

〔コマツナの多角的な生産安定化技術の開発〕
灌水量がコマツナの芯枯れ症状発生に及ぼす影響

小坂井宏輔
(江戸川分場)

【要 約】夏期の多灌水は、コマツナの生育促進効果はあるが、芯枯れ症状の発生抑制効果は乏しい。また、芯枯れ症状は生育が進むにつれて発生しやすく、生育中期までは土壌が乾燥していてもほとんど発生しない。

【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。これまでの研究で芯枯れ症状の原因は葉身の Ca 欠乏の可能性が示唆された（宮澤ら，2023）。Ca 欠乏は多くの作物で土壌の乾燥により助長される。そこで本研究では、栽培期間中の灌水量がコマツナの芯枯れ症状の発生に及ぼす影響を解明する。

【方 法】

「ひと夏の恋」と「春のセンバツ」を 2024 年 7 月 30 日に同一ハウス内に播種した。試験区は灌水を概ね 10 日に 1 回行う乾燥区と 5 日に 1 回行う湿潤区の 2 試験区とした（表 1）。施肥は慣行通り実施し、8 月 29 日、9 月 4 日に生育調査と芯枯れ症状発生率を調査した。また、乾燥区のみ 9 月 11 日に追加で調査を行った。

【成果の概要】

1. 日最高気温：ハウス内の日最高気温について、生育前期は 40℃前後と高温で推移し、8 月 17 日に作期の最高気温となる 42.9℃を記録した（図 1）。18 日以降は 36～39℃の範囲で日最高気温が緩やかな低下傾向となり、30 日には 30.9℃まで低下したが、その後は上昇傾向となり、9 月 6 日以降は 38℃前後で推移した。
2. 生育調査：湿潤区では両品種で 8 月 29 日の草丈が 30 cm 以上と収穫適期となった（表 2）。一方、乾燥区では同日の草丈が 18～23 cm であり、株重も湿潤区の 34～50%と生育が緩慢であった。同日の葉枚数については、乾燥区が湿潤区より 1～2 枚少なかったが、9 月 4 日には両品種で同枚数となった。また、SPAD 値は両品種で作期を通して乾燥区の方が湿潤区より高くなった。
3. 芯枯れ発生率：「ひと夏の恋」について、両試験区で作期を通して芯枯れ発生率が 2% 以下とほとんど発生しなかった（図 2）。「春のセンバツ」について、8 月 29 日の湿潤区では芯枯れ発生率が 15%であったのに対して、同日の乾燥区では 0%であった。9 月 4 日の湿潤区では発生率が 78%まで上昇し、乾燥区では 20%となった。9 月 11 日には乾燥区の発生率が 87%まで上昇した。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 芯枯れ症状は生育が進むにつれて発生しやすくなり、生育中期ごろまでは土壌が乾燥していても芯枯れ症状がほとんど発生しないと考えられた。
2. 芯枯れ症状が発生しやすい品種に対して、多灌水は生育促進の効果はあるが、芯枯れ症状の発生抑制効果はほとんどないと考えられる。

表1 各試験区の灌水量

試験区	灌水量 (mm)							
	7月30日	8月3日	8月8日	8月13日	8月18日	8月23日	8月27日	9月2日
乾燥	15	0	15	0	10	0	5	0
湿潤	15	15	15	15	10	8	15	5

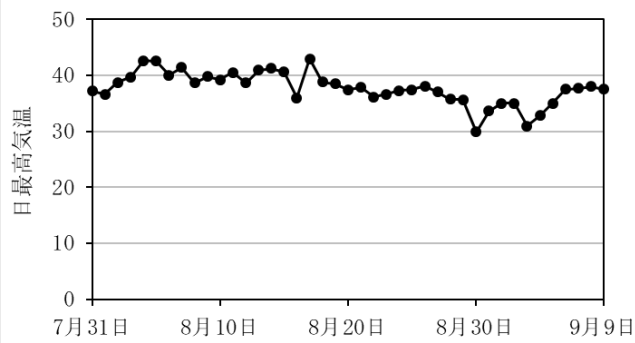


図1 ハウス内日最高気温の推移

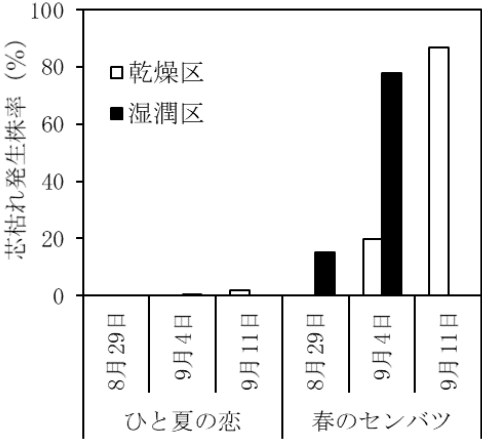


図2 芯枯れ発生株発生率

1区81～119株×4反復で調査した。

表2 灌水量の違いが生育に及ぼす影響および収穫時のpF値

品種	調査日	試験区	草丈 (cm)	株重 (g)	葉枚数	SPAD値	pF値
ひと夏の恋	8月29日	乾燥	18 ± 2	12 ± 1	9 ± 0	57 ± 1	>2.9
		湿潤	31 ± 1	35 ± 3	11 ± 0	50 ± 2	2.3
	9月4日	乾燥	24 ± 2	24 ± 4	12 ± 0	56 ± 2	2.2
		湿潤	34 ± 1	50 ± 4	12 ± 0	50 ± 3	1.7
	9月11日	乾燥	26 ± 1	32 ± 3	13 ± 1	58 ± 2	2.8
春のセンバツ	8月29日	乾燥	23 ± 2	21 ± 5	11 ± 0	52 ± 2	>2.9
		湿潤	33 ± 1	42 ± 4	12 ± 0	48 ± 1	2.3
	9月4日	乾燥	30 ± 2	34 ± 6	13 ± 0	50 ± 1	2.2
		湿潤	35 ± 2	55 ± 8	13 ± 1	48 ± 1	1.7
	9月11日	乾燥	31 ± 1	47 ± 7	14 ± 1	54 ± 1	2.8

生育調査は1区10株×4反復で実施
 ±は標準偏差を示す。
 a) デンシオメーター（DIK-3162，大起理化工業（株））により測定した。湿潤区と乾燥区で各2箇所深さ20cmで測定し，平均値を算出した。なお，測定可能値がpF2.9までであるため，メーターが振り切れている場合の数値は>2.9で示した。