

事項	ポット育苗と雨除けはいちごの芽枯れ症状を減らす		
ねらい	<p>芽枯れ症状は、八戸市市川地区を中心に、半促成栽培の「麗紅」で保温開始後に発生している。特に、平成10～11年には、同地区で広範囲に芽枯れ症状がみられ、再定植が行われるなど、大きな問題となった。</p> <p>その要因は降雨下での滞水、土壌中の塩類過剰や不均衡な塩基バランス等により根の生育が阻害され、株が弱体化して発生するものと考えられている。そこで、現地の芽枯れ症状の発生圃場において耕種的防除試験を行ったところ、芽枯れ症状の軽減効果が認められたので普及に移す。</p>		
指導 奨励 内容	<p>1 畑作園芸試験場に持ち込みのあったいちご生育不良株の診断結果 病虫害等の関与や発生原因を調査した結果、病原菌を特定できない芽枯れ症状が51%と多数を占め、線虫害等の虫害が13%、根腐病、萎黄病、萎凋病等の病害が19%、生理障害が17%であった。</p> <p>2 軽減技術 (1) ポット苗の利用 無仮植苗を用いると、芽枯れ症状の発生が多くなるので、ポット育苗した苗を利用する。培土は、病虫害等の心配のない土を用いる。</p> <p>(2) 雨除け 定植後の活着期に風水害を防ぐため、定植直後から屋根をビニールで被覆して雨除けを行う。</p>		
期待される効果	芽枯れ症状の発生を軽減でき、生産が安定する。		
普及上の注意事項	<p>1 雨除け後はハウス内温度がやや高くなり、乾燥や病虫害の発生が懸念されるので、適切なかん水と病虫害防除を行う。</p> <p>2 事前に排水対策を施すとともに、台風や大雨により畦間が滞水する場合は、速やかに排水する。</p> <p>3 基肥窒素施用量は、「やさい栽培の手引」のとおり10a当たり15～20kgとし、土壌診断による分析結果を考慮して、加減する。</p>		
担当部署 (担当者名)	青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場 栽培部 (村上卓司、木村一哉、岩瀬利己、西舘勝富)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成9～14年度 青森県畑作園芸試験場試験成績概要集 平成15～18年度 青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場試験成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 いちご生育不良の診断結果 (平成9年～17年 青森農林総研畑園試)

年次	診断件数	要因別件数			
		芽枯れ症状	虫害	病害	生理障害
平成9年	4	3 (75)	1 (25)	0 (-)	0 (-)
平成11年	1	0 (-)	1 (100)	0 (-)	0 (-)
平成12年	1	1 (100)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
平成13年	6	0 (-)	1 (17)	2 (33)	3 (50)
平成14年	22	19 (86)	2 (9)	1 (5)	0 (-)
平成15年	4	2 (50)	1 (25)	1 (25)	0 (-)
平成16年	8	1 (13)	0 (-)	2 (25)	5 (62)
平成17年	7	1 (15)	1 (15)	4 (55)	1 (15)
合計	53	27 (51)	7 (13)	10 (19)	9 (17)

- (注) 1 持ち込みによる病虫害診断調査より抽出した。
 2 () 内の数値は診断件数に対する比率。
 3 虫 害：線虫害等
 病 害：根腐病、萎黄病、萎凋病等(芽枯れ細菌病は含まれていない)
 生理障害：養分過剰による根やけ等



小：葉柄の褐変



中：中心部の新芽や花芽の萎れ



多：中心部の著しい枯れ上がり

写真 芽枯れ症状株の外観および発症度

- 左 発症度：小
 右 発症度：中
 左下 発症度：多

表2 ポット苗定植による芽枯れ症状の軽減

(平成17年 青森農林総研畑園試)

苗区分	雨除けの有無	調査株数	障害程度別株数				発症度	発生株率 (%)	調査日
			0	1	2	3			
ポット苗	農家採苗	97	97	0	0	0	0	0.0	平成18年 3月24日
	畑園試採苗	109	109	0	0	0	0	0.0	
	平均						0	0.0	
無仮植・直接定植苗		109	108	1	0	0	0.3	0.9	
ポット苗	農家採苗	200	196	1	2	1	1.3	2.0	
	畑園試採苗	200	197	1	0	2	1.2	1.5	
	平均						1.3	1.8	
無仮植・直接定植苗		132	110	4	2	16	14.1	16.7	

(注) 指数：0 無 1 軽 2 中 3 重

$$\text{発症度} = \{(1 \times n_1) + (2 \times n_2) + (3 \times n_3)\} / (3 \times N) \times 100$$

