

パッションフルーツ系統3花粉の貯蔵法が着果に及ぼす影響

○松田昇・島袋清香・松村まさと・伊地良太郎・大野貴裕¹⁾・玉城照夫・島袋正明

(県農研センター名護支所, ¹⁾沖縄ベトナム交流協会)

目 的

紫系パッションフルーツは天候不順日において自家受粉で着果率が低下し, 系統3の新鮮花粉を受粉することによって高まる. そこで, 本研究では, 着果の安定を図るため, 花粉の貯蔵法と貯蔵花粉の実用性について検討した.

材料および方法

試験1: 貯蔵温度と湿度が花粉発芽に及ぼす影響

花粉の採取は2006年2月15日に開花した系統3の花を用いた. 採取した新鮮花粉は, 0.1gずつ薬包紙に分包し, 100mlのポリ容器内に花粉のみを入れた湿潤区と2gのシリカゲルとともに入れた乾燥区を設定し, 各温度の恒温器に貯蔵した. 花粉発芽率は, 培地(石畑: 鹿児島大学)をスライドグラスに垂らし, 冷却後に花粉を置床したのち, 湿らせた濾紙を底に敷いたシャーレーの中に並べて密封し, 25°Cで24時間培養後に調査した. 発芽は花粉管が花粉の直径以上伸長したものをカウントした. 温度と湿度はポリ容器に温湿度計(おんどとり)を挿入し測定した.

試験2: 花粉の貯蔵形態と温度が結実に及ぼす影響

花粉の採取は2007年3月16日に開花した系統3の花を用いた. 花粉は葯に付着した状態(未分離花粉)と葯から分離した状態(分離花粉)とに分けた. これらの花粉を薬包紙に包み, 100mlのポリ容器に入れ密封した. 貯蔵温度は-5°C, 0°C, 5°Cとして恒温器内で貯蔵した. 受粉は貯蔵花粉を用い, 貯蔵3日後, 5日, 7日, 9日, 12日, 16日後にハウス内で栽培されている紫系に綿棒で交配した. 受粉に用いた花は開花前日に除雄し, 袋掛けを行い, 受粉後も交雑を避けるため袋掛けを行った. なお, 対照区は紫系の当日開花の新鮮花粉を受粉した.

結果及び考察

試験1 採取直後の花粉の発芽率は58.1%であった. 湿潤区では0°Cから10°C区において, 貯蔵後6日まで発芽がみられ, 貯蔵12日には発芽力を失った. 20°C区では貯蔵後2日には4.9%まで低下し, -20°C区では発芽がみられなかった. 乾燥区では, 0, 5°Cにおいて貯蔵1日後まで1.1%から4.7%の発芽がみられたが, 貯蔵2日後は0%になった(図1).

試験2 開花当日に系統3の新鮮花粉を受粉した着果率は100%であった. 貯蔵後3日で分離花粉と未分離花粉に差がみられ, 未分離花粉で低下した. 0°Cと5°Cの分離花粉は9日後まで高く, その後急激に低下した. -5°Cは3日後から急激に低下した(図1).

平均果実重は, 貯蔵期間が長くなると果実重が小さくなる傾向にあり, -5°Cと0°Cで9日後に紫系新鮮花粉の果実重対比で50%以下に減少したが, 5°Cでは18.2%の減少率でその程度は小さかった(図2, 表2). 果実の長径, 短径, 果汁量, 種子数についても, 紫系新鮮花粉より劣る傾向を示すが, 5°C区においては他の貯蔵区に比べ紫系新鮮花粉に近い値を示した.

以上の結果, パッションフルーツ系統3の花粉は, 雄ずいから分離し, 湿潤状態の5°Cで9日まで保存が可能である. また, 平均果実重は新鮮花粉の果実より18%程度減少するが, 出荷規格のM玉以上は生産することから, 短期の貯蔵法として有効であると考えられた.

