

遠縁間交雑による品種育成

——ブラシカ属とラファナス属との雑種育成——

鈴木 誠一・庄子 孝一・鈴木 柳子

(宮城県園芸試験場)

The Production of Intergeneric or Interspecific Hybrids
— Intergeneric hybridization between *Brassica* and *Raphanus* —
Seiichi SUZUKI, Koichi SHŌJI and Ryūko SUZUKI
(Miyagi Prefectural Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

アブラナ科野菜の品種改良には従来、各属及び種間交雑が行われているが、ブラシカ属、特に *Brassica napus* とラファナス属との雑種はほとんど得られていない。

宮城県加美郡小野田町小瀬地区で古くから栽培されているコゼナダイコン (*Raphanus sativus* L.) は、根があまり肥大せず、茎葉を漬物に供するツケナである。本報告は本県特産の在来アブラナ科野菜の品種改良を目的として、ハクサイとカンランとの胚培養で得られたハクラン (*Brassica* × *napus* hort.) とコゼナダイコンとの雑種育成を試みたものである。

なお、アイソザイム・パターンを調査するに当たり、装置を使用して頂いた東北大学農学部植物育種学研究室の日向康吉教授に対し、深甚なる謝意を表する。

2 試験方法

(1) 相互交雑

ハクランは「ニューハクラン」、コゼナダイコンは「小野田系」を供試した。開花数日前の花蕾を除雄して、2日後に相互交雑し、約1か月後に稔実状況を調べた。

(2) 雑種性の確認

1) 形態…葉及び花の形態、結球性、花粉の有無を調査した。

2) 染色体数…花粉母細胞の染色体数をアセトオルセイン染色による押しつぶし法で観察した。

3) アイソザイム・パターン…頂部から数えて展開第3葉の葉肉を供試し、ポリアクリルアミドゲル等電点電気泳動法を用い、パーオキシダーゼのアイソザイム・パターンを調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 相互交雑

相互交雑の結果は表1のとおりで、コゼナダイコンを母本、ハクランを父本とした場合には雑種は得られなかったが、ハクランを母本とし、コゼナダイコンを父本とした場合には雑種が1個体得られた。しかし、英当たりの種子数

は、0.875粒と極めて少なかった。

表1 ハクランとコゼナダイコンの相互交雑

交 配 組 合 せ	交配花数 (個)	着 莢 数 (個)	英種 当 た り 数 (個)	発 芽 数 (個)
ハクラン×コゼナダイコン	8	8	0.875	1
コゼナダイコン×ハクラン	16	0	0	0

(2) 雑種性の確認

1) 形 態

図1, 2のように葉型は倒卵形でハクランに近かったが、中肋はハクランより細く、コゼナダイコンに類似していた。ハクランの結球性、コゼナダイコンの非結球性に対して、

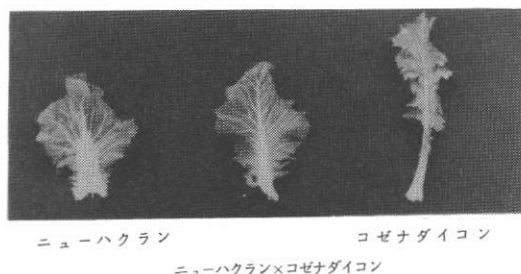


図1 ハクラン、コゼナダイコン及び雑種の葉型

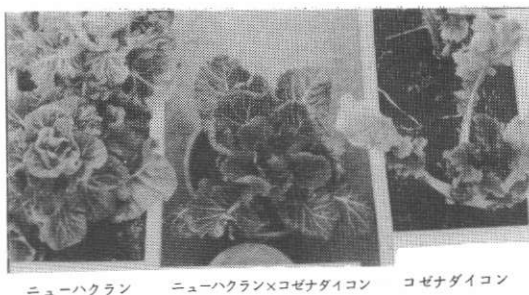


図2 ハクラン、コゼナダイコン及び雑種の結球性

雑種は半結球性を示した。

花の大きさは図3のとおりで、ハクラン、コゼナダイコンのいずれよりも小さかった。花色はコゼナダイコンと同じ白色であったが、花卉にはコゼナダイコンのようにしわはなく、ハクランに近かった。

