甘蔗とモロコシとの交配種に就て¹⁾

山 崎 守 正 中 村 迎

臺灣總督府糖業試驗所

印度の甘蔗育種試験場長 Venkatraman は早熟なる甘蔗を育成する目的を以て 1929 年甘蔗と甘蔗以外の早熟性植物即ちモロコシ (*Andropogon sorghum*), タウジンキビ (*Pennisetum typhoidum*), 稻 (*Oryza sativa*), ハマスゲ (*Cyperus rotundas*) 等との交配を試み其中獨り甘蔗とモロコシとの交配に就ては成功し、その交配種中より通常の甘蔗よりも遙に早生なる甘蔗を育成するに至つた。斯くの如く甘蔗及び夫と屬を異にする遠縁の植物の間の交配に依り新に實用的品種を育成し得たことは獨り甘蔗育種上特筆大書すべきであるのみならず一般農作物の育種上からも大に着目すべきであらう。

抑も優良な早生甘蔗を育成し之によりその生育期間を短縮することは獨り印度に於て必要とせらるゝのみならず、水稻の如き有力な競争作物 (rival crop) の存する臺灣に於ても亦一の重要問題たるを失はないのである。仍て吾々も甘蔗とモロコシとの交配により早生甘蔗を育成することを企圖し先づ 1932 年初めて甘蔗とモロコシとの交配操作を試みた。(交配は高雄州萬丹に在る交配圃に於て行つた)。幸にも之に成功し目下その F_1 交配種の實生につき特性調査を進めつゝあるのである。現在迄に調査した結果に依ると吾々の豫期しなかつた現象をも認めた。茲では主としてその特異の現象につき概要を述べることにする。

交配は甘蔗を母としモロコシを父として行つた。其甘蔗品種としては現在臺灣にて最も廣く栽培せられつゝある優良種 2725 POJ を用ひモロコシとしては主として内地産のサトウモロコシ、モロコシキビ、ホウキモロコシ等計 8 種を供した。蓋し前記 2725 POJ は形質優良なるのみならず雌蕊は完全なるも雄蕊は花粉を全然有せぬからこの種の交配母本としては正に好適の品種と思ふ。(印度にても同じく 2725 POJ が母として用ひられた)。斯くして總計 600 餘本の F_1 實生を得た。

扱て此等の F_1 實生は吾々の豫期した處と反し何れも草狀乃至は莖の形態に關し略甘蔗型のみを示しモロコシ型或は中間型を表はさないものである(但し穗形につきては中間型を示したものが極く少數ある)。兎に角この點は交配種に見らるゝ特異の現象と認めていゝと思ふ。

次に個々の特異とする點に就き述べると先づ第一に白子の發現である。即ち幼苗に於て約 3% の白子を認めた。斯の如き高率を以て白子の發生することは同一母本たる 2725 POJ に他の甘蔗を交配した場合は勿論他の甘蔗同志の交配の場合にも之を見ることが出来ぬのである。

第二に特異とする點は生育の稍進みたる時に大部分の株(約 87%)が畸形を呈するに至つたことである。正常な株は通常の甘蔗の如く莖を形成するがこの畸形を呈せる株は莖を形成せず徒に葉のみを生ずるか又は僅に莖を生ずるのみである。而して此等の畸形株の大部分は生育の後期には枯死するか又は枯死に類した。斯の如き畸形の發生も亦甘蔗間の交配種には殆んど見ることが出来ぬのである。

1) Yamasaki, Morimasa and Nakamura, Mukae, On the Sugarcane-Sorghum Hybrids.

第三に注目すべきは早生なるか晩生なるかを決定する鍵たるべき莖汁液の含糖率である。この含糖率につきては生育の中途より毎月一回ブリックス(Brix)―含糖率と正比例的關係を有するもの―を測定して尙これを繼續中である。其結果に依るとブリックスの値そのものは甘蔗間の雜種實生の夫よりも特に高いといふことはないがその値の月別變遷を見ると比較的早期(11月)に既に最高に達するものと考へられる。この事實は即ち交配種が早生であることを證するものと云ふべく從て重要な特性である。而して含糖率に關し實用的早生種として具ふべき條件としては(1)同率が生育の比較的早期にその品種又は種類としての最高に達するのみならず(2)その場合の同率の絶対値が十分に高いことである。この見地から見ると交配種のは未だ前記の條件中の第二に多少缺くる所があるものと考へられる。仍てこれを満足せしめんが爲めに交配種中出穂したものには更に含糖率の高い甘蔗を交配した。斯くして得た實生は恐らく育種上一層注目すべきものと思ふ。

要之するに甘蔗モロコシ交配種は甘蔗育種上より見る時は略々豫期の如く早熟性を示し貴重な材料たるを失はぬ。又之を遺傳學上より見る時はその外觀が交配の一方の親たる甘蔗にのみ偏して似たること或はその大多數が白子又は莖を形成せざるが如き畸形を呈すること等は注目すべく且つ將來攻究の價值ありと思ふ。(昭和九年十二月)

主 要 参 考 文 献

Venkatraman, T. S. and Thomas, R. 1932 Sugarcane-Sorghum Hybrids. Indian Jour. Agr. Sci. Vol 2. Pt 1, pp 19-27.

稻 屬 植 物 の 細胞 遺 傳 學 的 研究¹⁾

後 藤 一 雄 大 倉 永 治

臺北帝國大學理農學部植物學教室

著者等は 1933 年に *Oryza cubensis* Ekman, “*Oni-ine*” 及び *Oryza latifolia* Desv. の三種の野生稻の體染色體數は夫々、24, 24 及び 48 なる事を發表したが、其の後夫等の花粉母細胞に於ける減數分裂を觀察し、*O. cubensis* 及び “*Oni-ine*” の減數染色體數は何れも 12 であつたが、*O. latifolia* は 24 にしてテトラプロイド植物なる事を認める。此等三種の野生稻を用ひ、培栽稻との種間雜種を得たが、其の中次の二種間雜種に就て觀察結果を述べる。

1) 格仔 (*keh-a*) × *cubensis*

本雜種は見かけの形態は、殆んど *cubensis* 其のものと稱するも過言ならざる程度にて、草丈・葉・花及び蒴の大いさ等、大いさに關するものは、兩親の中間よりやや *cubensis* に近き程度を示し、唯芒は *cubensis* より更に 0.88 m.m. も長くなつて居る(格仔は無芒品種なり)。

尙葉鞘、柱頭、稃及び玄米は何れも有色にて、*cubensis* の性質を示して居る。併し葉の表面に著しき纖毛を生ずる點は格仔の性質を示して居る。

1) K. Gotoh and E. Okura, Cytological and Genetical Studies of *Oryza*.