

我国部分热带果树染色体研究*

陈瑞阳 李秀兰 宋文芹

(南开大学生物系)

林 盛 华

(中国农科院果树研究所, 兴城)

关键词: 果树; 染色体数目; 核型

材 料 与 方 法

本试验所用材料采自华南植物园, 广东省农科院果树所和云南西双版纳热带植物所。凭证标本保存在南开大学生物系标本室。春季当幼芽萌发时采取幼芽或幼叶用去壁低渗法进行染色体标本制片^[3]。按第一届全国植物染色体学术讨论会的规定进行染色体分析^[2]。

结 果 与 讨 论

1. 油瓜 *Hodgsonia macrocarpa* Cogn. var. *capnicarpa* Tsai 为引种栽培的一种优良植物, 种仁供食用。染色体数目为 $2n = 18$, 核型公式为 $2n = 18 = 6m + 10sm + 2st$ (图 I—1)。

2. 荔枝 *Litchi chinensis* Sonn. 原产我国海南岛和西双版纳, 本属共2种, 我国仅一种, 为珍贵果树, 南方广泛栽培。染色体数目为 $2n = 30$, 与Janaki Ammal (1955)^[6]报道一致。其核型公式为: $2n = 30 = 10m (2SAT) + 10sm + 4st + 6t$ (图 I—2)。

3. 龙眼 *Euphoria longana* Lam. 是我国特产果树, 中部及南部广泛栽培, 染色体数目 $2n = 30$ 与Bhadhuri(1949)、Bose(1949)^[6]报道一致。核型为: $2n = 30 = 16m + 8sm + 4st + 2t$ (图 I—3)。

4. 黄皮 *Clausena lansium* (Lour.) Skeels 原产我国, 本属共约30余种, 我国约有10余种, 其中黄皮为栽培种, 染色体数目为 $2n = 18$, 与Krug (1943)^[6]报道一致。核型

* 中国科学院科学基金资助的课题

Projects Supported by the Science Fund of the Chinese Academy of Sciences

公式为 $2n = 18 = 12m + 6sm$ (图 I-4)。

5. 番石榴 *Psidium guajava* L. 原产美洲热带, 本属约有100多种, 我国常见栽培仅一种, 染色体数目为 $2n = 22$ (图 I-5), 与 Janaki Ammal (1945)^[6] 和 Atchison (1947)^[6] 报道一致。

6. 枇杷 *Eriobotrya japonica* Lindl. 我国原产果树之一, 染色体数目 $2n = 34$, 与 Morinaga (1929)^[5] 等人报道相同 (图 I-6)。

7, 18, 19. 香蕉 包括我国普遍栽培的大蕉 (*Musa paradisiaca* L.) 和广东、云南西双版纳的两种野生香蕉。栽培品种为三倍体 $2n = 3x = 33$, 核型为 $2n = 33 = 18m + 15sm$ (图 II-7)。广东野生香蕉为二倍体, $2n = 2x = 22$, 核型为 $2n = 22 = 12m + 10sm$ (图 II-18)。云南西双版纳野生香蕉 (*Musa* sp.) 亦为二倍体, $2n = 2x = 22$, 核型为 $2n = 22 = 18m(2SAT) + 4sm$ (图 II-19)。两种野生香蕉染色体形态和核型有显著差异, 可能为两个不同的种。

8. 凤梨 *Ananas comosus* Merr. 全属约有6种, 栽培的仅凤梨1种, 作者观察了广东栽培的主要品种: 无刺卡因、神湾种、巴厘种和本地种, 染色体数目均为 $2n = 50$, 未见多倍体 (图 II-8)。

9. 木菠萝 *Artocarpus heterophyllus* Lam. 我国引种栽培的一种热带果树, 染色体数目为 $2n = 56$, 与前人报道一致^[5] (图 II-9)。

10, 11. 橄榄 为我国特有的一种果树, 作者观察了橄榄 (*Canarium album* Raeusch.) 及乌榄 (*C. pimela* Koenig) 两者染色体数目均为 $2n = 48$ (图 II-10, 11)。以前未见报道。

12. 栽培芒果 *Mangifera indica* L. 我国栽培芒果仅 *M. indica* 一种。染色体数目为 $2n = 40$, 核型为 $2n = 40 = 20m + 18sm(2SAT) + 2st$ (图 II-12)。

13. 毛柿 *Diospyros discolor* Willd. 产于我国台湾, 生长于热带丛林中, 果可食。染色体数目 $2n = 2x = 30$ (图 II-13)。与 Namikawa (1928)^[5] 报道结果一致。

