

デリシャス系統枝変わりが後代実生の形質に与える影響

石山正行・佐藤 耕

(青森県りんご試験場)

Differences in Some Characters in Progenies of Red Delicious Mutants

Masayuki ISHIYAMA and Takashi SATO

(Aomori Apple Experiment Station)

1 はじめに

リンゴの形質の多くは、量的に遺伝すると考えられ、着色の良い品種の育成には、着色のよい品種同士を交配するのが一般的である。

デリシャス系統には樹性や着色の異なる多くの枝変わりがあり、交配に用いたとき、これらの品種が後代実生の形質に与える影響については報告が少ない。

ここでは、デリシャス系統4品種を‘東光’に交配・育成した実生について、主な形質を調査した結果を報告する。

2 試験方法

(1) 花粉親に用いた品種と調査個体数

‘デリシャス’の枝変わりである‘スターキング・デリシャス’ (以下, ‘スターキング’) 及び‘リチャード・デリシャス’ (以下, ‘リチャード’), ‘スターキング’の枝変わりと考えられる‘ウェルスパーク・デリシャス’ (以下, ‘ウェルスパーク’), ‘スタークリムソン・デリシャス’ (以下, ‘スタークリムソン’) の枝変りの‘ニュークリムソン’の4品種を花粉親に, ‘東光’を種子親として実生を育成した。これら5品種の主な形質は, 表1に示したとおりである。調査した実生は, ‘東光’ × ‘スターキング’ 83個体,

表1 交配に用いた品種の特徴

品種名	樹性	果形	果色	萼	果肉色	食味	熟期
スターキング	標準	長円錐	濃紅色	有	黄白	甘味	10・中
リチャード	標準	長円錐	濃紅色	無	黄白	甘味	10・中
ウェルスパーク	スパーク	長円錐	濃紅色	無	緑白	甘味	10・中
ニュークリムソン	標準	長円錐	濃紅色	有	黄白	甘味	10・中
東光	標準	円錐形	黄緑色	無	黄白	中間	10・下

‘東光’ × ‘リチャード’ 72個体, ‘東光’ × ‘ウェルスパーク’ 92個体, ‘東光’ × ‘ニュークリムソン’ 93個体である。

(2) 調査形質

育成した実生を M. 27 に接いで 3 m × 0.5 m に植え, 結実期に入った実生について次の形質を調査した。

1) 樹性 新しゅう及びスパークの数はほ場で観察し, 標準タイプとスパークタイプに分類した。

2) 熟期 8月上旬から11月上旬まではほぼ1週間おきに調査し, 旬別に集計した。

3) 果形 成熟果について円, 偏円, 円錐, 長円錐形に分類した。

4) 果色 成熟果について黄・緑, 紅, 濃紅色に分類した。陽向面だけに薄く着色したものは黄・緑色とした。

5) 食味成熟果について甘味, 中間, 酸味に分類した。

3 試験結果及び考察

(1) 樹性

親品種がスパークタイプであると否とにかかわらず, 後代実生に典型的なスパークタイプは認められなかった (表2)。Arasu¹⁾ は, 新しゅうの長さ太さの比, 葉の単位面積当

表2 樹性の分布

品種名	標準	スパーク
スターキング	83	0
リチャード	82	0
ウェルスパーク	92	0
ニュークリムソン	93	0

たりの重さを基準に, ‘スタークリムソン’の後代でのスパークタイプの出現率を5.8%, ‘スターキング’では0.8%, ‘スタークスパーク・ゴールドン・デリシャス’では全く出現しないとし, L II に生じた突然変異のみが遺伝に関与すると指摘した。本試験の結果から, ‘ウェルスパーク’はL II に生じた突然変異でないと考えられた。

(2) 熟期

いずれの花粉親でも, 両親と同じ10月中・下旬に成熟する個体が最も多かったが, 9月あるいは11月に成熟する個体も少数あった (図1)。「リチャード」では, 10月下旬に成熟する個体がやや多い傾向であったが, 有意な差は認められなかった。

