

試験研究成果普及情報

部門	病虫害	対象	普及
課題名：新複合環境制御装置によるミニトマトの好湿性病害防除技術			
〔要約〕ミニトマト促成栽培において、高湿度域での湿度制御が可能な結露センサー付き複合環境制御装置を用いて内張りカーテンと暖房機を制御すると、疫病、斑点病、灰色かび病及び葉かび病の発病を抑制できる。			
キーワード [※] ミニトマト、好湿性病害、暖房、カーテン、湿度制御			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 病理昆虫研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 野菜研究室、千葉農業事務所、海匠農業事務所、鈴木電子(株)	
実施期間	2013年度～2015年度		

〔目的及び背景〕

千葉県におけるミニトマト促成栽培では、保温の目的で内張りカーテンを展開するため、暖房機の稼働が少ない初冬や春先はハウス内の湿度が極めて高くなり結露しやすくなり、灰色かび病、疫病、葉かび病等の好湿性病害が発生しやすくなる。ミニトマトは適用農薬も少なく、現地では対策に苦慮している。そこで、ミニトマトにおいて、安定生産に向けた好湿性病害の防除技術を確立するため、結露センサー付き複合環境制御装置（以下、制御装置）を利用した湿度環境制御による好湿性病害の防除技術を確立する。

〔成果内容〕

- 1 制御装置により結露値 120 以下になるようハウス内湿度を制御すると、灰色かび病（図 1）、疫病（図 2）、斑点病（図 3）の発病が抑制できる。結露値 80 以下になるよう制御すると、上記の 3 病害に加え、葉かび病に対しても抑制効果がある（図 4）。
- 2 ミニトマト促成栽培において制御装置を用いて内張りカーテンと暖房機を稼働させ結露値 120 以下となるよう制御する区、及び結露値 80 以下になるよう制御する区では、制御しない区と比較して結露値 120 以上となる時間が短くなる。また 80 制御区は 120 制御区と比較しても結露値 120 以上の時間が短くなる（表 1）。
- 3 暖房稼働時間は、制御しない区と比較して両制御区で 20% 増加した。120 制御区と 80 制御区で暖房稼働時間はほぼ同等であった（表 2）。

〔留意事項〕

結露値は本機固有の単位であり、結露値 120 以上になると植物体が結露し始め、好湿性病害が発生しやすい環境である。

本試験に用いた制御装置は鈴木電子(株)製「まもるんサリー」である。

[普及対象地域]

県内ミニトマト生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

東葛飾、海匝地域の施設園芸

[成果の概要]

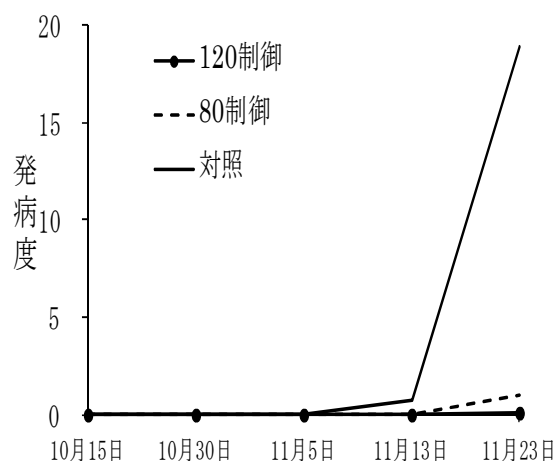
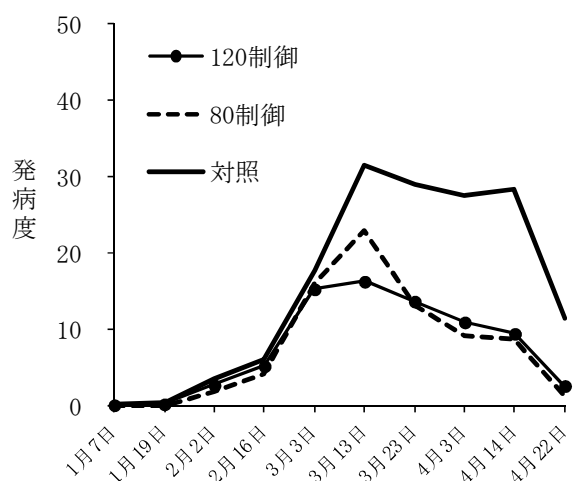


図1 灰色かび病の発生推移

注1) 調査期間は平成26年1月7日～平成27年4月22日

2) 病害調査は以下の式で発病度を算出した
$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{各指数} \times \text{各葉数})}{(4 \times \text{全調査葉数})} \times 100$$

