

赴斯里兰卡参加大豆种子质量和保苗会议的报告

王金陵
(东北农学院)

王连铮
(省农科院)

我们受农业部的委派,赴斯里兰卡科伦坡参加了大豆种子质量和保苗会议。这次会议是由斯里兰卡农业发展和研究部、美国伊利诺斯大学国际大豆研究组织、美国密西西比大学种子工艺实验室发起,会同联合国粮农组织和美国国际发展署联合召开的。会期六天,由1981年1月26日到31日。斯里兰卡农业发展和研究部部长E. L. 森那那雅克主持开幕并讲了话。1月26日下午到1月29日上午进行了三天的学术交流。1月29日下午到1月31日参观访问了康提,包括参观中央农业研究所、大豆食品研究中心、马哈衣鲁帕拉玛研究试验站、提拉盘小型大豆农场、培勒维哈拉政府种子农场种子检验实验室,以及培拉得尼亚植物园等。参加这次会议的共有二十三个国家,七十四位代表。有奥地利、孟加拉、中国、埃及、印度、马来西亚、尼泊尔、尼日利亚、巴基斯坦、巴拿马、菲律宾、波多黎各、塞内加尔、厄瓜多尔、乌拉圭、斯里兰卡、坦桑尼亚、泰国、乌干达、美国、危内瑞拉、赞比亚、意大利(联合国粮农组织的代表)以及亚洲蔬菜发展研究中心等。由于农业部和使馆领导重视,使这次任务得以顺利的完成。下面把参加这次会议的情况报告如下:

一、学术讨论会的情况

这次大豆种子质量和保苗会议的目的有四:

(一) 是明确有关影响大豆种子质量和保苗知识的现状;

(二) 采取适当的办法向大豆农场主和种子生产单位传播这一消息;

(三) 为了增加高质量大豆种子的产量所需要补充开展的研究工作;

(四) 确定大豆种子收获、包装、贮藏、播种等方面优先研究的项目,以便提高大豆种子的生命力和田间发芽率。

此次学术讨论会的议题,是大豆种子质量与保苗问题。这是针对热带与亚热带地区的大豆,在鼓粒成熟期,由于高温多雨多病,而造成种子质量低劣,以及不易保存,而造成出苗不良,而提出讨论的。会上宣读并进行讨论的论文30余篇,学术报告的内容与要点大体为:

(1) **大豆成熟及贮存阶段,影响大豆种子质量的因素:**这方面报告的内容比较丰富,从种子生理角度进行研究的人员认为,大豆种子在物质积累达到最高峰的“生理成熟”阶段(大约在完熟期前十天左右,此时含水55%左右)收获的种籽,质量较好,在田间的出苗情况优良,但是有人提出在实际收获采种时有困难。有的研究报告指出,大豆种籽如果形成不易透水的硬种皮,则病菌不易侵入,此类种籽经过刺破或软化种皮后,发芽较好。但有人也提出在实际应用上有困难,并易引起因吸水慢而发芽出现不良现象。

有的报告指出,大豆种籽在贮存期间,

如果温度太高(55℃),则生活力迅速下降,当水份为12%时,在55℃下经24小时,萌芽率即由93%降至75%。

用增加肥料等方法,提高大豆种籽中的蛋白质含量,可以提高种籽质量,促进苗强苗壮。

(2) 大豆的病虫害与种籽质量:在热带与亚热带地区,影响大豆种籽质量,造成大豆种籽丧失发芽力的主要病害是由真菌类造成的种粒霉坏病,在高温多雨情况下尤为严重。其次是炭疽病霉菌以及紫斑病。在大豆生育期间如果对病害进行防治,非常有利于种籽质量的提高。

椿象在为害大豆发育中的豆荚时,被吮食为害的豆粒大都皱缩而失去正常的萌芽力,降低了种籽的质量。

会议讨论时,对紫斑病为害的影响,有不同看法,有人认为紫斑病菌主要为害种皮,影响发芽力不大,不宜过份强调。对于部分原因由花叶病毒引起的“褐斑粒”,更有人认为不宜列为大豆种籽质量的病害,因为褐斑不影响萌芽力,而且无褐斑的豆粒,也可能带病毒。