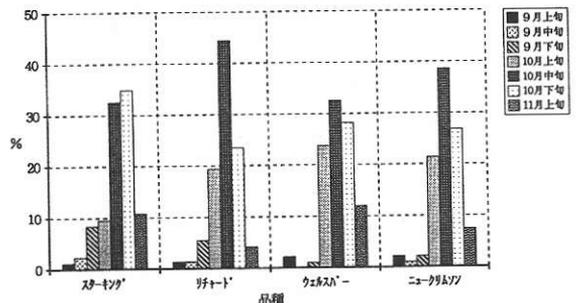


図1 熟期の分布

(3) 果形

デリシャス系統に似る長円錐形は少なく、円形と円錐形が多かった(図2)。Brown²⁾は、後代における果形指

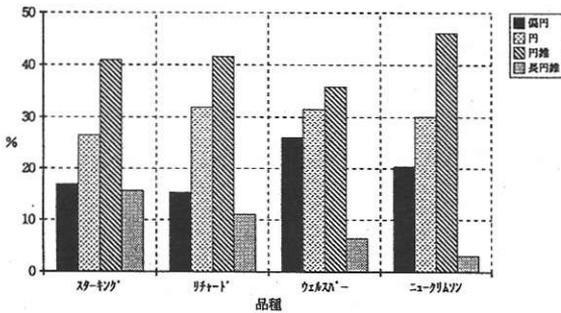


図2 果形の分布

数(縦径/横径)は、主に両親の間に分布するとしたが、本試験では小さい方に片寄った。しかし、果形の分布では花粉親間に有意な差が認められなかった。

(4) 果色

紅色及び濃紅色個体の割合は、すべての品種で50%を越え、'リチャード'が63.9%で最も高かった。また、濃紅色の割合は、'リチャード'が29.2%で最も高く、'スターキング'と'ウェルスパ'では、それぞれ4.3%と7.5%と低かった(図3)。

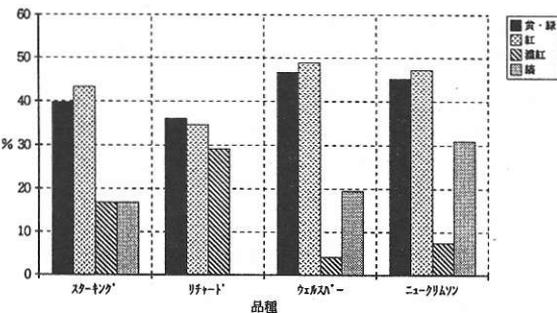


図3 果色の分布

いことは、Bergendalも報告している³⁾。黄・緑色の個体も36.1~46.7%とかなりの高率で出現した。'スターキング'や'ニュークリムソン'のような縞のある花粉親の後代でも、縞のある個体の出現率は20~30%で、一般的に縞のない個体が多かった。特に、'リチャード'では、縞のある個体が全くなかった。縞のない品種同士の交配では、縞のある個体は生じないとされるが⁴⁾、'ウェルスパ'の後代には縞の個体が認められた。

(5) 果肉の色

いずれの花粉親でも黄白色が最も多かった。しかし、品種によって分離が異なり、'スターキング'ではすべての個体が黄白色で、'ウェルスパ'では緑白色の個体が多かった(図4)。

(6) 食味

'スターキング'、'ウェルスパ'及び'ニュークリム

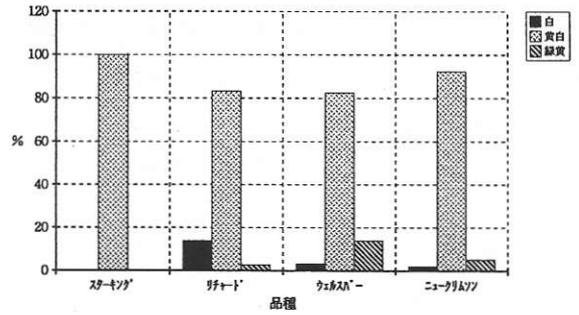


図4 果肉の色

ソン'では、中間の個体が最も多かったが'リチャード'では甘味が最も多かった。各花粉親で酸味の個体も20%前後生じた(図5)。

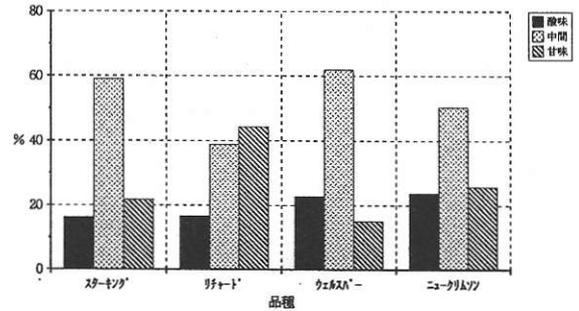


図5 味の分布

4 まとめ

デリシャス系統4品種の後代個体の形質に及ぼす影響を検討した。樹性、樹期及び果形では有意な差はなかった。果色では、'リチャード'の後代に濃紅色の個体が多く、全個体とも縞がなかった。また、果肉の色及び食味でも花粉親間で差が認められた。

引用文献

- 1) Arasu, N. T. 1968. Spur-type Sports in Apples. Rep. E. Malling Res. Stn. for 1967: 113-119.
- 2) Brown, A. G. 1960. The inheritance of shape, size and season of ripening in progenies of the cultivated apple. Euphytica 9: 327-337.
- 3) Bergendal, P. O. 1970. On the inheritance of red color in crosses between 'Golden Delicious' and various red apple mutants. Proc. Angers Fruit Brdg. Sym. p. 181-184.
- 4) Spinks, G.T. 1936 Apple breeding investigation. 1. Results obtained from certain families of seedlings. Rep. Long Ashton Res. Stn. 1936: 19-49.