トヲ示シテオルノデアラウ。而シテ其後長年月ノ間ニ主トシテ營養等ノ關係ニヨリ獨得ノ發達ヲ遂ゲ、今日ニ及ビテハ斯様ニ大ナル染色體ヲ生ズルニ至リ分類學者ガニツノ異ナツタ種ト認メル様ニナツタモノデアラウ。因ニひめしやガハ種子ヲ生ズルガしやガハ種子ヲ生ズルコトナク只根莖ニヨツテノミ蕃殖スル。

次ニニほひしやうぶ *Iris florentina* ($2n=48$) モ同様ニ 16 ノハプロイド染色體數ヲ有スル基本種ノ autotriploid 植物ナルコト前述ノ如ク明カデアルガ直ニカきツ ($2n=32$) ヲ基本トスル autotriploid 植物ナリト云フハ稍々早計デアル。何トナレバ元來此ニニほひしやうぶ ($2n=48$) ハ南歐ノ原産故恐ラク何か其處ニアル他ノ *Iris* 屬植物 ($2n=32$) ノ autotriploid 植物ナラント推斷サレル。

以上ニヨツテ見ルト染色體ガ autotriploid ニナルコトニヨツテ自然界ニ新種ガ形成サレル事ガアルト推斷スル事ガ出來ル。

終リニ際シ此ノ研究ニ懇篤ナル御指導ヲ賜ハツタ田原教授ニ感謝シマス。

RÉSUMÉ.

The diploid number of chromosomes of several species of *Iris* have been determined as follows: *Iris Kaempferi* var. *hortensis* 24, *I. Kaempferi* var. *spontanea* 24, *I. sibirica* var. *orientaris* 28, *I. laevigata* 32, *I. gracilipes* 36, *I. florentina* 48, *I. japonica* 54. Among these species, *Iris japonica* and *I. florentina* form trivalent chromosomes in the prophase of the heterotypic nuclear division in their pollen-mother-cells. Therefore their chromosomes must be considered as triploid. It is a remarkable fact that all the individuals of a distinct species have triploid chromosomes.

すいばノトリプロイド及ビテトラプロイド 中間性植物ニ就テ

小 野 知 夫
下 斗 米 直 昌

T. ONO and N. SHIMOTOMAI: Triploid and tetraploid intersex of *Rumex Acetosa*, L.

1923 年木原及ビ小野、SANTOS、WINGE 等ニヨリ高等植物ニ於ケル性染色體ガ發見セラレテ以來植物ノ性染色體ニ關スル文献ハ多數ニ上ツテ居ル。シカシ性決定ノ機構ニ就イテハ今後尙幾多ノ諸方面ヨリノ研究ヲ要スル。著者等ハ 1926 年以來すいばノ中間性植物 (intersexual plant) 約 20 株ヲ仙臺附近ノ原野ニ於テ採集スル機

會ヲ得、是等ニ就イテ觀察スル所ガアツタガ今其ノ細胞學的研究ノ一端ヲコ、ニ報告シヨウ。

すいばハ完全ナ雌雄異株植物デ雄株ハ15、雌株ハ14ノ**ディプロイド**染色體數ヲ有シ、コレ等ノ性決定ハ性染色體ノ行動ニヨルコトヲ既ニ木原及ビ小野(1923, 1925)、篠遠(1924)ガ報告シタ。其ノ結果ヲ簡單ニ式デ示スト次ノ通り

	ディプロイド染色體 (2n)	ハプロイド染色體 (n)
♂	$15=12a+X+2Y$	$\begin{cases} 6a+X \\ 6a+2Y \end{cases}$
♀	$14=12a+2X$	$6a+X$

而シテX染色體ハ他ノ何レノ染色體ヨリモ其ノ形ガ大キク、根端細胞ノ分裂面デハ大ナルV字形ヲ呈シ明ラカニ他ノ染色體ト區別スルコトガ出來ル。

處ガ野外ニ於テ屢々同一株ニ雌雄兩性ヲ表ハス所謂中間性植物ナル株ガ發見サレル。すいばニ斯ノ如キ植物ノ存在スルコトハ ROTH (1906) ガ *Rumex* 屬植物ノ細胞學的研究ノ中ニ注意シテ居ルガ、其ノ後未ダ細胞學的ニ研究サレナカツタ。處ガ著者等ガコレ等ノ植物ノ根端細胞ニ於ケル染色體數ヲ調べタ結果、普通ノ植物トハ異ナリ三倍及ビ四倍ノ染色體數ヲ有スルモノヲ發見スルコトガ出來タ。即チ22及ビ29個ノ染色體數ヲ有スル**トリプロイド**及**ビテトラプロイド**植物デアル。