表1. 系統3花粉の貯蔵温度と湿度が花粉発芽に及ぼす影響

設定温度 (°C)	測定温度 (°C)	保存 湿度	測定湿度 (%)	貯蔵期間(日)					
				0	1	2	3	6	12
-20		湿		58.1	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^b	0.0
		乾		58.1	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^b	0.0
0	0.4±0.1	湿	83.0±0.6	58.1	35.4 ^{ab}	31.8 ^b	29.4 ^a	11.4 ^a	0.0
	0.8±0.1	乾	15.7±2.6	58.1	4.7 ^c	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^b	0.0
5	4.6±0.1	湿	87.6±3.9	58.1	50.8 ^a	22.0 ^b	19.9 ^b	16.2 ^a	0.0
	4.1±0.3	乾	13.8±1.5	58.1	1.1 ^c	0.0 ^c	0.0 ^c	0	0.0
10	10.5±0.2	湿	87.1±0.8	58.1	43.5 ^a	47.2 ^a	1.5 ^c	22.9 ^a	0.0
	10.3±0.5	乾	12.6±1.8	58.1	0.0 ^c	1.4 ^c	0.0 ^c	0.0 ^b	0.0
20	21.0±0.3	湿	76.8±1.8	58.1	18.7 ^b	4.9 ^c	0.0 ^c	0.0 ^b	0.0
	20.9±1.7	乾	13.2±1.1	58.1	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^c	0.0 ^b	0.0
有意性					**	**	**	*	

注)**、*は肩付きの異なるアルファベット間でそれぞれ1%、5%水準で有意性があることを示す。

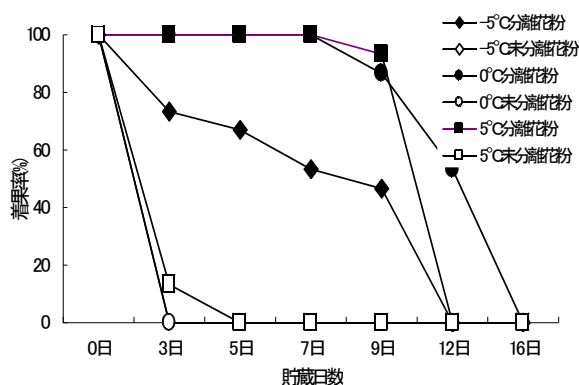


図1.花粉の貯蔵形態と貯蔵温度が結実に及ぼす影響

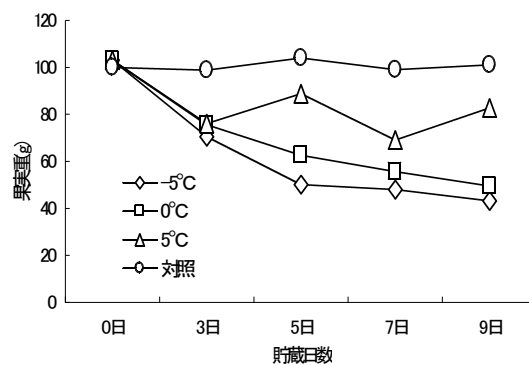


図2.花粉の貯蔵温度が平均果実重に及ぼす影響

表2. 花粉の貯蔵温度と形態が果実特性に及ぼす影響(貯蔵9日後)

試験区	果実重		果実		果汁量	糖	酸	種子		
	平均重	対照比	長径	短径				粒数	対照比	
	g	%	mm	mm	ml		%	個	%	
-5°C	分離花粉	43.1 ^c	42.6	48.2 ^b	46.1 ^b	11.2 ^b	17.8	2.3	55.3 ^b	22.5
	未分離花粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0°C	分離花粉	49.6 ^b	49.0	57.5 ^{ab}	50.8 ^b	15.3 ^b	16.7	2.3	76.1 ^b	30.9
	未分離花粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5°C	分離花粉	82.8 ^a	81.8	62.9 ^{ab}	56.2 ^{ab}	27.3 ^{ab}	16.3	2.2	192.3 ^a	78.2
	未分離花粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-
紫系新鮮花粉(対照)	101.1 ^a	100.0	69.2 ^a	62.7 ^a	39.5 ^a	16.4	2.2	245.7 ^a	100.0	
有意性	*		*	*	*	N.S	N.S	**		

注)**、*は肩付きの異なるアルファベット間でそれぞれ1%、5%水準で有意性があることを示す。