

三倍体バレイショ「アンデス赤」の倍加個体と普通品種との雑種後代系統の育成

小村國則・大林憲吾
(長崎県総合農林試験場)

Kuninori KOMURA and Kengo OHBAYASHI:
Production of a hybrid progeny between doubled Andesu-aka (6x) and the potato variety

三倍体品種「アンデス赤」は、戦前・戦後を通して岡山県牛窓町を中心として栽培されていた二期作用品種「アーリーローズ」に南米アンデス高地の栽培二倍体「ソラナム・フレハ」を交配して育成された種間雑種である。

「アンデス赤」は皮色が赤、黄肉で澱粉やカロチン含量が高く、食味が良い。このため、消費者に人気があり、「アーリーローズ」と同様に岡山県を中心に栽培されているが、収量が低いことやジャガイモシストセンチュウおよびウイルスに感染しやすいことから栽培面積は少ない。

「アンデス赤」の良食味・高カロチン含量の特性を育種に取り入れるため、染色体倍加により六倍体を育成し、普通品種との交配による雑種後代系統の育成を図った。

1. 材料および方法

1) 三倍体品種「アンデス赤」の染色体倍加は塊茎円盤状切片培養を用いた。塊茎の皮を剥き、70%アルコールで殺菌・水洗後、コルクボーラで塊茎組織をくり抜き、円盤状塊茎切片(直径8mm, 厚さ1mm)を作り、塊茎組織培養培地に置床した。

培地は kikuta ら¹⁾の培地を改変したMS(NH₄NO₃無添加)MS(NH₄NO₃無添加)+IAA0.1mg+ゼアチン0.5mg+カザミノ酸1g+アデニン40mg+マンニトール45g+ショ糖1g+ゲランガム2g+MES1g(pH6.25)を用いた。

2) 再分化個体はフローサイトメーターで倍数性調査を行い、六倍体を選抜してガラス室で栽培し、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性四倍体品種「マリスパイパー」を花粉親として交配した。

2. 結果および考察

三倍体「アンデス赤」の塊茎を用いた円盤状切片培養から、置床6週間後には円盤状塊茎切片上に小さく突起したカルス状組織ができ、継代2~3週間後には不定芽が得られた(第1図)。

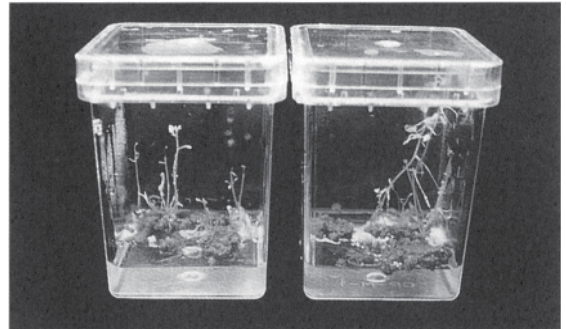
不定芽から伸長した118個の植物体を培養し、小葉が大きく生育良好な49個体を選び、フローサイトメーターを用いた倍数性調査により、17個体の六倍体を得た。

倍加した六倍体の「アンデス赤」にジャガイモシストセンチュウ抵抗性四倍体品種「マリスパイパー」を花粉親として交配した結果、47個の種子を得た(第1表)。この種子を無菌播種して11個体を育成し、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定用DNAマーカーを用いた検定でバンドを示し、かつ継代培養により生育の良い4個体を選抜した(第2図)。とくに1個体は生育が良好であったので倍数性を調査した結果四倍体であった。残り3個体は五倍体であった。

三倍体「アンデス赤」を交配親とした普通品種との交

配は困難であったため雑種後代は得られていなかったが、倍加した六倍体を交配親として用いることによって雑種後代が得られた。

今後、病虫害等抵抗性品種の育成が望まれるため、栽培されている四倍体に病虫害等抵抗性を有する多くの二倍体との種間交配によって抵抗性遺伝子の導入を図る必要がある。四倍体と二倍体との交配により、病虫害等抵抗性四倍体や三倍体を作ることができるが、これらの三倍体は「アンデス赤」と同じ手法で雑種後代系統の育成を図ることが可能となる。

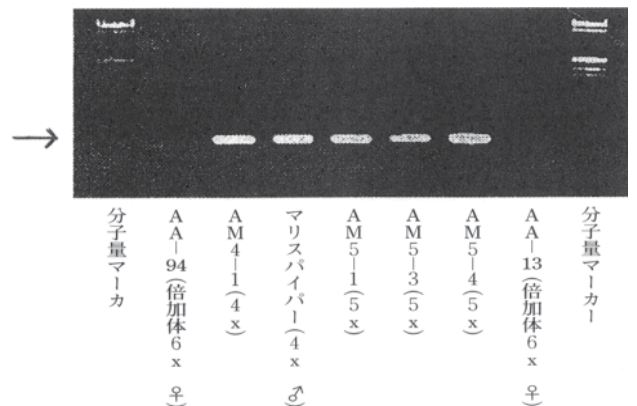


第1図 アンデス赤(3x)の塊茎円盤状切片培養由来の再生植物体

第1表 アンデス赤(6x)を交配親とした組合せ成績

交配組合せ		結果数 (個)	種子数 (粒)	発芽数 (個体)
♀	♂			
アンデス赤 (六倍体)	マリスパイパー (四倍体)	34	47	11

注) マリスパイパー: ジャガイモシストセンチュウおよびXウイルス抵抗性を有するイギリスの品種



第2図 アンデス赤(6x)とマリスパイパーとの雑種後代

注) →: シストセンチュウ抵抗性検定用DNAマーカー

引用文献

1) Kikuta, Y. and Okazawa, Y.: J. Fac. Agr. Hokkaido Univ. 61:166-179, 1982.