

変異誘発によるサトウキビ「Ni17」の毛群除去優良系統の開発

(1) 幼苗検定による毛群除去個体の初期選抜

長井純一・〇遠嶋太志・大江正和・安庭 誠・田中 淳¹⁾

(鹿児島バイテク研・原研高崎研¹⁾)

【目的】

サトウキビ品種「Ni17」は株出し適性が高く、耐風性も強いことから普及がすすんでいる。しかし、葉鞘部に着生する毛群（第57毛群）が粗剛であることから、作業性に問題が残っている。そこでイオンビーム照射による変異誘発によって毛群除去優良系統を開発する。ここでは培養苗の幼苗検定により毛群除去個体の初期選抜を行った。

【材料及び方法】

- 1) 供試材料：2003年8～12月に炭素イオンビーム（日本原子力研究所高崎研究所）を照射した幼苗切片から不定胚を誘導し、得られた不定胚から再分化した個体。
- 2) 育苗方法：試験管内での生育状況に応じて順次順化した。順化した個体は72穴セルトレイに鉢上げてガラス室で約1ヶ月間育苗後、10.5 cmポリポットに移植した。
- 3) 検定期：幼苗検定は培養苗の生育に応じて行い、仮茎長が約20cm以上に生長して段階で6月から11月にかけて計10回行った。
- 4) 検定方法：展開葉の葉鞘に発生している「第57毛群」の有無を肉眼で検定した。手で触っても全くトゲが確認できなかった個体を「無毛」、ごく少数しか観察されなかった個体を「少毛」、1葉でも毛群が多数発生している個体は「多毛」とした。

【結果及び考察】

- 1) セルトレイに鉢上げ後、枯死する個体が見られたが、大部分の個体は順調に生育した。
- 2) 多くの個体は、展開葉の葉鞘に毛群が発生した。減毛程度には差異が見られたが、個体間差が大きくその程度を明確に区別するのは困難であった（図1）。
- 3) 合計2,223個体の幼苗検定を行い、無毛個体214個体、少毛個体303個体を選抜した（表1）。
- 4) 初期選抜率は23.3%と高く、生長に従って今後毛群が発生する個体も多いと思われた。また、不定胚由来であるため、突然変異を起こした1個の細胞のクローンが複数得られている可能性がある。

- 5) 照射量が大きくなるにつれて選抜率が高くなる傾向があったが、3Gyの低線量では選抜率がやや低下しており、5Gy以上の区は3Gy以下に比べ供試数が少ない。このため、線量効果については供試数を増やして検討を重ねる必要がある。
- 6) 無照射区から得られた選抜個体は培養変異によるものと推察されるが、組織培養過程では一時的に遺伝子発現が変化するため、培養苗にはその影響が残っていることも考えられる。
- 7) 調査時期を6～8月の夏期と10～11月の秋期に分けて選抜率を比較してみたところ、照射の有無にかかわらず、秋期においては選抜率が明らかに低くなった。気温等の環境要因が毛群の発生消長に影響を与えていると思われ、低温で毛群の発生が促進されることが予想される（図2）。
- 8) 以上の結果から、幼苗時において毛群が減少した個体を多数選抜できたが、今後の毛群の発生消長を経時的に調査する必要がある。

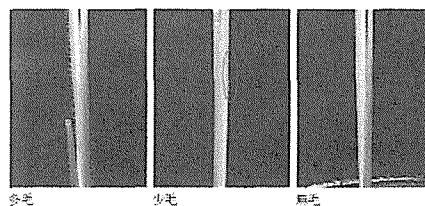
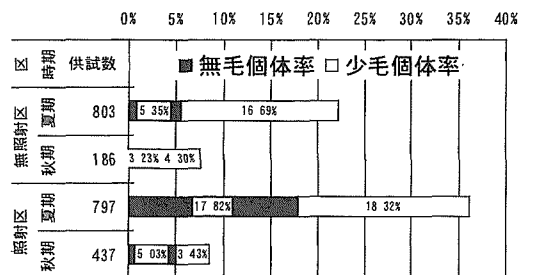


図1 無毛個体の幼苗検定

表1 幼苗検定による初期選抜の結果

照射量 (Gy)	供試数	無毛個体数	無毛個体率	少毛個体数	少毛個体率	1次選抜率
0	989	50	5.1%	142	14.4%	19.4%
2	767	122	15.9%	104	13.6%	29.5%
3	251	10	4.0%	26	10.4%	14.3%
5	78	7	9.0%	14	17.9%	26.9%
10	60	7	11.7%	11	18.3%	30.0%
15	78	18	23.1%	6	7.7%	30.8%
合計	2223	214	9.6%	303	13.6%	23.3%



※夏期：6?8月，秋期：10?11月（9月は調査無）

図2 調査時期別選抜率