用不同杀虫剂、杀菌剂、及除草剂处理种籽时,对于接种的根瘤菌有不同的影响。铜制杀菌剂等对根瘤菌有害,而 Thiram、Spargon 等对根瘤菌影响严重。如果在临播种前,对大豆种籽大量接种根瘤菌,并且土壤有足够的湿度,则可减轻药物对根瘤菌的为害。

(3) 大豆品种间抵抗成熟期间的坏种及贮存期间的变质的能力不同:据研究大豆品种 Mack 显然较易因延期收获而招致种籽质量的降低。而在38℃的高温贮藏条件下,30120~49~3品系显然有较高的萌芽力。因此,不少与会者在发言中强调,应当把育成有耐贮藏力作为热带与亚热带大豆育种目标之一。有几位科学工作者介绍,小粒及黑色或褐色种皮的大豆,有较好的贮存力。泰国、印尼等国,大豆多种于水稻之后,一般不耕

翻土地即将大豆点播或窄行条播于稻槎土地上。如果播种量较大,种籽质量良好,或者预先浸种,并且土壤湿度充足,播后盖以稻草,则有较好的保苗效果。点播或条播较撒播有较好的保苗效果。在摩洛哥的雨量较多地区,于垄上进行5×50厘米的等距点播产量最高。

在低纬度的热带与亚热带地区,由于光照时数短,因而大豆生长较矮小,在这种情况下,加大密度往往有较好的效果。

在斯里兰卡,大豆发芽的土壤水份含量范围是11.23~25.25%,而以17.5%为宜。

大豆在成熟前后,如果因雨露而出现反复的干湿,非常不利于种籽的质量。

应邀进行报告的国家有:

(1) 泰国:泰国一年四季均可种植大豆,但是主要轮作制为:雨季种植水稻——旱季种植大豆,以及岗地进行雨季种植大豆——旱季套种棉花、大豆有单作,也有与玉米或木薯间作。大豆的种植方法有三种:(1)将豆种直接点播于未耕翻的稻槎旁(禾根豆)。(2)对土壤耕耙后条播或点播。(3)将土地细加耕耙,然后等距点播。

泰国大豆生产上存在的问题是:缺少适应品种与品质优良的种籽,保苗不好,由于石油涨价,整地费用增加,大豆价格偏低,但是由于比其它豆类病虫害较少,较耐旱涝,易于出售,因此农民仍乐于种植。泰国没有发现野生大豆。

(2) 巴基斯坦:1979~1980年度种植有4000公顷大豆,总产2052吨,平均每公顷511公斤,但个别高产地块高达4321公斤。在巴基斯坦,在灌区或北部雨量充足地区,大豆即是春作物又是夏季作物。大豆后的小麦表现高产。一般均以人力进行田间操作。成本连同地租约为每公顷287美元,一般比种玉米、向日葵有利,大豆品种主要为Williams、Lee 68、Bragg等美国品种,没有地方品种,所用种籽系自美国运入。生产上的问题是缺少质量合格的种籽,大豆价格

不足吸引农民种植。

(3) **孟加拉国**：位于北纬 22.5 至 26.6 度之间，属亚热带气候。大豆系新引入的作物，目前仅种植 810 公顷，平均每公顷产 1474 公斤，有单作也有间作，一年可种三季，即于 12 月、4 月及 8 月播种。美国品种 Da-vis 及 Bragg 有一定种植面积。种大豆必须接种根瘤菌。12 月至 3 月的冬大豆需灌水，有花叶病毒病，在收益上类似种小麦与芥菜。

(4) **尼泊尔**：尼泊尔栽培大豆已有长久的历史，主要分布在半山区地带，与玉米间作、混作，以及种植在水稻田埂上。所栽培的品种均为当地品种。品种类型很多，而且可能早期自中国南部引入。

