

エニシダの矮性突然変異 6 品種の育成

Six Dwarf-Mutant Varieties Induced
by Gamma Irradiation in Cytisus

エニシダは地中海沿岸原産のマメ科の木本性植物で、西欧では庭園樹として広く利用されている。しかし、日本では、より高温多湿の気候のため樹が伸びすぎて、樹型がくずれる欠点があり、一般的ではない。そこでエニシダの緑化樹やカバープラントとして利用価値を高めるために、矮性の突然変異品種の育成が求められていた。放射線育種場は明治製菓株式会社と共同でエニシダの突然変異 6 品種を育成し、種苗登録に申請した。

育種の経過

平成 2 年 7 月に、品種「クリムソンキング」の幼胚にガンマ線を急照射して、培養体からカルスを誘導し、培養再分化個体を養成した(本シリーズ45号参照)。順化した培養個体を圃場に定植して特性調査を実施し、変異体を選抜した。一方、平成 2 年 7 月にガンマーフィールドにも幼木を定植し、矮性の変異枝の選抜につとめた。各選抜個体から挿し木により種苗を増殖し、実用性を検定した。平成 6 年 3 月に、樹高や花色に特長のある 6 系統を選抜し、品種登録を申請した。

育成品種の特性概要

育成した 6 品種のうち 5 品種は、急照射の幼

胚培養から、また 1 品種は緩照射植物の枝変わりにより由来する。原品種「クリムソンキング」の樹高は 3 年樹で約 100cm に達するが、突然変異の 6 品種は 1 品種(第 1 図)が極矮性(45cm 以下)、3 品種が矮性(45~65cm)、1 品種が半矮性(80cm)および 1 品種は原品種と同じで、それぞれ特有の高さをもつ(第 1 表)。樹形は原品種が楕円形であるのに対し、6 品種は半円形、楕円形および偏円形と偏平な樹形に変異した。花色は原品種が濃赤に対し、6 品種はそれぞれ異なり、変化に富んでいる(第 2 図)。

原品種に比べて、6 品種は枝の分岐数が増え、葉が非常に多くなっている。また、原品種は秋期に落葉するのに対して、6 品種は周年にわたり葉が茂る常緑性に変化した。

以上のように突然変異品種は、樹高が低く、偏平な樹形になり、着葉が密で常緑性であり、また豊富な花色をもつなど、緑化樹やカバープラントに適する。栽培上の注意点としては、水はけがよく、日当りのよい場所を選ぶ。

育成者

放射線育種場：永富成紀

明治製菓株式会社：勝俣和子・野尻宙平

(永富成紀・勝俣和子・野尻宙平)



第 1 図. 矮性突然変異品種「メイブ」の樹形
Fig. 1. Tree shape of dwarf mutant variety 'Mei Eve'



第 2 図. 矮性突然変異品種の花の色
(左より)エニシダ, クリムソンキング(原品種), メイシャワー, メイワコ, メイヒロ, メイロゼ, メイサム, メイブ
Fig. 2. Flower-color variation of mutant varieties of Cytisus. From light; Enishida (Cont), Crimson King (Original), Mei Shower, Mei Wako, Mei Hiro, Mei Rose, Mei Sum, and Mei Eve.

第1表. エニシダの突然変異品種の特性概要
Table 1. Outline of characteristics of mutant varieties in cytisus

品 種 Variety	照射法・線量(Gy) Irrad., Dose (Gy)	樹 高 Tree height	樹 形 Tree shape	着葉性 Foliage	花 色 Flower color	落葉性 Leaf fall
クリムソンキング Crimson King	原品種・無照射 Control, No irradi.	高, 100cm High	楕円形 Elliptical	中 Middle	濃赤 Deep red	落葉 Fall
メイシャワー Mei Shower	急照射, 25Gy Acute, 25 Gy	半矮, 80cm Semi-Dwarf	半円形 Semicircle	密 Dense	濃黄 Deep yellow	常緑 Ever gr.
メイワコ Mei Wako	急照射, 100Gy Acute, 100 Gy	矮, 45cm Dwarf	偏円形 Flatcircle	極密 V. dense	濃赤 Deep red	常緑 Ever gr.
メイイブ Mei Eve	急照射, 200Gy Acute, 200 Gy	極矮, 35cm V. dwarf	偏円形 Flatcircle	疎 Sparse	濃赤 Deep red	常緑 Ever gr.
メイロゼ Mei Rose	急照射, 400Gy Acute, 400 Gy	高, 100cm High	半円形 Semicircle	極密 V. dense	濃橙/黄 Deep Or/Yw	常緑 Ever gr.
メイヒロ Mei Hiro	急照射, 400Gy Acute, 400 Gy	矮, 60cm Dwarf	半円形 Semicircle	極密 V. dense	濃桃/濃橙 Deep Pk/Or	常緑 Ever gr.
メイサム Mei Sum	緩照射, 200Gy/d Chronic 200 Gy/d	矮, 65cm Dwarf	楕円形 Elliptical	密 Dense	黄・濃赤 Yw/D. red	常緑 Ever gr.

Six Dwarf-Mutant Varieties Induced by Gamma Irradiation in Cytisus

Cytisus, leguminous tree originating from Mediterranean areas, holds an important position as a garden tree in Europe. However, it is not so popular in Japan, because it grows spindly and loses its trees hape under the warmer and humid climate. It is necessary to breed a dwarf mutant variety in cytisus suitable for garden trees and coverplants. The Institute of Radiation Breeding in cooperation with Meiji Seika Co. Ltd., has developed 6 mutant varieties and has applied for registration of the new varieties.

Breeding process :

In July 1990, cultured young embryos using cytisus variety, "Crimson King" were irradiated in a gamma room and the callus were induced on asceptic media (Ref. No.45, Tech.News). A number of regenerated plants transplanted to the field were observed for specific characters such as dwarfism and flower color, and a number of mutants were selected. In addition, mutated sports were also isolated from trees irradiated in the gamma field.

These mutants were vegetatively propagated by cuttings and examined for their agronomic traits. In March 1994, six mutant lines having unique traits such as dwarfism and flower colors were selected and applied for registration as new varieties.

Outlines of the mutant varieties :

Five of the six mutant varieties were derived from acute-irradiated embryo culture, and one from chronic-irradiated plants. The

six varieties had different heights of tree ; four varieties were dwarf, one was semi-dwarf and one was as high as the original variety (Table 1). While tree shape of the original variety was elliptical, those of the six varieties comprized flat-circle, semi-circle and circle, generally changing into flat tree shapes.

Flower colors of the six varieties showed wide variations, the original color being deep red. The six varieties had more branching and more leaves than the original. While the original variety shed its leaves in autum, the five varieties maintained green leaves throughout the year.

The new mutant varieties are suitable for garden trees and coverplants due to their low bush, flat tree shape, dense evergreen foliage and flower color variations. It is noted that the varieties should be planted on well drained and sunny land.

The persons concerned :

Shigeki NAGATOMI

(Institute of Radiation Breeding, NIAR)

Kazuko KATSUMATA and

Chuuhei NOJIRI (Meiji Seika Co.Ltd.)

(Shigeki NAGATOMI, Kazuko

KATSUMATA and Chuuhei NOJIRI)