

薬培養固定システムを利用した緑ピーマンF₁系統の大量作出と 特性調査による緑ピーマンF₁優良系統の選抜

宮崎県総合農業試験場 生物工学部 ○武田和宣・福岡千穂・山口和典*・中村憲一郎
宮崎県総合農業試験場 野菜部 加藤彰太・力武弘**・沼田晴香*・福元輝生***
(*退職、**現 宮崎県総合農業試験場企画情報室、***現 宮崎県農産園芸課)

背景・目的

(問合せ先：0985-73-2125)

- ピーマンは、きゅうり・トマトと比べると、育種を行う民間種苗会社が少なく、品種数も少ない。一方、既存の主力品種にて収量の伸び悩みや異株の問題が発生している。
- そこで、宮崎に適した緑ピーマンF₁品種を育成するため、作出・選抜したピーマン薬培養固定系統(以下、DH)同士の交配によりF₁を大量作出し、得られたF₁の特性調査を行い、優良F₁系統の選抜を試みた。

材料・方法

①DH同士の交配によるF₁の大量作出

- 薬培養により得られたピーマン型、昌介型、なつめ型のDHを用いた。
- 交配にあたっては、トバモウイルス抵抗性遺伝子型がL3型となる組み合わせを優先した。
- ピンセット交配の後、完熟果実から採種し、70℃・3日間の乾熱処理を行い、系統番号を付与した。

②作出F₁の1次選抜(ポット栽培・露地栽培)

- 作出F₁を播種・育苗後に18cmポットに鉢上げし、温室ハウス内で栽培した。
- 播種後約105日目に、果実個数、総重量、果形、未熟果色の緑色程度等を調査した。
- 対照品種「京鈴」を基準とし、収量性および果実形質が同等以上の系統を選抜した。
- ポット栽培で選抜したF₁を露地栽培に供試し(主枝4本仕立て)、播種後約105日目に生育特性(主幹長、草丈、草勢等)および果実特性(果重、果形等)を詳細に調査した。
- 対照品種(「京鈴」「京まつり」等)と比較し、収量性や果実品質を評価し、優れたF₁を1次選抜した。

③1次選抜したF₁の促成栽培による2次選抜

- 1次選抜F₁系統を温室ハウスへ定植(主枝4本仕立て)し、促成栽培で評価した(8月播種、9月定植)。
- 10月末から翌年6月末まで長期収穫を行い、収量性や果実品質を評価し、F₁品種候補を2次選抜した。

結果・考察

- 計1,829系統のF₁を作出し、うち1,454系統を特性調査に供試した(表1、表2)。
- ポット栽培・露地栽培にて103系統を1次選抜し、促成栽培にて以下**5系統**を2次選抜した(表1、図1)。

- ・「20-28」(**SG14** × **K1-13**) : 可販果収量が「京鈴」に比べ約11%高い一方、やや肉厚で変形果が多い。
- ・「19-226」(**SG14** × FA30) : 可販果収量が「京鈴」に比べ約23%高い一方、やや肉厚で大きい。
- ・「21-389」(L3-4 × GS48) : 可販果収量が「京鈴」に比べ約19%高い一方、やや肉厚で果形が乱れる。
- ・「21-472」(T-124 × **K1-13**) : 可販果収量が「京鈴」に比べ約11%高い一方、厳寒期に果形が長い。
- ・「23-172」(HT9 × MY5-14) : 可販果収量が「京鈴」に比べ同等である一方、やや肉厚。

- 作出・選抜したF₁は、重要な研究素材として今後の育種研究に利活用していく。

表1 作出した緑ピーマンF₁数と特性調査・選抜したF₁の系統数

項目	年度					合計
	2021	2022	2023	2024	2025	
作出F ₁ 数	559	139	356	207	568	1,829
特性調査供試F ₁ 数	563	131	268	375	117	1,454
1次選抜F ₁ 数(ハウス18cmポット)	32	7	17	34	13	103
再選抜F ₁ 数(露地ほ場)	4	5	0	4	8	21
2次選抜F ₁ 数(野菜部ハウス促成)	0	1	1	2	1	5

表2 緑ピーマンF₁系統特性調査(2025年度 露地ほ場再選抜、抜粋)

F ₁ 系統名	L型	種子親	交配組合せ		再選抜L型	調査株数	平均±SD		1果重	タイプ	果形	緑色	特記事項
			L型	花粉親			総果実個数	果実重量(g)					
20- 66	L3	AMG33	L3 ×	SG3	L3	3	17.0 ± 2.6	744 ± 200.5	46	P	1	4.5	くぼみ
21- 431	L3	KS1	L3 ×	AONo.5-1-63	L1	3	19.3 ± 5.5	644 ± 208.0	35	P	2	4	淡い
21- 437	L3	KS1	L3 ×	K1-54	L1	3	10.3 ± 5.5	475 ± 171.0	50	P	2	4.5	ややくぼみ
23MY- 6	L3	AMG218	L3 ×	Y01	L1	3	31.0 ± 8.7	1,402 ± 488.1	46	P	2	5	やや尖り
23- 99	L3	AMG189	L3 ×	MS8-29	L3	3	20.0 ± 2.0	790 ± 104.9	41	P	2	5.5	京鈴似
23- 107	L3	AMG218	L3 ×	HT9	L3	3	33.0 ± 5.6	1,406 ± 324.3	44	P	3	5	
23- 132	L3	GS11	L3 ×	SG19	L3	3	31.7 ± 6.4	1,187 ± 309.4	39	P	2	4	京鈴似、淡い、曲がり
23- 143	L3	GS45	L3 ×	HT5	L3	3	33.3 ± 9.7	1,359 ± 423.1	42	P	2	5	



図1 選抜した緑ピーマンF₁系統および対照品種(左から「20-28」、「19-226」、「21-389」、「21-472」、「23-172」、「京鈴」(対照品種))