第1-3圖ハ夫々異ツタ三株ノ**トリプロイド**中間性植物根端細胞核分裂ノ極面觀デアアル。第3a, b圖ハ同一株ノ異ツタ根ニ於ケル分裂像デアアル。何レノ場合ニ於テモ明ラカニ22個ノ染色體が見ラレ、ソノ内黒デ示シタ2個ノ染色體ハ形ガ大キクV字形ヲ呈シ核板ノ外縁ニ位シテ居ル。コレ等ハX染色體ニ外ナラナイ。

次ニ第4a, b圖ハ**テトラプロイト**中間性植物同一株ニ於ケル異ツタ根ノ根端細胞核分裂ノ極面觀デアアル。何レモ29個ノ染色體が見ラレ、ソノ内黒デ示シタ3個ノV字形ヲ呈スル染色體ハXデアアル。

是等ノ植物ガ如何ニシテ出來タカト云フニ、恐ラク正常ノ**ハプロイド**ノ卵ニ減數シナイ**ディプロイド**ノ花粉ガ交配サレタカ又ハ**ディプロイド**ノ卵ニ**ハプロイド**ノ花粉ガ交配サレタ場合ニ**トリプロイド**植物ガ生ジ、兩生殖細胞ガ**ディプロイド**ノ儘デ授精ヲ遂ゲタ場合ニ**テトラプロイド**植物ガ表ハレタモノデアラウ。即チ

$$\begin{array}{ll}
 \text{♀} & \text{♂} \\
 (6a+X) + (12a+X+2Y) = 18a+2X+2Y = 22, \dots\dots\dots (1) \\
 (12a+2X) + (6a+2Y) = 18a+2X+2Y = 22, \dots\dots\dots (2) \\
 (12a+2X) + (6a+X) = 18a+3X = 21, \dots\dots\dots (3) \\
 (12a+2X) + (12a+X+2Y) = 24a+3X+2Y = 29, \dots\dots\dots (4)
 \end{array}$$

Rumex Acetosa. Fig. 1, 2, 3 a, b. Somatic chromosomes of 3 different triploid plants ($22=18a+2X+2Y$). Fig. 4 a, b. Somatic chromosomes of a tetraploid plant ($29=24a+3X+2Y$). Black chromosomes denote X. (Ca $\times$ 2000).

(1) ト (2) トハ其ノ結果ニ於テ全ク同ジデアル。夫故 22 ノ染色體數ヲ持ツトリプロイド中間性植物ハ恐ラクコノ何レカノ組合セニヨリ出来タモノデ其ノ總染色體數及ビ其ノ中ニ 2 個ノ X 染色體ヲ有スルコトハ前ニ述ベタ事實ト一致スル。(3) ノ如キ組合ノ 3X ヲ有スルトリプロイド植物モ存在スルデアラウガ未ダ發見サレナイ(該植物ノ性ノ表現ハ早トシテ表ハレルデアラウ)。29 ノ染色體數ヲ有スルテトラプロイド中間性植物モ其ノ總染色體數及ビ 3 個ノ X 染色體ヲ有スルコトハ (4) ノ式トヨク一致スル。

中間性ヲ示ス植物ガ正常植物ニ比シテ其ノ染色體數ヲ多ク持ツテキル例ハ未ダ高等植物デハ見ラレテ居ナイ。*Melandrium* ノ雌雄兩性植物ニ就イテハ BĚLAŘ (1925) ノ研究ガアルガ該植物ハ細胞學上雄株植物ト區別ガ出来ナイ。

然ルニコノすいばノ場合ハ動物ニ於ケル *Drosophila* (BRIDGES, 1925) ノ intersex

ノ場合トヨク似テ居ル。*Drosophila* ノ性ノ表現ト染色体ノ組合セノ關係ヲ示スト次ノ通りデアル。

$2a+2X, 3a+3X, 4a+4X$	♀
$2a+X$	♂
$3a+2X, 3a(-IV)+2X$	♂
$2a+3X$	♀♀
$3a+X$	♂♂

是等ノ事實ヨリ BRIDGES (1925) ハ性決定ノ機構ハ單ニ X 染色体ニノミヨルモノデナク、普通染色体モコレニ關係ヲ持ツモノデ兩者ノ釣合ニヨリ左右サレルモノナルコトヲ述ベテ居ル。すいばノトリプロイド、テトラプロイド植物ニ於ケル中間性表現モ同様ニ X 染色体ニ比シ他ノ普通染色体數ノ増加ノタメ兩者ノ間ノ均衡ガ破レ中間性ヲ示スモノデアラウ。