14. 榲桲 *Cydonia oblonga* Mill. 本属仅一种, 是古老的果树之一, 染色体数目为 $2n = 34$ (图 II-14)。与 Moffett (1931)^[6] 报道一致。

15. 蒲桃 *Syzygium jambos* (L.) Alston 主产热带和亚热带, 华南栽培, 果供食用。作者观察此种染色体数目为 $2n = 44$ (图 II-15), 这是第一次报道。

16. 番木瓜 *Carica papaya* L. 本属约30—40种, 常见栽培的仅一种, 染色体数目为 $2n = 2x = 18$, 与 Aeilborn (1922)^[5] 等人报道一致 (图 II-16)。

17. 番荔枝 *Annona squamosa* L. 原产热带美洲, 是世界五大名果之一, 南方引种栽培, Kumar, Ranadive (1941), Asana Adatia (1945), Simmonds (1954) 和 Pawar (1956)^[6] 报道 $2n = 14$, Bowden (1945, 1948)^[6] 报道 $2n = 16$, 作者观察为 $2n = 18$, 其核型为 $2n = 18 = 18m$ (图 II-17)。

20. 鳄梨 *Persea americana* Mill. 鳄梨或称油梨, 是我国近年引种的一种优良热带果树, 全属共50种, 栽培者仅鳄梨一种。Bowden (1940, 1945), Janaki, Ammal (1945), Simmonds (1954)^[6] 均报道鳄梨染色体数目为 $2n = 24$, 我们的结果亦相同, 其核型为 $2n = 24 = 22m + 2sm$ (图 II-20)。

