

## カンショの $\gamma$ 線照射葉柄由来の系統の変異

久木村 久 (九州農業試験場)

Hisashi KUKIMURA : On gamma-induced variation in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) LAM.) clones derived from leaf-petiole

カンショでは自然突然変異体の利用が行われ、また、放射線、化学薬品によって各種の人為誘起突然変異体が得られており、育種上利用可能であることが明らかにされている。栄養体照射の場合は、突然変異セクターを拡大するために不定芽を用いることが望ましい。カンショでは容易に不定根、不定芽由来の系統の作出が可能なので、これを用いて緩照射の効果の主茎長、切干歩合、塊根収量を調査した。

### 1. 試験方法

農林1号、立農林1号を用い、 $\gamma$ 線 6.25, 12.5, 0KRを緩急両照射した葉柄を、湿ったピートソイルに挿し、60~90日後にカルス、不定根、肥大小塊根を通じて得られた不定芽より系統を作出し、MV<sub>3</sub>世代の主茎長、切干歩合、塊根収量を調査した。MV<sub>4</sub>世代で、塊根収量が対照の信頼限界を5%で超える系統を各処理区から無作為に5系統選抜し、品種ごとに処理区こみとしてMV<sub>3</sub>:MV<sub>4</sub>、MV<sub>4</sub>:MV<sub>5</sub>間の世代間相関を算出した。

### 2. 試験結果および考察

緩照射では25KRまで対照なみの生残率を示したが、急照射では低線量であっても6割に低下し、25KRの高線量では2割となった。急照射の中・高線量区では葉柄由来系統の作出はできなかった。農林1号と立農林1号とはわい性形質の他は遺伝的背景は同様と考えられ、同様な結果を示した(第1表)。主茎長、切干歩合、塊根収量をMV<sub>3</sub>系統について測定し、対照の平均値の5%水準の信

第1表 葉挿し個体の不定芽由来系統作出数

処 理	供 試 個体数	葉挿後の 生 存 率	不定芽 獲得数	作出系 統数
〈農林1号〉				
対 照	294	61	155(53)	60
6.25KR(125R/日)	282	63	164(58)	115
緩 { 12.5 " (250 " )	291	64	158(54)	127
25.0 " (500 " )	283	57	112(40)	89
6.25 " (200R/時)	249	37	41(16)	17
急 { 12.5 " ( " )	265	25	7(3)	3
25.0 " ( " )	278	14	0(0)	0
〈立農林1号〉				
対 照	290	77	176(61)	60
6.25KR(125R/日)	277	66	159(57)	123
緩 { 12.5 " (250 " )	294	61	162(55)	104
25.0 " (500 " )	280	53	93(33)	72
6.25 " (200R/時)	294	40	68(23)	7
急 { 12.5 " ( " )	272	17	28(10)	0
25.0 " ( " )	265	21	0(0)	0

頼限界を高低両方向に越える系統数を第2表に示した。これらの系統が突然変異によるということではなく、この系統群に突然変異系統が含まれる可能性が高いことを意味する。一般に高低両方向に変異の拡大がみられるが、切干歩合では高方向へ、塊根収量では低方向への頻度が高い。世代間の相関(第3表)では、切干歩合が最も安定しており、次いで主茎長である。塊根収量は相関値も低く、処理後の早い栄養系世代での選抜は信頼性が低い。

以上から、葉柄由来の系統を突然変異育種に利用する場合は、(1)緩照射が望ましく、線量は6~12KRが適当であり、(2)切干歩合で早期世代で選抜し、塊根収量については放射線障害からの回復をまって後の栄養系世代で行う。(3)同一葉柄、不定根から多数の葉条を採取すると、変異系統を得る効率が低下する、等が結論された。

### 引用文献

- 1) KUKIMURA, H. and Y. KOUYAMA : Induced Mutations in Vegetatively Propagated Plants II, pp 199-248. IAEA, Vienna, 1982.

第2表 緩照射による不定芽由来系統における、対照の平均の信頼限界を5%水準で高および低方向に超える系統数( )内は%

処 理	供 試 系統数	主茎長 高 低	切干歩合 高 低	塊根収量 高 低
〈農林1号〉				
6.25KR(125R/日)	90	18(20) 14(16)	49(50) 8(9)	7(8) 19(21)
12.5 " (250 " )	90	23(26) 19(21)	32(33) 0(0)	22(24) 34(38)
25.0 " (500 " )	85	15(18) 11(13)	10(12) 0(0)	0(0) 39(46)
〈立農林1号〉				
6.25KR(125R/日)	90	24(27) 22(24)	8(9) 4(4)	4(4) 13(14)
12.5 " (250 " )	90	19(32) 26(29)	14(16) 1(1)	5(6) 21(23)
25.0 " (500 " )	60	14(23) 11(18)	5(8) 0(0)	1(2) 28(47)

第3表 緩照射による不定芽由来系統の形質の年次相関(各処理より5系統をこみ)

	系統数	MV <sub>2</sub> : MV <sub>3</sub>	MV <sub>3</sub> : MV <sub>4</sub>
〈農林1号〉			
主茎長	15	• 65**	• 71**
切干歩合	"	• 72**	• 76**
塊根収量	"	• 53*	• 58*
〈立農林1号〉			
主茎長	"	• 51	• 64*
切干歩合	"	• 78**	• 85**
塊根収量	"	• 48	• 52*