

## 参加印度“南亚栽培植物之起源及分布”讨论会经过

吴征镒，侯学煜

（中国科学院植物分类研究所）

1月12日至15日在印度新德里举行了一个关于“南亚栽培植物的来源及分布”的讨论会（Symposium）。此会系由印度遗传育种学会主持但得到联合国教科文组织 UNESCO 南亚科学合作馆 South Asia Science Co-operation Office 的合作和经济上帮助的。远在数月以前，在德里大学内科学合作馆中有一次非正式的集会，组织这个讨论会的意思便被提出讨论，“为的是总结一下在一些栽培作物上已做的工作并对分类，细胞遗传，及育种等基础方面的进一步工作引起一个刺激”。其后决定必需要一些专家顾问来参加。于是由合作馆邀请了英国曼彻斯特大学教授，棉花育种家 S. C. Harland 及美国密苏里植物园及华盛顿大学的教授，玉米育种家 Edgar Anderson。而瑞典龙德（Lund）大学教授，小麦及黑麦专家 A. Müntzing 被邀也在参加印度科学会议末次会后赶来。其他亚洲国家则有下列各个不同作物的工作者参加即锡兰的 M. F. Chandraratna 博士（香蕉），巴基斯坦的 Mohammad Afzae 及 M. A. Ansari（棉花）二先生，和新加坡的 R. E. Holttum 教授（栽培姜科植物）。我国代表出席事系由印度遗传育种学会出而向科学院邀请，然后科学院在通知有关方面推荐后加以委派者，参加者有四人除我们二人外还有中山大学农林植物研究所兼广西大学经济植物研究所所长陈焕镛教授，和在印度勒克脑 Lucknow 古植物研究所 Birbal Sahni Institute of Palaeobotany 工作的徐仁教授。由于事先对该会讨论内容了解不够，我国代表中未能包括作物育种学者，使我们在参加这次会中，对该会所起的作用减少许多。



侯学煜、吴征镒等合影

我们于二日奉派，三日晚启程，六日过衡阳时遇陈焕镛，八日离穗赴港，十一日乘 PAA 飞剪号飞机赴印，十二日晨抵新德里，与在印代表徐仁会齐，正好赶上首次中论文开始宣读。



1951 年访印度，陈焕镛右 3、吴征镒右 2、侯学煜右 1

这次会中，印度参加者有十四人，即蒲那 Poona, Maharashtra 科学促进协会 Association for the Advancement of Science 植物研究室主任 S. P. Agharkar；科因巴脱 Coimbatore，麻打拉斯省棉花推广官 R. Balasubramanyam；德里印度农业研究所所长 B. P. Pal 博士；细胞遗传专家 P. N. Bhaduri 博士；植物分类专家 D. Chatterji 博士；遗传专家 N. Parthasarathy 博士；加尔各答大学植物系教授 A. K. Chakravarti 博士；康坡 Kanpur，省立农学院植物学教授 K. N. Kaul 博士；科因巴脱农学院及研究所的细胞遗传专家 N. Krishnaswamy 博士；S. Sampath 先生；德里大学植物系讲师 S. K. Mookherjee 博士；胡格里 Hooghly 黄麻农业研究所所长 B. C. Kundu 博士；巴特纳 Patna 中央马铃薯研究所所长 S. Ramonujam 博士；以及刻塔克 Cuttock，中央稻作研究所所长 K. Ramiah 博士。另有各科学研究机关及团体的旁听者总共将近五十人。

十二日及十五日两天会场在国立物理实验室 National Physical Laboratory，十三日会在德里大学举行。星期日（十四日）休会，但参观了印度农业研究所植物部的实验地及博物馆。关于芥菜、番茄、小麦等的选种工作颇引人入胜。三日中所讨论的内容及日程如下：

十二日：稻、小麦、香蕉及芒果。

十三日：柑橘、甘蔗、杂粮、茄子 Brinjal 及兰类。

十五日：棉花、黄麻、芝麻、香料（姜科）及棕榈类（椰子海枣等）。

前任印度遗传选种学会会长 K. Ramiah 博士当选为主席。每日上下午均有会议，上午开始时由专门顾问之一作一引言，其后即依次宣读论文，读毕皆有短短的讨论，三日共读论文二十一篇。Harland 第一天发言谈到作物“来源中心”（分布中心）的各方面，“来源中心”即各该作物有极大遗传变异性的地区，从这些地区物种在时间上和空间中移动而逐渐适应于变化的环境条件。此种适应常与“基因突变”及多套型 Polyploidy 相关联。他很着重的提出到“栽

