

3 大重要病害に抵抗性を持つイチゴ優良系統の育成

農業技術研究センター（野菜育種担当）

キーワード：イチゴ、炭疽病、萎黄病、うどんこ病

1 技術の特徴

イチゴ栽培において炭疽病、萎黄病、うどんこ病などの病害は、株の枯死や果実品質の著しい低下を引き起こし、直接的減収を招く重要病害である。県内の主力品種である「とちおとめ」や「やよいひめ」は耐性を持たず、県内各地で被害、減収が問題となっている。そのため、生産者は病害防除に多大な労力を費やしている。

そこで、各病害に抵抗性を有する品種、系統を交配親として利用し、3病害に対して複合抵抗性を有する省力型品種開発のための優良系統を育成した。

2 技術内容

(1) 萎黄病抵抗性を持つイチゴ品種「アスカウェイブ」、うどんこ病抵抗性を持つ「さちのか」、そして炭疽病抵抗性を持つ「いちご中間母本農2号」を交配母本とすることで、3病害に対する抵抗性関連遺伝子を有する3病害複合抵抗性系統を育成した。育成経過を図1に示した。

得られた系統のうち「198688」は株がコンパクトだが、果実が小さく、果皮色が黒ずんだ色合いである。一方で、「198788」は、果実が大きく、色も鮮やかであるが果形が乱れ易いという欠点がある（写真）。

(2) 選抜の判断は、DNAマーカー検定によって3病害全ての抵抗性関連遺伝子を有するものを有望系統とした。

(3) 各病の接種試験に系統「198688」および「198788」を供試した。対照品種は「とちおとめ」を用いた（表1）。

炭疽病に対しては「198688」で発病が見られず高い抵抗性を示した。「198788」の発病度は11であり、耐病性を示した。

萎黄病については、「198688」は発病度9と高い抵抗性を示したのに対して、「198788」は38と感受性であった。

うどんこ病について、レース0およびレース1の両レースに対して「198688」と「198788」は、発病度3と高い抵抗性を示した。

(4) 以上の結果から、目標としていた3病害複合抵抗性系統として「198688」を育成することができた。「198788」については、3病害に対する抵抗性関連遺伝子を有するが、萎黄病に対して感受性であることが判った。

3病害複合抵抗性を持つ系統の育成に至ったが、系統「198688」では果皮色や果実の大きさ、系統「198788」については整形果率を上げるなどの品種改良が必要であると考えられる。

今後は、3病害に対する抵抗性の形質を後代に確実に受け継がせるために、「198688」の固定化系統を作出し、優良品種育成のための交配母本として活用を目指す。

3 具体的データ

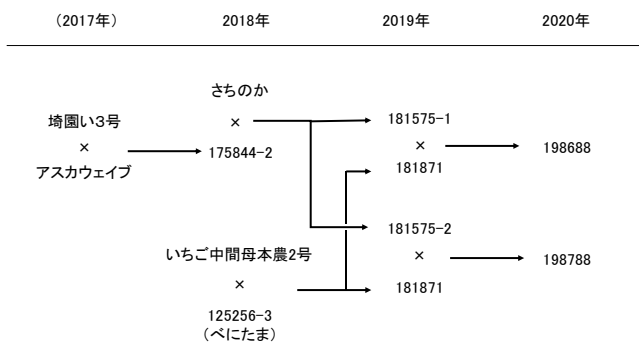


図1 「198688」および「198788」の育成経過

表1 各病害に対する発病度について

品種・系統	炭疽病	萎黄病	うどんこ病	
			レース0	レース1
198688	0	9	3	3
198788	11	38	3	3
とちおとめ	71	84	63	53
n	28	32	32	

発病度は下記の方法で求めた。

$$\text{発病度} = \frac{\sum(\text{指数別株数} \times \text{指数})}{\text{調査株数}} \times 100$$

各病害の指数

【炭疽病】1株当りの病斑数に応じて以下のとおり

指数0: 発病無し、1: 1~3個、2: 4~9個、3: 10~19個、4: 20個以上

【萎黄病】発病程度に応じて以下のとおり

指数0: 発病なし、1: 葉の黄変、2: 葉の奇形、3: 株の萎縮、4: 枯死

【うどんこ病】発病程度に応じて以下のとおり

指数0: 発病なし、1: わずかに発病を認める、2: 25%まで菌糸で覆われる、3: 50%まで菌糸で覆われる、4: 50%以上が菌糸で覆われる



写真 「198688」と「198788」の株全体・果実の外観

- A 系統198688株全体、 B 系統198688果実
C 系統198788株全体、 D 系統198788果実

4 適用地域

埼玉県全域

5 普及指導上の留意点

本研究は、イチゴ属植物の炭疽病抵抗性関連マーカー・うどんこ病抵抗性関連マーカー（【特許第6253132号・特許第6566480号】国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構とトヨタ自動車株式会社の共同開発）、イチゴ萎黄病耐病性連鎖マーカー配列情報（栃木県開発）の技術を用いて得られた成果である。

6 試験課題名（試験期間）、担当

3大重要病害に抵抗性を持つイチゴ優良系統の育成（2018~2022）、野菜育種担当