- 指数0 : 病斑なし、
- 指数1 : 1/3未満の小葉に病斑あり、
- 指数2 : 1/3以上～2/3未満の小葉に病斑あり、
- 指数3 : 2/3以上の小葉に病斑あり、
- 指数4 : 全小葉に病斑あり

図2 疫病の発生推移

注1) 調査期間は平成26年10月15日～11月23日

2) 病害調査は灰色かび病と同じ

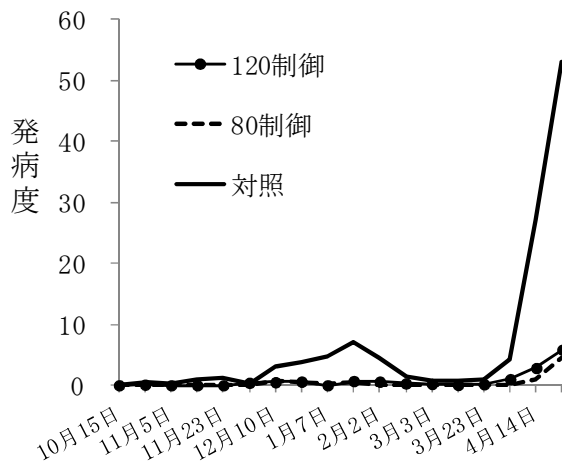


図3 斑点病の発生推移

注1) 調査期間は平成26年10月15日～平成27年4月22日
 2) 病害調査は灰色かび病と同じ

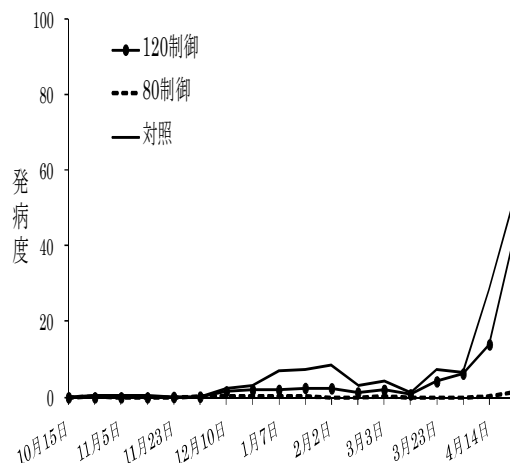


図4 葉かび病の発生推移

注1) 調査期間は平成26年10月15日～平成27年4月22日
 2) 病害調査は灰色かび病と同じ

表1 各試験区の結露値120以上の総時間

月	120制御 (a)	80制御 (b)	対照 (c)	(a)/(c)	(b)/(c)
10月	59	54	167	0.35	0.32
11月	176	21	359	0.49	0.06
12月	78	9	98	0.80	0.09
1月	41	2	47	0.87	0.04
2月	38	4	28	1.36	0.14
3月	105	9	127	0.83	0.07
4月	11	18	192	0.06	0.09
合計	508	117	1,018	0.50	0.11

注1) 月毎の時間を合計した
 2) 試験場所：農林総研内鉄骨ハウス
 試験品種：ミニトマト「千果」
 定植：平成26年10月7日
 3) 試験期間：平成26年10月14日～平成27年4月23日

表2 各試験区の暖房稼働時間

月	120制御 (a)	80制御 (b)	対照 (c)	(a)/(c)	(b)/(c)
10月	26.8	26.9	7.8	3.4	3.4
11月	82.0	81.1	34.5	2.4	2.4
12月	220.7	210.2	186.1	1.2	1.1
1月	256.7	242.5	226.1	1.1	1.1
2月	205.3	204.9	194.0	1.1	1.1
3月	97.6	99.8	73.8	1.3	1.4
4月	31.7	48.1	14.7	2.2	3.3
合計	920.8	913.5	737.0	1.2	1.2

注) 暖房稼働時間は、制御装置の記録データを用いて算出した

[発表及び関連文献]

- 1 國友映理子ら、ミニトマト促成栽培における結露センサー付き複合環境制御装置を利用した疫病の発病抑制、日本植物病理学会報第81巻3号、2015年

- 2 國友映理子ら、ミニトマト促成栽培における結露センサー付き複合環境制御装置を利用した葉かび病及び斑点病の発病抑制、日本植物病理学会報第 82 巻 3 号、2016 年
- 3 國友映理子ら、ミニトマト促成栽培における結露センサー付き複合環境制御装置を利用した疫病及び葉かび病の発病抑制、関東東山病害虫研究会第 63 集、2016 年

[その他]

県単プロジェクト研究事業「新規環境制御を活用した施設栽培技術の確立」(平成 25～28 年度)