

— 黒斑病耐病性 —

ニホンナシ新品種 ‘寿新水’

New Japanese Pear Cultivar ‘Kotobuki Shinsui’

— A Mutant Resistant to the Black Spot Disease of Japanese Pear —

‘新水’は、1965年に農林省園芸試験場から公表された赤ナシの早生品種である。味が濃厚で品質は優秀であるが、ナシ黒斑病に罹病性であるため果実の生産は最近減少傾向にある。このような状況の下で‘新水’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、1987年から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実施し、‘新水’への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開始した。

育成経過

ガンマ線の急照射をした穂木の高接ぎを行い、伸長した発育枝から葉切片を採取し、黒斑病菌の培養濾液による粗AK毒素を用いて耐病性検定を行った。1989年に、線量率2.5Gy/h・総線量80Gyで照射した‘新水’の穂木に由来する発育枝から、原品種と比べて明らかに黒斑病に強い1枝を選抜した。この変異体について黒斑病菌の胞子や精製したAK毒素を用いて耐病性を確認するとともに、樹性・果実形質等の特性を調査したところ、黒斑病耐病性以外の形質は‘新水’とほぼ同じであることが明らかになった。また1993年からは‘ナシ放育2号’の系統名でナシ第6回系統適応性検定試験に供試し、農林水産省果樹試験場をはじめとする27

の関係場所で特性を検討した。その結果ナシ黒斑病耐病性品種としての優良品性が認められ、1996年8月21日付けで、なし農林18号‘寿新水’と命名・登録され、さらに1997年3月7日付けで種苗法に基づき品種登録された（登録番号第5436号）。

特性の概要

本品種は黒斑病に対して‘長十郎’のような完全な抵抗性ではなく、葉や幼果への胞子接種によって小斑点が形成されたり高濃度の毒素処理によって僅かに黒変が認められるなど、‘ゴールド二十世紀’程度の耐病性であるが、原品種よりも明らかに強い。圃場レベルでは‘幸水’‘豊水’など抵抗性品種の病虫害防除暦で十分に対応できる。黒斑病耐病性以外の特性は原品種‘新水’との差異は認められないので、新しい早生品種としての普及が期待できる。

(増田哲男・吉岡藤治)



第1図 ‘寿新水’の結実状況（原木、5年生）

Fig. 1 A 5-years old original tree of ‘Kotobuki Shinsui’.



第2図 AK毒素に対するリーフディスクの反応

左から1列目：二十世紀（罹病性）、2・3列目：新水、4・5列目：寿新水、6・7列目：ゴールド二十世紀、8列目：長十郎（抵抗性）。上から、新梢先端より第1～5位葉のリーフディスク。

Fig. 2 Appearance of the black spot symptoms on the 1st to 5th leaves of the shoot tip by AK-toxin treatment. Lane 1: ‘Nijisseiki’ (susceptible), lane 2 and 3: ‘Shinsui’, lane 4 and 5: ‘Kotobuki Shinsui’, lane 6 and 7: ‘Gold Nijisseiki’, lane 8: ‘Chojuro’ (resistant).

育成者

壽 和夫¹⁾, 増田哲男²⁾, 吉岡藤治, 長柄 稔³⁾,
内田正人⁴⁾, 井上耕介⁴⁾, 村田謙司⁵⁾, 北川健一⁴⁾

¹⁾ 現, 果樹試験場育種部

²⁾ 現, 果樹試験場リング支場

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

⁵⁾ 現, 鳥取県立農業大学校

第1表 ‘寿新水’の花器及び果実特性

Table 1 Characteristics of ‘Kotobuki Shinsui’.

		花器形質 flower characters							果実形質 fruit characters			
開花期 flowering season		花弁数 petal number	がく片数 sepal number	雄蕊数 stamen number	雌蕊数 pistil number	花数/花そう flower number /cluster	葯数 anther color	収穫期 harvesting season	果重(g) fruit weight	硬度(lbs) hardness	糖度(%) brix	pH
寿新水 Kotobuki Shinsui	Apr. 24 —May 1	5.0	5.0	22.4	5.0	8.0	紅色 crimson	Aug. 26 —Aug. 29	322	5.6	12.0	4.6
新水 Shinsui	Apr. 24 —May 3	5.1	5.0	25.0	5.0	8.2	紅色 crimson	Aug. 19 —Aug. 29	315	5.7	12.6	4.5

New Japanese Pear Cultivar ‘Kotobuki Shinsui’

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 is known that the susceptible cultivars are heterozygous, and the resistant cultivars are recessive homozygous. Introduction of a resistant mutant to the black spot disease through the use of gamma-rays has been long desired.

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

HISTORY

By the use of acute irradiation of gamma-rays, the selection of resistant mutants to black spot disease had been performed from 1987 using susceptible ‘Shinsui’. A resistant mutant to black spot disease in ‘Shinsui’ was selected in 1989. In 1993, referred to as ‘Pear Houiku No. 2’, it was distributed for trial to Fruit Tree/Horticultural Experimental Stations in each Japanese pear-growing district in Japan.

The resistant mutant was named ‘Kotobuki Shinsui’ and registered as ‘Pear Norin No. 18’ by MAFF on August 21, 1996, and subsequently registered under the Seeds

and Seedlings Law of Japan on March 7, 1997 (registration No. 5436).

CHARACTERISTICS

‘Kotobuki Shinsui’ exhibited the same type of intermediate resistance to the black spot disease as that in the mutant ‘Gold Nijisseiki’. The characteristics of ‘Kotobuki Shinsui’ are the same as in the original cultivar ‘Shinsui’, with the exception of resistance to the black spot disease. Differences between ‘Kotobuki Shinsui’ and ‘Shinsui’ in tree figure and fruit were not observed.

(Tetsuo MASUDA and Toji YOSHIOKA)

BREEDING STAFF

K. KOTOBUKI¹⁾, T. MASUDA²⁾, T. YOSHIOKA,
M. NAGARA³⁾, M. UCHIDA⁴⁾, K. INOUE⁴⁾,
K. MURATA⁵⁾ and K. KITAGAWA⁴⁾

¹⁾ Department of Breeding, National Institute of Fruit Science, MAFF

²⁾ Apple Research Center, National Institute of Fruit Science, MAFF

³⁾ Yonago Agricultural Extension Center, Tottori Prefecture

⁴⁾ Tottori Horticultural Experiment Station, Tottori Prefecture

⁵⁾ Tottori Agriculture College, Tottori Prefecture