終ニ際シ此ノ研究ニ常ニ懇篤ナル助言ヲ賜ハツタ 田原教授、木原教授ニ感謝シマス。

(昭和二年十二月十八日東北帝國大學理學部生物學教室)

文 献

- BĚLAŘ, K. 1925. Der Chromosomenbestand der *Melandrium*-Zwitter. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererb. Bd. 39. 183-190.
- BRIDGES, C. B. 1925. Sex in relation to chromosome and genes. Amer. Nat. Vol. 39. 127-137.
- KIHARA, H. and ONO, T. 1923. Cytological studies on *Rumex* L. I. Chromosomes of *Rumex Acetosa* L. Bot. Mag. Vol. 37. 84-90. II. On the relation of chromosome number and sexes in *Rumex Acetosa* L. Ibid. Vol. 37. 147-149.
- KIHARA, H. and ONO, T. 1925. The sex-chromosomes of *Rumex Acetosa*. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererb. Bd. 39. 1-7.
- ROTH, F. 1906. Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung *Rumex*. Inaug. Diss., Bonn.
- SANTOS, J. K. 1923. Differentiation among chromosomes in *Elodea*. Bot. Gaz. Vol. 75. 42-58.
- SINOTO, Y. 1924. On chromosome behavior and sex determination in *Rumex acetosa*, L. Bot. Mag. Tokyo. Vol. 38. 153-162.
- WINGE, Ö. 1923. On sex chromosomes, sex determination and preponderance of females in some dioecious plants. C. R. Trav. Labor. Carlsberg Vol. 15. 1-26.

RÉSUMÉ

As is already known (KIHARA and ONO, 1923, 1925), the diploid number of chromosomes of *Rumex Acetosa*, L. is $15(=12a+X+2Y)$ in the male and $14(=12a+2X)$ in the female. The present authors have investigated the diploid numbers of chromosomes of a number of intersexual plants, which are found sometimes growing wild. Mostly they

are 22 (triploid) and in one case 29 (tetraploid). The formulae of these chromosomes should be perhaps, as follows:

$$22 = 18a + 2X + 2Y$$

$$29 = 24a + 3X + 2Y$$

Large, equal-armed, V-shaped X-chromosomes can be identified usually with no difficulty. The intersexual plants should have arisen therefore from the union of the diploid and haploid or both diploid gametes, the intersex being caused by the broken balance between the autosomes and sex-chromosomes.

竹類ノ葉ノアッシェンビルドノ分類學的價值ニ 就キテ (豫報二)

大 木 麒 一

K. OHKI: On the Systematic Importance of the Spodograms of the Leaves of the Bambusaceae (II).

I. くまざさ屬 (*Sasa* MAKINO et SHIBATA)

7). みやまくまざさ (*Sasa Hayatae* MAKINO)

分布、本土

a). 葉ノ上面ヲ形成セル表皮細胞ノ形態

葉ノ上面ノ表皮ノ大部分ヲ形成セルモノハ、多クノ長方形細胞ナリ。ソレヲノ細胞ハ、主脈ノ走レル方向ニ殆ンド平行セル長邊ト、ソレト、略ボ直角ナル方向ニ短邊ヲ有ス。其、長邊ヲナセル細胞壁ハ、著シク、波狀ヲナスモ、其短邊ヲナセル細胞壁ハ然ラズ。長さ、凡ソ二十四乃至九十ミクロン、幅、凡ソ六乃至二十一ミクロンアリ。

二個ノ長方形細胞ノ間ニ、其短邊ト接シテ介在スル、一個ノ長方形細胞アリ。其形、甚ダ小ニシテ、長さ、凡ソ三乃至六ミクロン、幅、凡ソ六乃至十二ミクロンヲ有シ其細胞壁ハ、著シキ波狀ヲ有セズ。

此等二種ノ長方形細胞ハ、多數集リテ、平行ノ數條ヲ成ス。其、各條ノ間ニ介在スル、多角形細胞ヨリ成ル細胞列アリ。其、各細胞ヲ見ルニ、波狀ノ細胞壁ヲ有スルモノト、然ラザルモノトアリ。而シテ、彼等ハ、主脈ノ走レル方向ニ、殆ンド平行ニ、凡ソ二乃至三列ヲナシテ排列ス。

嘴狀細胞ハ、略ボ、橢圓形ニシテ、一端ハ圓ク、他端ハ尖リ、長さ、凡ソ三十ミクロン、幅、凡ソ十二ミクロンヲ有シ、其數少シ。之ヲ、其側面ヨリ見レバ、嘴狀ヲナセル剛毛狀ノ突起ナリ。