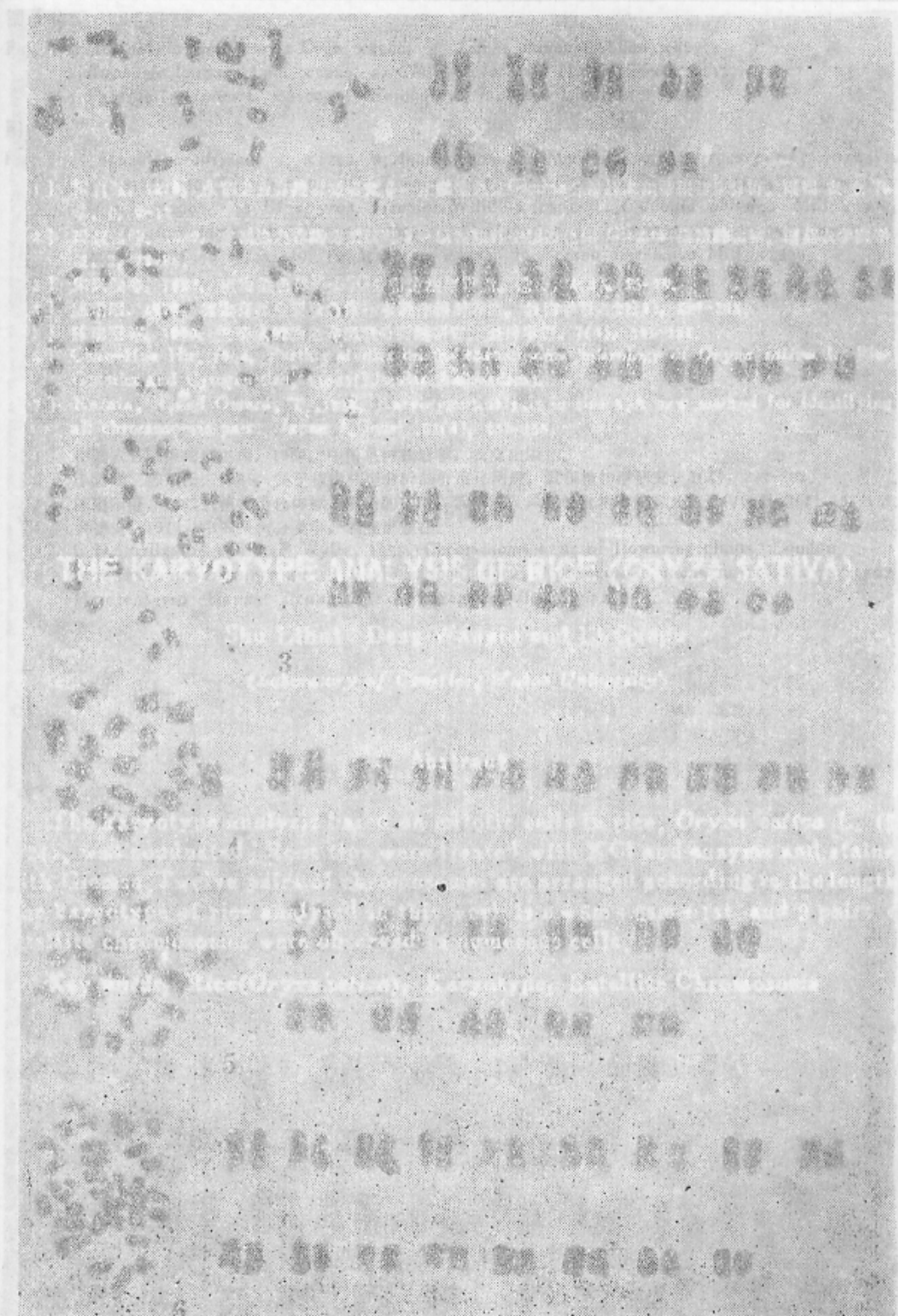


图1

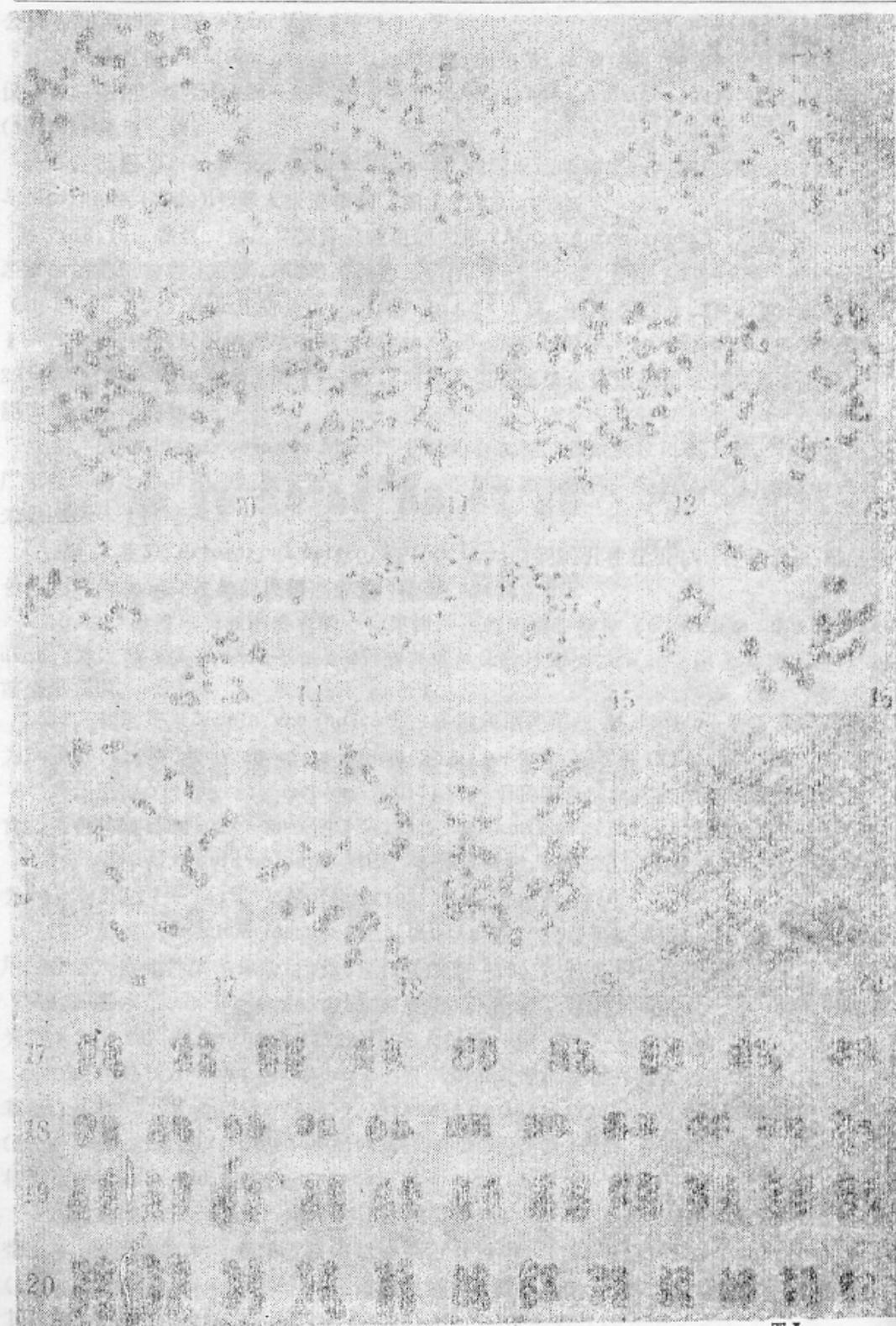


图 I

图 I

- Fig. I. 1. *Hodgsonia macrocarpa* Cogn. $\times 2000$; 2. *Litchi chinensis* Sonn. $\times 3920$;
3. *Euphoria longana* Lam. $\times 3920$; 4. *Clausena lansium* (Lour.) Skeels $\times 3120$;
5. *Psidium guajava* L. $\times 3100$; 6. *Eriobotrya japonica* Lindl. $\times 2030$.

