

バラ (ピース) の 枝 変 り

Gamma Ray Induced Sports from a Rose Variety (Peace)

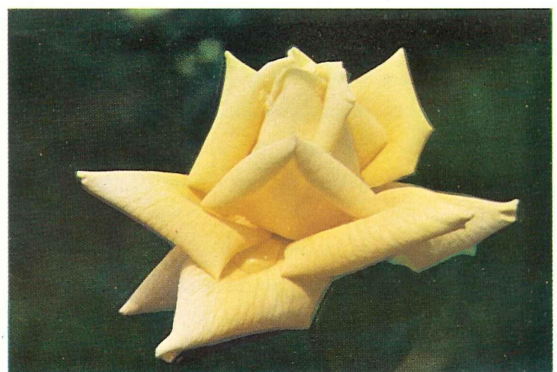
数千を数える近代バラ品種の中には、交雑によって育成されたもののほかに、自然界にごく稀に出現する枝変りを利用したものもかなり含まれている。また、とくに株バラは永年性木本作物というものの、接木当年に開花し、しかも四季咲き性であって、剪定の場所と時期には関係なく適温でさえあれば剪定後 1 カ月あまりで新梢の頂端に花を着ける。さらに、バラ育種の主目標となっている花色はきわめて識別しやすい形質である。このように、バラは永年性木本作物の効率的な放射線育種法を研究する材料として非常に適しているので、この数年間に主として株バラを供試してかなり大規模な試験を行ってきた。その結果を要約すると、

1. キメラ状でない完全な突然変異すなわち枝変りを多数得るためには、照射後新梢あるいは枝を繰り返し切り戻して、下部の腋芽を発芽、伸長させることが大切である。これら腋芽は照射の時点においてはごく少数の細胞から成る生長点を有し、突然変異セクターの大きい新梢に発育する可能性を秘めているが、殆んどが潜伏芽となって発育を停止する。切り戻し処理はこれら潜伏芽の発芽を促進してセクターの大きい新梢ないしは枝変りに発達させるために、さらに前者にあっては切り戻しの繰り返しによってセクター上の腋芽から枝変りを得るために行なうのである。切り戻し処理はバラのほかにクワ、チャ、ポプラなどでも枝変り獲得の効率が高いことが認められている。

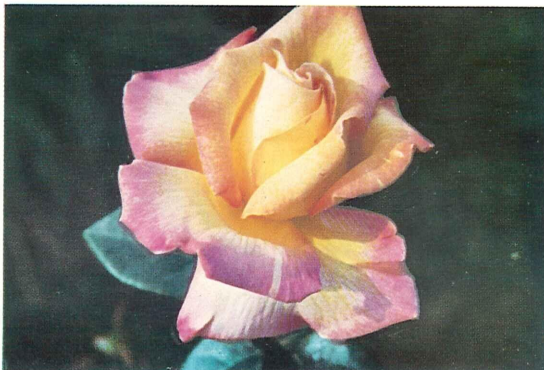
2. バラの枝変り誘発に育種の実際上最も適した照射方法は、時期は 4 月下旬から 5 月下旬まで、線量は 10kR 前後、照射期間は数日から 10 日ぐらいである。



第 1 図 Figure 1



第 2 図 Figure 2



第 3 図 Figure 3

1. ピース (親品種)
Peace (mother variety)
2. 濃黄色、高芯、剣弁の枝変り
Flower; deep yellow, high centered and pointed
3. 覆輪、濃桃色の枝変り
Flower; yellow, flushed deep pink

3. 花色の枝変りの出現率には品種によって著しい差異が認められるが、概略的にゴールデン マスターピース、スーパー スター、クリムソン グローリー、ハローなどの枝変りを誘発しにくいかなしいは全く誘発しない品種群と、ピース、クイン エリザベス、コルデス パーフェクタ、マダム パタフライなどの比較的枝変りを誘発しやすい品種群に大別することができる。これら品種の育成過程をみると、花色に関する限り、前者は内婚の繰返しによって作出された品種が多く、後者は遠縁交配によって作出された品種が多い。したがって、照射にあたっては、遠縁交配による品種すなわち花色の遺伝的背景が複雑である品種を選択することが育種上重要である。

4. 枝変りを再度ガンマー線で照射することによって

花色の突然変異スペクトラムが拡大される傾向が認められ、とくにクイン エリザベスでは1回目の照射では出現しなかった枝変りが再照射によって現われた。

5. 現在までに得られた枝変りは殆んどが花色に関するものであるが、花形、花の大きさ、葉色などについて園芸的価値がある枝変りも得られている。なお花色の枝変りは同一方向の変異を示すものが多数出現したのではなく、たとえばピースの枝変りの花色は純黄色、橙色、サーモン色、濃桃色、覆輪鮮明、黄色と桃色の絞りなど多種多彩である。

以上要約したようにバラの放射線育種はかなりの成果を収め、とくに切り戻しと再照射の技術は他の永年性木本作物の分野でも活用されうるものと思われる。

(中島健次)

Mutation works with roses have been carried out since 1962, using a gamma field facility attached to the institute. The results so far obtained can be briefly described as follows:

1. Irradiated plants were handled with repeated cutting-back procedures of new shoots, in order to force development of latent buds into shoots. This is because a latent bud is formed from a small number of meristematic cells at the time of irradiation and consequently, a shoot of its origin is expected to show non-chimeric appearance of mutation.

2. The season, the exposure and the duration of irradiation which are most suitable and convenient for the induction of sports are late April to late May, about 10 kR and several days to about 10 days, respectively.

3. Rose varieties differ considerably from each other in the frequency of occurrence of induced sports. For example, Crimson Glory and Golden Masterpiece which were raised as a result of inbreeding (in

a broader sense) among red and yellow flowered varieties, respectively, produced the sports very rarely. On the contrary, Peace, Queen Elizabeth and Kordes, Perfecta, which had complicated genetic backgrounds resulted from crossing among varieties of completely different breeding lines, gave more sports.

4. Re-irradiation measures of induced sports seem to be promising, since retreating the sports from Queen Elizabeth with gamma rays shows a tendency to broaden the mutation spectra.

5. Flower color change is predominant in the induced sports, followed by flower shape, flower size, leaf color and other changes. Flower colors of the sports, for example from Peace, gives a wide range of mutation spectra, covering pure yellow, orange, salmon pink, deep pink and yellow streaked pink. This suggests the possibility of improving rose varieties by artificial means.

(K. Nakajima)