N = 調査株数、n₁ = 1の株数、n₂ = 2の株数、n₃ = 3の株数

表3 雨除けによる芽枯れ症状の軽減

(平成14~17年 青森農林総研畑園試)

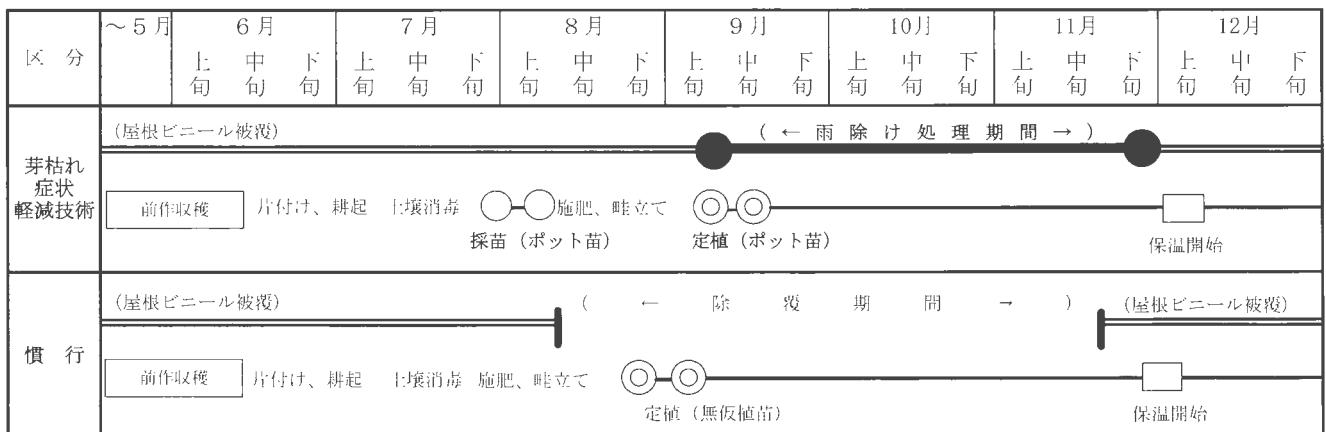
年次	雨除けの有無	基肥窒素量 (a当たり)	発症度	発生株率 (%)	9~11月降水量 (mm)	滞水時排水対策	調査日
平成14年	有	2.0kg	12.5	34.4	403.5	無	平成14年 12月27日
	無		18.5	51.3			
平成15年	有	2.0kg	0	0.0	195.0	—	平成16年 3月12日
	無		0	0.0			
平成16年	有	2.5kg	0.2	0.2	523.5	有	平成17年 3月18日
	無		0	0.0			
平成17年	有	1.5kg	0.3	0.9	262.5	有	平成18年 3月24日
	無	2.1kg	14.1	16.7			

(注) 1 各年度とも無仮植・直接定植苗での数値。

2 雨除け処理別にハウスを設け、各年次とも同一ハウスで行った。

3 滞水時排水対策は、揚水ポンプを用いた圃場外への強制排水のこと。

4 発症度及び発生株率の処理間差について、平成15年次は、滞水場面无く、平成16年次は、積極的な排水対策により発生が抑えられたものと考えられる。



●————● …ハウスの屋根部分を被覆し、側面を開放する期間

図1 芽枯れ症状軽減技術の作業手順

耕種概要

試験場所	八戸市 市川地区（水田転換畑）
作型・品種	半促成栽培「麗紅」
採苗方法	ポット苗農家採苗：9cm径黒丸ポリポットを使用。 培土は、山土、朶がらくん炭を混和 ポット苗畑園試採苗：10.5cm径黒丸ポリポットを使用。 培土は、市販の製品を混和（窒素分量は255g/1ポット） 無仮植苗・直接定植：現地農家の露地育苗床から直接採苗し定植した。 ※ポット苗は、H17年次のみ供試した。
定植日	平成14年8月29日、平成15年8月30日～9月1日 平成16年8月21日、平成17年8月20日～25日
栽植様式	畦幅：110cm、株間：18cm、2条千鳥植、1010株/a
堆肥量	もみがら堆肥340kg/a、豚ふん堆肥130kg/a
施肥方法	基肥：農家慣行（有機質主体） 追肥：農家慣行（かん水時液肥混入）
マルチ	黒マルチ
雨除け方法	雨除け無しは、9月中・下旬～11月上・中旬までハウスの屋根を無被覆状態 雨除け有りは、定植直後からハウス屋根を被覆状態
保温方法	11月下旬～12月上旬にマルチ被覆し、トンネル保温
保温開始日	平成14年11月25日、平成15年12月4日 平成16年12月10日、平成17年12月2日
収穫期	3月上～中旬