

— 黒斑病耐病性で自家和合性 — ニホンナシ新品種 ‘おさゴールド’

New Japanese Pear Cultivar ‘Osa Gold’

— A Mutant Resistant to the Black Spot Disease from a Self-Compatible Japanese Pear —

‘おさ二十世紀’は、‘二十世紀’の自家和合性枝変わりとして鳥取県の農家圃場で発見され、1979年に品種登録された品種である。果実形質は‘二十世紀’とほとんど差が認められず、自家和合性であるため人工受粉労働の省力化が図られている。しかし、ナシ黒斑病に罹病性であるため、‘おさ二十世紀’に黒斑病耐病性を付与した新品種の育成が強く望まれていた。そこで、農林水産省農業生物資源研究所放射線育種場と鳥取県との共同研究を1987年度から実施し、‘おさ二十世紀’を用いたガンマ線照射による黒斑病耐病性突然変異体の選抜に関する研究を行った。

育成経過

1986年にガンマーフィールドに‘おさ二十世紀’の苗木を定植してガンマ線照射を開始し、伸長した発育枝の葉を採取し、黒斑病粗毒素(AK トキシン)を用いた黒斑病耐病性検定を行った。1991年にガンマーフィールドの線源から40mの位置に定植した樹から、原品種‘おさ二十世紀’より明らかに毒素に耐性を示す枝を発見した。この突然変異体について、耐病性を確認するとともに樹性等の特性を調査・検討した。さらに、1993年に高接ぎ樹に初結実したので自家和合性、果実形質等について検討した。その結果、黒斑病耐病性以外の形質は‘おさ二十世紀’とほぼ同じであることが明らかになったので種苗法

に基づく品種登録を申請した。1997年7月15日付けで種苗法に基づき品種登録された(登録番号 第5620号)。

特性の概要

本品種の黒斑病耐病性は、原品種よりも明らかに強い。しかし、耐病性は‘幸水’のような完全な抵抗性ではなく、‘ゴールド二十世紀’程度の耐病性である。黒斑病耐病性以外の樹及び果実等の特性には原品種‘おさ二十世紀’との差異は認められない。

(増田哲男・吉岡藤治・伊藤祐司)

育成者

真田哲朗¹⁾、壽 和夫²⁾、増田哲男¹⁾、吉岡藤治(放射線育種場)

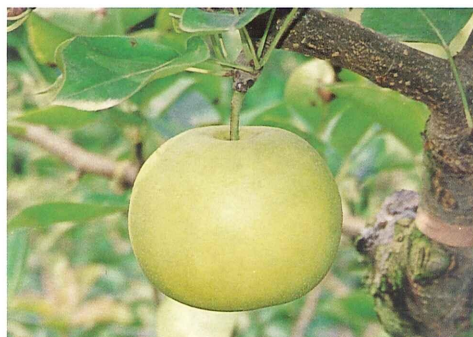
長柄 稔³⁾、内田正人⁴⁾、井上耕介⁴⁾、村田謙司⁴⁾、北川健一⁴⁾、吉田 亮⁴⁾(鳥取県)

¹⁾現、果樹試験場リンゴ支場

²⁾現、果樹試験場育種部

³⁾現、鳥取県米子農業改良普及センター

⁴⁾現、鳥取県園芸試験場



第1図 ‘おさゴールド’の果実

Fig. 1. A fruit bearing shoot of ‘Osa Gold’ pear.



第2図 ‘おさゴールド’葉切片の粗毒素に対する反応
(左から各2列ずつ、‘おさ二十世紀’、‘おさゴールド’
‘ゴールド二十世紀’、‘長十郎’)

Fig. 2. Response of crude AK toxin on the leaf disks in resistant mutant to the black spot disease, cv. Osa Gold. (left to right, each two lines, original cv. Osanijisseiki, Osa Gold, intermediate resistance cv. Gold Nijisseiki, resistant cv. Chojuro).

第1表 ‘おさゴールド’ の自家和合性
Table 1. Self-compatibility of ‘Osa Gold’.

品 種 Cultivar	処理花数 (花そう数) * Number of flowers treated (Number of clusters treated)	結実数 (%) Number of set fruits (%)	花そう当たりの結実数 Number of set fruits per one cluster
おさゴールド Osa Gold	48 (16)	44 (91.7)	2.75±0.45
おさ二十世紀 Osanijisseiki	63 (21)	49 (77.8)	2.33±0.80

* 1花そう当たり3花に自家受粉した後に袋掛けをした。

Paper-bagged after self-pollination of three flowers per one cluster.

New Japanese Pear Cultivar ‘Osa Gold’

Black spot disease, caused by *Alternaria alternata* Japanese pear pathotype, is one of the most serious diseases of the susceptible cultivars of Japanese pear, ‘Nijisseiki’, ‘Shinsui’ and ‘Osanijisseiki’. The susceptibility is controlled by a single dominant gene. It has been known that the susceptible cultivars are heterozygous, and the resistant cultivars are recessive homozygous. Induction of a resistant mutant to the black spot disease using γ -rays has been needed for a long time.

The Institute of Radiation Breeding, NIAR, in cooperation with Tottori Horticultural Experiment Station had carried out a collaborative research on radiation breeding for selection of resistant mutants to the black spot disease in Japanese pear.

HISTORY

In 1986, young trees of Japanese pear cultivar ‘Osanijisseiki’, susceptible to the black spot disease, were planted in a Gamma Field at the position of 40–70 meters (10 meters intervals) from the ^{60}Co source. The selection of resistant mutants to black spot disease using crude AK toxin had been performed from 1986. In the summer of 1991, one resistant mutant shoot was selected from a young tree at a distance of 40 meters from the ^{60}Co source.

All of the characteristics, except for the resistance to black spot disease, are the same as those of original ‘Osanijisseiki’. This resistant mutant was registered as ‘Osa Gold (No.5620)’ under the Seeds and Seedlings law of Japan on 15 July, 1997.

CHARACTERISTICS

‘Osa Gold’ exhibited the same type of in-

termediate resistance to the black spot disease as that in the mutant cv. ‘Gold Nijisseiki’. The characteristics of ‘Osa Gold’ is the same as the original cultivar ‘Osanijisseiki’ with the exception of resistance to the black spot disease. Differences between ‘Osa Gold’ and ‘Osanijisseiki’ in the characteristics of tree figure, fruit and self-compatibility were not observed.

(Tetsuo MASUDA, Toji YOSHIOKA and Yuji ITO)

BREEDING STAFF

T. SANADA¹⁾, K. KOTOBUKI²⁾, T. MASUDA¹⁾ and T. YOSHIOKA (Institute of Radiation Breeding),

M. NAGARA³⁾, M. UCHIDA⁴⁾, K. INOUE⁴⁾, K. MURATA⁴⁾, K. KITAGAWA⁴⁾ and A. YOSHIDA⁴⁾ (Tottori Prefecture)

Present address :

- 1) Apple Research Center, National Institute of Fruit Tree Science, MAFF
- 2) Department of Breeding, National Institute of Fruit Tree Science, MAFF
- 3) Yonago Agricultural Extension Center, Tottori Prefecture
- 4) Tottori Horticultural Experiment Station, Tottori Prefecture

〒319-2293 茨城県那珂郡大宮町

農林水産省農業生物資源研究所放射線育種場

Institute of Radiation Breeding, NIAR, MAFF

Ohmiya-machi, Ibaraki, 319-2293 JAPAN