

[コマツナの多角的な生産安定化技術の開発]
コマツナの葉齢が芯枯れ症状発生に及ぼす影響

宮澤直樹・小坂井宏輔
(江戸川分場)

【要約】コマツナの葉齢が芯枯れ発生株率に大きな影響を及ぼしている。また、芯枯れ発生葉では、K, Ca, Mg で成分量の減少が認められるが、特に葉身の Ca の減少が大きいため、葉身の Ca 欠乏が芯枯れ症状発生に関与している可能性が示唆された。

【目的】

近年、施設コマツナ栽培では夏季に芯枯れ症状の発生が問題となっているが、発生の詳細は明らかではない。そこで、コマツナの葉齢が芯枯れ症状発生に及ぼす影響を解明する。

【方法】

「春のセンバツ」を2023年8月1日および11日に同一ハウス内に播種した。施肥は慣行通り実施し、灌水は8月1日、11日、17日、24日にハウス全面に1回20mm程度で実施した。植物体内の養分の過不足については、植物体を乾燥粉末にした後、N：燃焼法、P：モリブデンブルー比色法、K, Ca, Mg：フレイム原子吸光法にて分析した。

【成果の概要】

1. ハウス内の日最高気温の推移は、8月2日～24日では40℃を超えなかった。一方、25日以降は気温が上昇し、40℃を超える日が多く26日に43.3℃を記録した(図1)。
2. 播種日を10日ずらした結果、9月1日の生育調査時点で、1日播種では草丈28.2cm、葉数9.6枚、11日播種では草丈14.5cm、葉数6.4枚と、株サイズと葉齢に明確な差が認められた(表1)。
3. 8月31日に軽度の芯枯れ症状を確認した(図2)。芯枯れ発生は1日播種で52.5%の株で認められた一方、11日播種では発生は認められなかった(図3)。発生葉位は本葉9～11枚目を中心に発生しており、10枚目が最も多く、発生葉の51%を占めた。また発生株の平均発生葉数は1.7枚/株、発生葉の平均葉長は15.9cmであった(図4)。昨年試験では同一品種で本葉11～13枚目に発生したため、年次や時期で発生葉位は異なった。
4. 株全体の植物体分析の結果(図5)、正常株を1とした場合の芯枯れ発生株の各成分分析値比率は0.95～1.01であり、大きな差は認められなかった。一方、芯枯れ発生葉のみを抽出し、正常葉は正常株の本葉9～11枚目のみを用いて比較した結果(図6)、正常葉と比べて芯枯れ葉で、Kは葉身、葉柄ともに約12%減、Mgは葉身のみで16%減、Caは葉身で42%減、葉柄で10%減となり、葉身のCaが最も減少幅が大きかった。これは昨年の試験の結果と同様である。なお、土壌中のCaは適正量であった(データ略)。
5. 以上の結果、コマツナの葉齢が芯枯れ発生株率に大きな影響を及ぼしていることがわかった。また、葉身のCa欠乏が芯枯れ症状発生に関与している可能性が示唆され、葉身のCa欠乏は環境要因により発生する可能性があると考えられた。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 葉齢以外の発生要因(温度、土壌水分等)を検討する必要がある。

表1 生育調査結果

調査日	播種日	草丈 (cm)	地上部重 (g)	葉数 (枚)	胚軸長 (cm)	黄化本 葉数(枚)
9月1日	8月1日	28.2	33.4	9.6	1.4	2.9
9月1日	8月11日	14.5	7.2	6.4	1.5	1.2

注) 1区20株2反復で実施。葉数は本葉1枚目から、最大葉の1/2以上の葉長の葉位まで計測した。

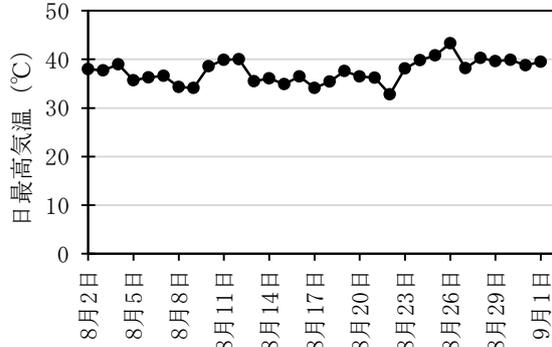


図1 ハウス内日最高気温推移 (参考)

