

第六届世界大豆研究会议情况简介^{*}

王连铮

(中国农业科学院, 中国作物学会 北京 100081)

第六届世界大豆研究会议 (World Soybean Research Conference V 1- W SRC V 1) 于 1999 年 8 月 3 日 - 8 日在美国芝加哥召开及 99 年世界大豆论坛 (Global Soy Forum 99)。参加这次会议的有 61 个国家地区的 1809 位代表, 其中美国 1225 位代表, 亚洲 299 位代表, 南美洲 109 位代表, 欧洲 64 位, 加拿大 45 位, 非洲 33 位。出席会议的有从事大豆科学研究人员、大豆企业家、大豆生产者、新闻单位的代表, 及贸易界人士、企事业管理人员等。中国共派出将近 50 人参加这次会议, 本次会议是世界大豆界每五年举行的一次盛会。会议主要进行大会报告, 分组进行学术交流, 墙报交流, 举办展览并参观了芝加哥期货交易所。会议组织得较好, 开得比较紧凑, 对了解世界大豆科学研究的现状, 大豆生产和贸易情况是有益的。

本次会议共收到论文 568 篇, 其中大会交流 7 篇, 专题会议口头交流 186 篇, 张贴墙报交流 375 篇。专题会议交流较多的专业有大豆育种、作物管理 (栽培)、食品和健康、病害管理、大豆生理、品种资源、加工工艺等, 均在 10 篇以上, 生物技术也是热门专题之一, 参加学术交流的人员也较多。

1 生物技术方面

标记辅助育种 (Marker Assisted Breeding) 做了相当多的工作, 并收到不少成果。不少科学家指出 (Gizlice et al. 1996; Sneller 1994) 美国现在大豆遗传基础太窄, 因此要从现有美国品种及其祖先以外的品种选择亲本。他们拟从中国、日本、北美等遗传显著不同的群体在美国环境下的产量表现以及大量的 DNA 标记资料来筛选亲本进行杂交。

发现轮回亲本 - 导入抗草甘磷基因 (Recovery of Recurrent parent - Introgression of Glyphosate Tolerance) 美国乔治亚大学, H. R. Boerma 等 1996 年 5 月从孟山都公司收到此基因正通过回交转育抗草甘磷的大豆品种, 如 Benning (MGV II)。

进行早世代性状选择 - 抗虫性 (Early - Generation Trait Selection - Insect Resistance) 美国发现三个品种资源部分抗墨西哥豆甲虫 (Mexican Bean Beetle): PI 171451 (Kosamame), PI 227687 (Miyako White) 和 PI 229358 (Soden daizu) (Van Duyn et al. 1971, 1972)。

多性状选择 - 抗旱性 (Multiple Trait Selection - Drought Tolerance): 大豆生产常常不稳定, 多半由于大豆鼓粒期缺少降雨有关。美国品种对抗旱性反应差别不大。对中国和日本品种资源进行大量筛选, 发现 PI 416937 具有较好的抗旱性, 缺水时凋萎慢, 减产少 (Sloane et al. 1990), 同时发现 Young 品种水利用系数要比 PI 416937 高 16% (Mian et

^{*} 收稿日期 1999-09-24 Received on Sep. 24, 1999

al. 1996b)

J. Widholm对大豆转化状况做了全面论述,他认为目前最有效的转化方法是利用农杆菌介导法通过子叶节进行转基因和利用基因枪进行转化(Finer and Nagasawa, 1988)也有利用花粉管导入等方法,但以前两者为好。内布拉斯加大学生物技术中心和衣阿华大学伊利诺大学开展的较好。中国农业科学院作物所和内布拉斯加大学生物技术中心已开展合作一年多,正在将抗除草剂基因转入中国的大豆品种中去,已有进展。

2 大豆育种专题方面

有 11篇谈抗病育种,其中 5篇谈抗孢囊线虫育种。美国孢囊线虫小种有 8个为 1 2 3 4 5 6 9和 14 目前发现 PI437654抗所有小种(此品种已引入)。美国过去利用的主要抗原为 Peking和 PI88788 谈到抗疫腐病、灰斑病、病毒、菌核病等也有不少。杨庆凯教授对抗大豆灰斑病的品种资源鉴定、遗传机制和分子标记做了专题发言。

盖钧镒教授对中国产量育种的战略和进展情况做了全面论述。澳大利亚的 Andrew James对获得未来高产所采取的战略,可利用分子生物学的新成就改良农艺性状、抗病性和品质。同时可利用计算机与世界气候系统模型来进行作物模拟和水分及营养、病虫害微管理,以达到高产。

美国著名大豆遗传育种学家、普渡大学教授 J. Wilcox博士就大豆质量育种问题做了专题报告,他报导了利用辐射育种和回交使大豆油中亚麻酸降到 25g Kg^{-1} 以下。利用分子技术抑制这一基因,使亚麻酸含量降到 15g Kg^{-1} 以下。同时用轮回选择将大豆蛋白质提高到 47% 以上,成效显著。美国 H. L. Bhardwaj和王连铮就大豆高蛋白和高产育种问题在专题会上做了介绍。

3 大豆品种资源方面

R. Nelson指出:根据国际植物遗传资源研究所报告,全世界 125个单位共保存 14.7 万份大豆品种资源。80%保存在 50个单位。有 8个单位保存世界大豆一半的品种资源。保存和鉴定这些资源极为重要。分子标记的出现,可极大地推进遗传多样性的鉴定。对中国原始品种进行 DNA标记发现,起源地和遗传相似性有极强的相关性。

常汝镇等对中国大豆品种的收集保存和利用做了全面的介绍;董英山、孙寰等对一年生野生大豆做了介绍。加强大豆品种资源的研究并拓宽品种资源在大豆育种中的利用是与会科学家的共识。

4 其它方面

L. Heatherly提出通过调节播种期和采用不同熟期的品种来躲避干旱的措施。G. Rehm指出微量元素 Zn Mn Cu Fe B Mo等在不同地区对大豆产量有较好的影响。深施 P和 K肥(15cm)可显著增产。每公斤土壤中 P少于 16mg 施 P肥有效。每公斤土壤中 90mg K以下时施钾肥有效。D. Whitney对大豆施 N肥进行了研究。每英亩施 20-40磅可增产 1%。美国内布拉斯加大学 Jim Specht教授对水分与大豆基因型的关系做了较为深入的研究,认为不同基因型对水分反应不一样。耐旱类型在干旱条件下产量明显高于喜肥类型,而在灌溉条件下,喜肥水类型产量明显高于干旱类型,大豆在鼓粒期对水分最敏感。