

水稻核仁染色体的研究简报

张朝成 严志刚

(湖北省农业科学院原子能农业应用研究所)

THE STUDY ON NUCLEOLAR CHROMOSOMES OF RICE

Zhang Chaocheng and Yan Zhigang

(Institute for Application of Atomic Energy in Agriculture, Hubei Academy of Agricultural Sciences)

我们对11个水稻品种染色体进行了观察,现将结果报道如下:

材料: 1、籼稻: 广陆矮四号、竹莲矮、“909”、IR8、IR36、桂朝2号、辐桂1号、CP2140(本所中稻品系)、525—1(IR661选系); 2、粳稻: 鄂晚5号; 3、糯稻: 181(本所花培选育而成)。

方法: 花药: 取大部分颖花的花粉母细胞处于减数分裂阶段的幼穗, 整穗固定于甲醇: 冰醋酸(3:1)固定液中, 爱氏苏木精整穗染色2天, 经蒸馏水和自来水冲洗至紫蓝色, 摄取花药压片观察; 根尖: 取种子根或植株根尖, 用0.002M 8—羟基喹啉预处理, 铁矾苏木精染色和压片。

结果和讨论: 供试的11个水稻品种, 在终变期都观察到有两个二价体与核仁相连(图1, 1-8, 10)。二价体在核仁上粘贴的位置也有一定规律, 大多数是两个二价体相对贴在核仁上, 其间夹角为80—180°(120—140°和180°左右较多)。有的品种(IR8和CP2140等)除观察到上列情况外, 还观察到部分细胞只有一个二价体与核仁相连, 在这种情况下, 常有另一个二价体在核仁的旁边靠得很近(图1, 11)。也有个别细胞12个二价体都不与核仁相连的情况(图1, 12)。这三种情况可在同一个品种(IR8等), 甚至在同一个颖花的压片中观察到。这可能是由于水稻两个核仁二价体在细胞分裂的不同阶段与核仁相连的程度也有差异所致。

在水稻根尖染色体制片中, 也观察到4条染色体与核仁相连(图1, 9)。

Bouharmont (1962) 观察到水稻终变期有两个二价体与核仁相连。吴素萱、蔡起贵(1963)所作水稻“北陆12”(粳稻)减数分裂前中期I的显微照片中, 也清楚地显示有两个二价体紧贴于核仁之上, 而且从二价体在核仁上所贴的部位来看, 我们的显微照片与他们的基本一致。刘天伦等(1983)在籼稻的粗线期也观察到两个二价体与核仁相连。林兆平(1983)观察到“胞选二号”等水稻品种有4条(两个二价体)与核仁相连。这说明不同的研究者利用不同的水稻品种都观察到两个二价体与核仁相连。据此, 我们认为水稻染色体中有两对核仁染色体。

THE STUDY ON NUCLEAR CHROMOTOMES OF RICE

图1 1—8, 10. 花粉母细胞减数分裂终变期, 示两个二价体与核仁相连(1. "909"; 2. "525—1"; 3, 6. IRs; 4, 5. 桂棚2号; 7. 竹莲矮; 8. 鄂晚5号; 10. 糯稻 "181"). 9. 竹莲矮根尖染色体, 示4条染色体与核仁相连; 11. CP2140, 示一个二价体与核仁相连; 12. IRs, 示无二价体与核仁相连。

Fig. 1 1—8 and 10. Diakinesis of PMC, showing two bivalents closely associated with the nucleolus (1. "909"; 2. "525—1"; 3, 6. IRs; 4, 5. Quinzho No. 2; Zhulian-ai; 8. Lo-wan No. 5; 10. Glutinous rice "181"). 9. Root-tip chromosomes of Zhulian-ai, showing four chromosomes associated with nucleolus; 11. Diakinesis of PMC in CP2140 showing one bivalent associated with nucleolus; 12. Diakinesis of PMC in IRs, showing none of the bivalents associated with nucleolus.