注) 8月24日時点では芯枯れ症状は確認されず、31日に初めて確認。

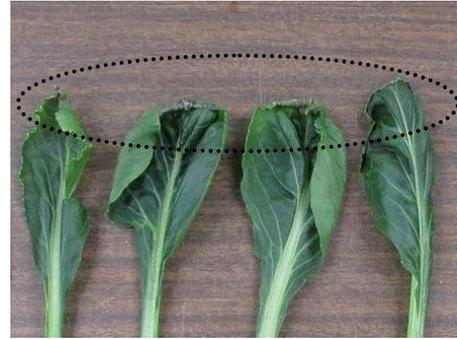


図2 軽度芯枯れ症状

注) 葉身先端のみに枯れが見られた。

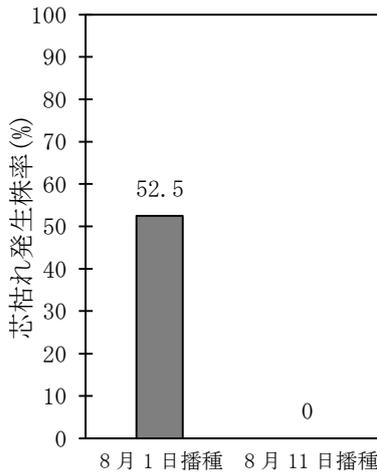


図3 各葉齢における芯枯れ発生株率
注) 1区100株2反復で調査

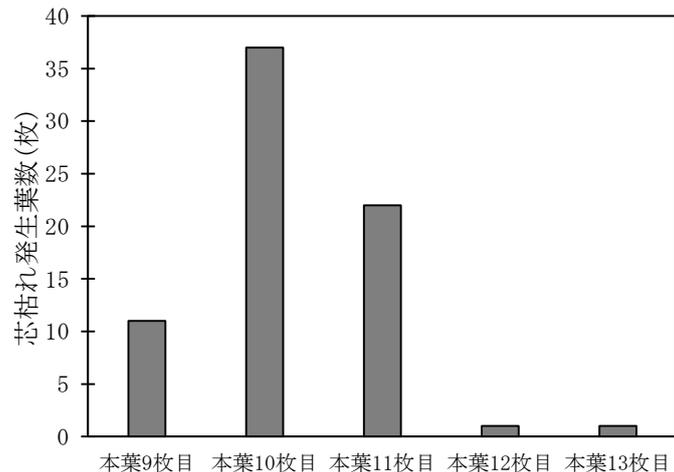


図4 芯枯れ発生株50株の発生葉位分布
注) 発生株の平均発生葉数は1.7枚/株、芯枯れ葉の平均葉長は15.9cm

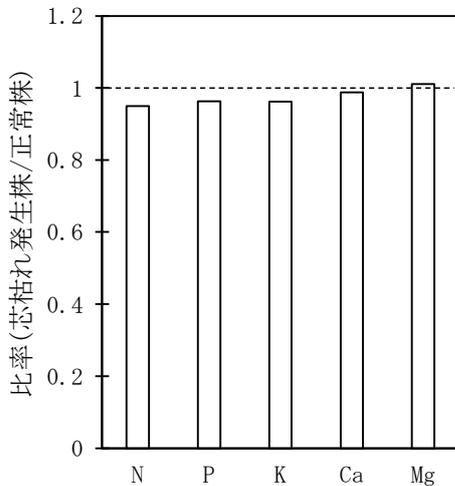


図5 正常株を1とした場合の、芯枯れ発生株の分析値比率
注) 根を除く株全体を分析に4株ずつ供試した。

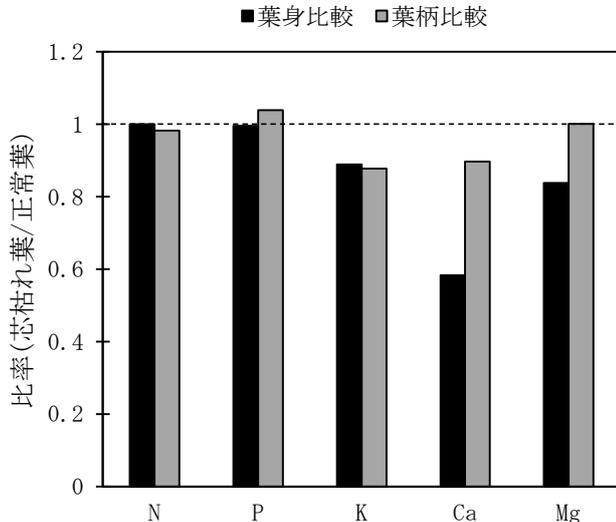


図6 正常葉を1とした場合の、芯枯れ発生葉の分析値比率
注) 正常葉は、芯枯れ葉生株と同一播種日の正常株から、本葉9~11枚目のみ30株分採取し、芯枯れ葉(50株分)と比較した。