

○中島寿亀・木下剛仁・西美由紀

(佐賀農業セ)

【目的】

現在栽培されているイチゴ品種の多くは病害抵抗性をもたないため、毎年苗立枯れ等の問題が生じている。このことから、演者らは交雑育種による抵抗性品種の開発に取り組んでおり、これまでに炭疽病抵抗性系統や疫病抵抗性系統をいくつか選抜した。ここでは、複合病害抵抗性を有する個体を選抜するために、選抜系統の抵抗性強度や交雑後代への遺伝性を明らかにする。

【材料および方法】

1. 供試系統の抵抗性: 供試系統として G63、G65、G68、抵抗性が強い品種として「サンチーゴ」、「久留米素材1号」、弱い品種として「さがほのか」、「さちのか」を用いた。各系統・品種を 2008 年 6 月上旬に 10.5cm ポットで採苗し、同年 7 月 24 日に炭疽病菌を噴霧接種した。供試数は各々 10 株、孢子濃度は 10<sup>5</sup>個/ml、接種量は 20ml/株とした。接種後 1 週間おきの発病程度を 0（無病徴）～5（枯死）の 6 段階で調査した。

2. 交雑後代の炭疽病抵抗性: 交雑親として前述の 3 系統と抵抗性が弱い 4 品種を用いた。2007 年 11 月に系統×系統、あるいは品種×系統の組合せで交雑を行い、実生を作出した。これらを 10.5cm ポットで養成し、試験 1 と同様にして接種試験を行い、接種 6 週後の生存率を調査した。

3. 交雑後代の疫病抵抗性: 交雑親として前述の 3 系統、疫病抵抗性系統の P62、P63、P64、品種「さがほのか」、「とちおとめ」、「紅ほっぺ」を用いた。2007 年 11 月に疫病抵抗性×炭疽病抵抗性、あるいは疫病抵抗性×品種の組合せで交雑を行い、実生を作出した。これらを 10.5cm ポットで養成し、2008 年 7 月 25 日に疫病菌を灌注接種した。組合せ別に接種 6 週後の生存率を調査した。

【結果および考察】

1. 供試系統の抵抗性: 抵抗性の弱い品種は接種 2 週後から顕著な病徴がみられ、6 週後までにはほとんどの個体が枯死した(表 1)。抵抗性の強い品種は病徴が見られるものの、進展は緩やかであり、6 週後も多くの個体が生存した。供試系統は病徴の進展が緩やかであり、6 週後も枯死する個体は見られず、非常に強い抵抗性が認められた。

2. 交雑後代の炭疽病抵抗性: 抵抗性系統×抵抗性系統の交雑で作出した実生の生存率は 86～100%であり、高い生存率を示した(表 2)。一方、弱い品種×抵抗性系統の生存率は 36～69%であり、半数程度の生存であった。これまでの試験において、弱い品種×弱い品種の交雑実生はほとんど生存しなかったことから、供試系統の抵抗性は後代へ遺伝することが明らかとなった。

3. 交雑後代の疫病抵抗性: 実生の生存率は、疫病抵抗性が比較的弱い「さがほのか」を花粉親とした場合平均 39%であったが、比較的強い「とちおとめ」や「紅ほっぺ」では各々 85%、79%と高かった(表 3)。一方、炭疽病抵抗性系統を花粉親とした組合せでは、G63 が 56%とやや低かったが、G65 と G68 では各々 73%、75%と比較的高い生存率であった。

以上の結果、供試した炭疽病抵抗性系統は疫病に対しても比較的強い抵抗性を有しており、疫病抵抗性系統との交雑により抵抗性実生が高率で得られることが明らかとなった。また、得られた疫病抵抗性実生の半数は炭疽病抵抗性を有していることから、複合病害抵抗性個体の選抜が可能と考えられた。

表 1 選抜系統G63、G65およびG68の炭疽病抵抗性

系統・品種	発病程度の推移						平均	生存率 (%)
	1W	2W	3W	4W	5W	6W		
G63	0.3	0.8	1.2	1.6	1.9	2.5	1.4	100
G65	0.4	1.2	1.5	1.9	2.1	2.7	1.6	100
G68	0.3	0.8	1.6	1.7	2.2	2.6	1.5	100
久留米素材1号	0	0.1	1.2	2	2.6	3.6	1.6	40
サンチーゴ	0.2	1.1	2.2	2.3	2.8	3.6	2.0	80
さちのか	1.5	4	4.9	5	5	5	4.2	0
さがほのか	0.8	2.3	3.7	4.3	4.6	4.8	3.4	20

注) 2008年7月24日に接種し、1週ごとの発病程度を0健全、1:小病斑、2:葉折れ発生、3:葉折れ拡大、4:瀕死、5:枯死で調査した。生存率は接種6週後を示した。

表 2 選抜系統後代における炭疽病菌接種6週後の生存率

種子親	花粉親		
	G63	G65	G68
G63	—	100	86
G65	100	—	100
G68	89	100	—
さがほのか	44	36	67
とちおとめ	46	62	58
紅ほっぺ	53	47	69
ひのしずく	—	56	50

注) 各組み合わせ40個体前後の実生を用い、2008年7月24日に炭疽病菌を接種した。

表 3 選抜系統後代における疫病菌接種6週後の生存率

花粉親	種子親			平均
	P62	P63	P64	
G63	42	64	52	56
G65	67	100	71	73
G68	60	82	75	75
さがほのか	0	32	52	39
とちおとめ	81	90	80	85
紅ほっぺ	67	84	82	79

注) 各組み合わせ40個体前後の実生を用い、2008年7月25日に疫病菌を接種した。対照品種の生存率は、罹病性品種「アイベリー」が0%、「さがほのか」が30%であり、抵抗性品種「大村朱」が80%、「宮崎」が100%であった。