花粉は形成されなかった。これはゲノム組成がAACCの複2倍体であるハクランとRRの2倍体であるコゼナダイコンの交雑により、雑種はACRの3基3倍体となり、雄性不稔を示したものと考えられる。

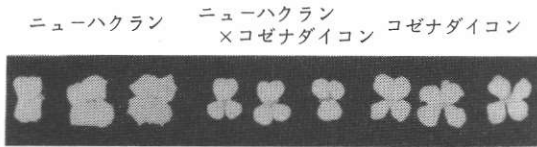


図3 ハクラン、コゼナダイコン及び雑種の花

2) 染色体数

押しつぶし法により調査した染色体数は、図4のように、ハクランの $2n=38$ 本とコゼナダイコンの $2n=18$ 本を合わせた $2n=28$ 本を示した。

3) アイソザイム・パターン

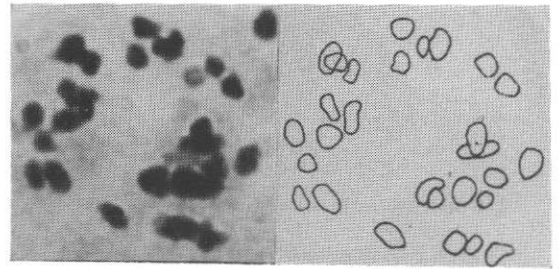


図4 雑種の染色体

パーオキシダーゼのアイソザイム・パターンは図5のように、ハクランでは陰極側の33, 38mmの位置に2本の特異的なバンドが認められた。

コゼナダイコンでは陰極側の23, 30mmの位置に2本の特異的なバンドが認められた。

これに対して雑種では陰極側の23, 33, 38mmの位置に3本の特異的なバンドが認められ、この雑種は、両親の特異的なバンドを合わせ持っていた。

(3) 両親及び雑種の特性

ハクラン、コゼナダイコン及び雑種の特性は表2にまとめた。

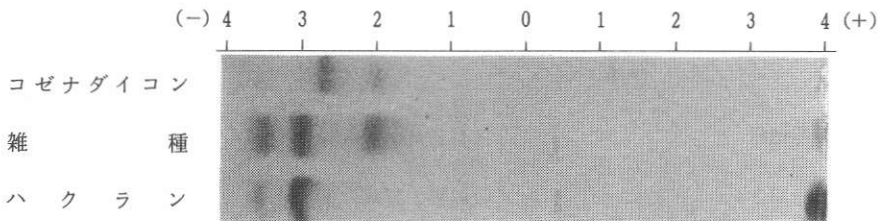


図5 ハクラン、コゼナダイコン及び雑種のパーオキシダーゼのザイモグラム

表2 ハクラン、コゼナダイコン及び雑種の特性

種名	葉型	結球性	花色	染色体数	ゲノム組成
ハクラン	倒卵型	結球性	黄色	$2n=38$	AACC
雑種	倒卵型	半結球性	白色	$2n=28$	ACR
コゼナダイコン	倒皮針型	非結球性	白色	$2n=18$	RR

4 ま と め

ハクランを母本とし、コゼナダイコンを父本とすること

によって、両者の雑種を1個体獲得した。葉及び花の形態、結球性、染色体数及び葉のパーオキシダーゼのアイソザイム・パターンから、この個体は両者の真正雑種であることが確認できた。

しかし、この個体は雄性不稔を示した。

現在、この個体に両親の花粉を戻し交雑しており、またコルヒチン処理をして染色体数の倍加を試みている。この個体の後代が得られれば、ツケナとしての加工特性及び耐病性等を検討していく予定である。