培植物的来源中心”（分布中心）去搜集野生相近种类有很大价值，因为在这些植物中有“有实在价值”的“基因”。第二天 Anderson 则指出植物品种发生中基本问题的重要性，他们常可有极大实用价值。他举玉米为例，玉米杂交试验中，对玉米节间各型的仔细研究，可以育出从地面起有一定高度上长棒子的新品种，帮助机械收获很大。他并着重于从分类学、种源植物学 Ethnobotanical、细胞学及遗传学各方面来研究栽培植物的品种，建议制造特殊型式的标本叫“Inclusive Herbaria”“包罗万象的标本”。Muntzing 在第三天的开场白也强调决定栽培植物“来源中心”的重要。他又报告了瑞典各个植物育种机构及植物实验室，其组织及对种种研究计划的配合，尤其在瑞典各个气候带的育种工作中的配合。

宣读论文后的讨论主要在弄清作物的来源及分布的资料及概念，重要的有如下所述的。关于水稻的来源中心认为是奥利沙省 Orissa、孟加拉省 Bengal、阿萨密省 Assam 及缅甸诸地的四周，同时也就是甘蔗和茄子的来源中心。栽培稻种 *Oryza sativa* L. 是多元的，从二至三种野稻发展出来。小麦方面，讨论集中于广泛而复杂的种间及属间杂交，并对产生抗锈品种也有一个看法即需要从野生麦种中输入，“抗锈特性”（锈病在北印也很严重，每年损失 20-crore 的虚耗）。印缅马来区则被认为是芒果、香蕉、柑橘及柠檬的来源中心。普通芒果认为是杂种来源，是多套型的。无数品种都由“基因突变”gene mutation 从原型分化出来，而由无性蕃殖法保存下来。香蕉果实可吃是由于无子果实（孤雌生 parthenocarpy），并且“相信”无子果实和雌性不孕都是由可孕的双套型 *Musa acuminata* 及 *M. Balbisiana* 经过基因突变而获得的。西半球的无数栽培品种认为都是经过许多世纪的无性蕃殖芽变 bud mutation 而来，原种是少数起先是三套型的种苗。在阿萨密省则收集了不少“很有趣的”野生及栽培的柠檬和柑橘的品种并且从形态学及园艺学上加以分类。北印土生甘蔗被认为是由于两种甘蔗（普通甘蔗 *Saccharum officinarum* 及野生甘蔗 *S. spontaneum*）广泛自然杂交而产生的。甘蔗为极高度多套化的种，其祖先的原种之一有  $n=5$  数的染色体，一如另一印产相近属 *Sclerostachya*。喜马拉雅山坡有很多“有趣的”型式可用来育成适应于各个区域的许多品种。

在中印南印贫瘠土壤上，有些小粒谷物例如珍珠粟 *Pennisetum typhoideum* 及小米，颇为重要，其杂交及细胞学工作，在科因巴脱城也在进行。茄子则认为是 *Solanum incanum* 及 *S. melongena* var. *insanum* 杂交而来。其后逐渐被人选出适宜于温暖而湿润环境的品种。黄麻两种，亦有同样适应情形。*Corchorus olitorius*（长果种）起原于非洲，该地可找到许多相近种，*C. capsularis*（圆果种）则似从印缅区域来，但从马来西亚也值得考虑。因为北印西印都有很多黄麻野生亲属，认为育出品种适应于北印干燥地区想来也有希望。

其余关于印度木棉 *Gossypium arboreum* 起源于非洲种 *G. anomalum*，芝麻抗病品种的育

成，杂交兰类以适应更广大的气候条件，香料（姜科）在农业起源上的历史重要性等亦有报告。而关于椰子及海枣之起源，则地质学的记录和化石的证据也有很大的帮助。

最后并有四项建议：（一）输入植物最好要从有相似或近于相似的气候或环境条件的地区，所以认为在南亚区最好从墨西哥，秘鲁及危地马拉输入植物。并建议发展一个输入植物的机构。（二）南亚各区经济植物及其他相近野生植物的搜集调查宜成立一适当的国立的或国际的机构来推动。（三）在植物研究中心中，育成良种的工作必须从所有的栽培植物及其相近种类的细胞遗传和发展生理（Developmental Physiology）工作两方面入手。（四）栽培植物分类学上的进步也很需要，栽培作物的所有品系都须制成“Inclusive Herbaria”，并且在各个植物育种中心中储放。

在最后一天下午开会前由德里大学植物生理学教授 J. J. Chinoy 报告了他所做的关于小麦春化试验的成功结果，并以数学来证明光温量 Photo-temperature Quanta 与植物阶段 Vegetative period 的平方反比关系。

综上所述，此次会议的内容，主要是从细胞遗传学及植物地理学入手。所取基本观念是与曼德尔摩尔根一派互相呼应的，有些则俨然是 I. N. Vavilov 学说的翻版，与 Julian Huxley 所著新分类学 New Systematics 中所用方法也颇多相同。这些观点和方法，在苏联是已被李森科所批判的了。我们因均非遗传育种专家，他们也未对米邱林、李森科提出正面攻击。所以我们只表示了沉默的怀疑态度，未予附和但亦未作激烈的批判，只是有些时候强调一下环境条件的综合影响。所谓来源中心的不可靠性以及实际上无用等情形。