图 II

- Fig. II. 7. *Musa paradisiaca* L. $\times 1200$; 8. *Ananas comosus* Merr. $\times 1400$; 9. *Artocarpus heterophyllus* Lam. $\times 1200$; 10. *Canarium pimela* Koenig $\times 1970$; 11. *C. album* Raeusch. $\times 1460$; 12. *Mangifera indica* L. $\times 2000$; 13. *Diospyros discolor* Willd. $\times 1050$; 14. *Cydonia oblonga* Mill. $\times 1470$;
15. *Syzygium jambos* (L.) Alston. $\times 800$; 16. *Carica papaya* L. $\times 2300$; 17. *Annona squamosa* L. $\times 2200$; 18. *Musa* sp. $\times 2330$; 19. *Musa* sp. $\times 2380$; 20. *Persea americana* Mill. $\times 2800$.

参 考 文 献

- [1] 中国农科院果树所主编, 1959, 中国果树栽培学, 农业出版社。
[2] 李懋学、陈瑞阳, 1985, 关于植物核型分析的标准化问题。武汉植物学研究, 3(4): 297-302。
[3] 陈瑞阳等, 1982, 植物染色体标本制备的去壁、低渗法及其在细胞学中的意义。遗传学报, 9(2): 151-159。
[4] 俞德浚, 1979, 中国果树分类学, 农业出版社。
[5] C.D. Darlington and A.P. Wylie, 1955, Chromosome atlas of flowering plants. London.
[6] ботанический институт им. В.Л. Комарова, 1969, Хромосомные числа цветковых растений. Издательство "Наука" Ленинградское отделение Ленинград.

Key words: Chromosome number; Karyotype; Fruit tree

STUDIES ON CHROMOSOMES OF SOME TROPICAL FRUIT TREES IN CHINA

Chen Ruiyang Li Xiulan and Song Wenqin

(Department of Biology, Nankai University, Tianjin)

Lin Shenghua

(Institute of fruit trees, the Chinese Academy of
Agricultural Sciences, Xingcheng)

Abstract

Chromosomes of 20 species of tropical fruit trees in South China were studied. The results are as follows:

1. $2n = 18 = 6m + 10sm + 2st$ for *Hodgsonia macrocarpa* Cogn.
2. $2n = 30 = 10m(2SAT) + 10sm + 4st + 6t$ for *Litchi chinensis* Sonn.
3. $2n = 30 = 16m + 8sm + 4st + 2t$ for *Euphoria longana* Lam.
4. $2n = 18 = 12m + 6sm$ for *Clausena lansium* (Lour.) Skeels
5. $2n = 22$ for *Psidium guajava* L.
6. $2n = 34$ for *Eriobotrya japonica* Lindl.
7. $2n = 33 = 18m + 15sm$ for *Musa paradisiaca* L.
8. $2n = 50$ for *Ananas comosus* Merr.
9. $2n = 56$ for *Artocarpus heterophyllus* Lam.
- 10, 11. $2n = 48$ for both *Canarium album* (Lour.) Raeusch. and *C. pimela* Koenig
12. $2n = 40 = 20m + 18sm(SAT) + 2st$ for *Mangifera indica* L.
13. $2n = 30$ for *Diospyros discolor* Willd.
14. $2n = 34$ for *Cydonia oblonga* Mill.
15. $2n = 44$ for *Syzygium jambos* (L.) Alston
16. $2n = 18$ for *Carica papaya* L.
17. $2n = 18 = 18m$ for *Annona squamosa* L.
18. $2n = 22 = 12m + 10sm$ for the wild banana in Guangdong (*Musa* sp.)
19. $2n = 22 = 18m(2SAT) + 4sm$ for the wild banana in Xishuangbanna, Yunnan (*Musa* sp.)
20. $2n = 24 = 22m + 2sm$ for *Persea americana* Mill.

Key words: Chromosome number, Karyotype, Fruit tree