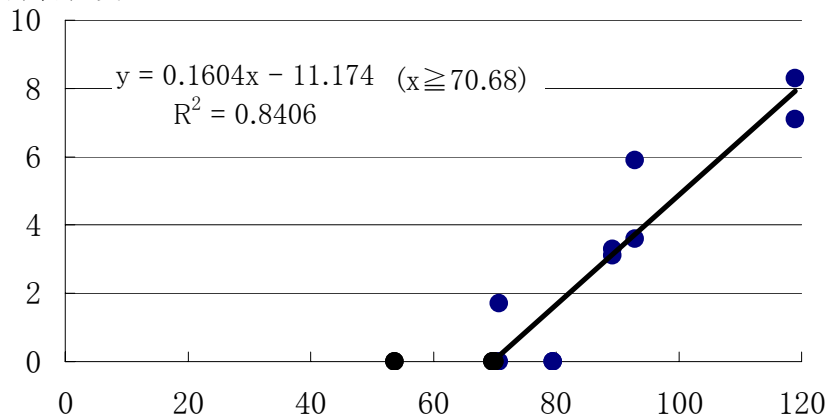


図4 ホウ素の植物体中濃度と過剰障害程度(1月中旬)

$$\text{障害程度} = \frac{\sum(\text{障害葉数} \times \text{指数})}{4 \times \text{全調査葉数}} \times 100$$

(指数) 4: 褐変部が全てつながっている
 3: 褐変部が葉身部へ広がり一部つながっている
 2: 褐変部は葉縁全体にある
 1: 褐変部は葉縁の一部にある
 0: 褐変がみられない

5. 試験課題名：イチゴの低コスト循環式高設栽培管理技術の開発(平成 13～17 年度)

2) 施肥法の開発

担当研究室：土壌肥料研究室