开会期间，曾由陈焕镛团长代表科学院致词祝讨论会成功并说：“可以确定，我们两国间的科学合作定会推进全亚洲人民的福利及繁荣，希望印度及中国植物学者此后可以携手来密切合作共同向科学的进步方面迈进。我们民间的团结合作万岁。”

十五日晚会毕，我驻印大使馆为我们举行鸡尾酒会招待德里重要科学家、与会诸专家、研究部门负责人、报社记者及苏联参加印度水利工程讨论会顾问团等约共百余人，宾主交际甚欢，均对新中国政府重视科学和科学院的情形很感兴奋，希望中印科学文化交流合作。英、美、锡兰、新加坡等处专家也都来参加，瑞典专家因该国大使馆宴请未来，特事先表示歉意。会毕德大教授 Chinoy 还留下来和我们进行同乐会，依依不舍。



陈焕镛（右3）吴征镒（左1）与印度学者合影



1951年，访问印度在 Dakradun 林业研究所内与陈焕镛教授合影。

此后我们即准备出发参观，并于十七、十八两日在德里参观农业研究所及德大植物系。也附带参观了印度政府举办的国际工业展览会两次，此展览会系赛会性质，各国电机农业机械均有展览，但大多数系水利工程设计，其中有些规模相当宏大，但在现阶段，尚有大多数系空中楼阁。关于市政工程，理想家庭的设计，有些有似乎脱离了印度的实际，入门处巨大的全印地形模型尚富有教育意义，也很吸引人。

此后日程大致如下：

廿日至廿七日：自德里飞加尔各答，并在加参观了加大植物系、地理系、加城动物园、植物园、黄麻农业研究所、私立 Bose 研究所及孟加拉卫生研究所、热带医药学校、全印公共卫生研究所、中央药物研究室及生药学实验室等。在此并由总领事馆招待华侨代表茶会一次。鸡尾酒会一次招待加城重要科学家、报社记者等九十余人，是著名科学家如物理学家 Saha、生物化学家 Guha、植物学家 Biswas，生物物理学家 Bose 等均行出席。西孟加拉省省督并自请出席，亲自和我们交谈。

廿八日：自加城飞麻打拉斯 Madras，参观麻打拉斯大学植物系实验室。

廿九日至三十日：自麻城飞科因巴脱 Coimbatore。参观农学院及研究所、印度农业研究所甘蔗育种站、麻省林学院。并附带参观了 G. D. Naidu 的工业展览室、Arthus Hope 高级工

业学校、联合摩托公司、农场、以及 Nair 家族的纺纱厂、农场等。Naidre 有大规模茶会招待，陈团长作演讲一次。我等三人又在农学院演讲一次。

三十一日至二月四日：自科城飞班加诺 Bangalore。参观 Central College 之植物系及农学系农学院印度科学研究所、Lal Bagh 植物园、私立 C. V. Raman 研究所。四日并赴近郊南底 Nandi 小山游览采集并访问农村。在科研所，陈团长曾作报告一次。

二月五日至六日：续飞蒲那 Poona 参观农学院及 Maharashtra 科学促进协会植物实验室。

六日至八日：火车赴孟买 Bombay，参观印度科学研究所并作演讲。又参观了博物馆及天主教私立 St. Xavier College 中的标本室。以后在彼搜购书籍药品，并观察海滨之红树林。

九日飞回德里，夜车赴德拉东 Dehra Dun。

十日至十六日：在德拉东参观森林研究所，中间曾至喜马拉雅山麓避暑名胜 Mussoorie 游览一日，至附近茶园参观茶树之种植及制茶。赴沙哈朗坡参观 Taungya 造林区域。在此并曾向林学院及理学院师生演讲一次。上述每次演讲内容多系介绍科学院的一般原则，工作方向，以及研究机构的分划。新中国科学为人民服务的情形和科学家兴奋工作的情形。有时也介绍一些中国人民在农林生产方面的经验例如等高线带状造林法，用人粪做肥料等。大多数均结合他们所发的问题谈一些关于粮食增产，教授学生生活问题等。

十六日夜车返德里。以后在德里候飞机及签证手续返国。中间曾和工会代表、学生代表们在德里近郊游览，并曾赴阿格拉 Agra 游览世界七大奇迹之一回教王妃坟 Taj Mahal 等处二日。

三月二日自德里起飞，三日抵港，在港参观港大及香港植物园，又赴九龙及香港山顶采集游览。七日自港返穗，参观中山大学及岭南大学。十四日自穗北返，十七日抵京。

此行观感甚多，已另为文报告。至于参观所得资料则拟整理成：（1）印度农业研究教学机构概况；（2）印度林业研究教学机构概况；（3）印度的一般科学研究的情形；（4）印度植物学研究的趋向；（5）印度农林业的某些问题等篇陆续投送科学通报；以资介绍。

原载“科学通报”二卷 5 期 517-520 页 1951