(5) **中国**：我们将全国的大豆栽培生产区域划分为春作大豆区、黄淮夏大豆区、长江流域夏大豆区、秋大豆区和多季节大豆栽培区等五个栽培区域向大会介绍了各区的大豆耕作栽培特点，种籽质量与保苗方面的经验，以及生产上存在的问题。与会的不少国家代表，表示很感兴趣，对中国大豆栽培与品种情况有了进一步认识，尤其对于：(1) 在各区耕作轮作制度的基础上，论述大豆的栽培与品种利用。(2) 介绍了中国南方地区农民用“倒春种”方法，采留春大豆种籽。(3) 中国农民为了充分利用生长季节而实行的一年二熟尤其三熟制。(4) 对广大的中国大豆产区按大豆在耕作栽培制度中的地位划分为栽培区域。(5) 中国农民选留及保存种籽的技术等方面最感兴趣。在这种启发下，会议提出：(1) 在发展中国家中，应当在适合当地的轮作制的基础上，去安排发展大豆。(2) 应当把商品大豆生产与大豆种籽生产分别进行，把大豆种籽生产安排在最适宜的季节与地区去进行，这样便较容易地能大量生产质量较优的种籽。到会人员认为，不但中国有极为丰富的品种资源，而且栽培技术也是丰富多采，很值得学习借鉴的。

会议的后期，分为生产技术，植物保护，

种籽繁育三个组，对进一步开展研究及促进大豆生产进行建议性讨论。讨论的主要结论是：(1) 发展大豆种籽耐贮存性育种的研究；(2) 开展热带与亚热带地区种籽质量标准的研究与审定；(3) 开展主要种籽病害及椿象等方面的研究；(4) 开展有关大豆轮作制的研究；(5) 开展在高山地区或少雨低温季节繁育大豆种籽的试验；(6) 调整国际大豆组织所进行的各种大豆试验。

二、参观的单位情况

于 1 月 29 日~31 日参观了几个农业科研、种子繁殖等单位。现介绍如下：

1. 大豆食品研究中心：位于康提附近的甘诺鲁瓦此研究机构是斯里兰卡农业部投资建立的。这个中心的主要任务是研究如何为斯里兰卡发展大豆食品。这些食品及其加工品将送给政府和对大豆食品生产感性趣的私人和非赢利的组织。

这里加工有三种水平。商业水平，村镇水平和家庭水平。设备有湿磨、乾磨、大锅、种子精选机、洗涤机和乾燥机等。

这个中心生产的产品共有三十多种，主要有豆粉、豆油、豆浆、豆制冰淇淋、豆腐、大酱、豆腐干及豆制品等。

村镇加工水平的设备生产可供一百人用的豆制品。

家庭水平的设备极为简单，是加工最低的水平。可供对豆制品有兴趣的家庭用。

2. 参观马哈衣鲁帕拉玛研究试验站：此试验站是斯里兰卡低洼乾旱区研究试验站。位于北纬 8°，在阿努拉得哈普拉区，从事大豆的主要研究工作。

育种计划：

大部分现在的大豆育种计划在这个试验站进行。从美国、印度、亚洲蔬菜发展研究中心，波多黎各、澳大利亚引入斯里兰卡大量的品种。

在过去的四年中，也进行了某些杂交工作。几个有希望的品系正在斯里兰卡不同地

区试验站进行试验。

选育品种的主要标准是：

①在农场高温多湿的贮藏条件下种子的生活力。②在不利的田间条件下如过高的土壤温度，过量的降雨，土壤干燥和板结等条件下有良好的发芽力和保苗。③产量。其它标准，如对病虫害的抗性没有被认为特殊重要，但也要加以考虑。

主要试验项目有：

①选育不同熟期组的品种，有三个月，三个半月和四到四个半月的品种，这些不同熟期组的品种适应不同地区的气候条件。②品种选育主要根据产量。③品种资源的保持和繁殖。④育种家种子的生产，如 Pb-1 等。⑤农学研究——行距、密度试验等。

大豆农学及育种研究项目具体如下：

(1) 国际品种试验共有十六个品种，4 次重复。美国品种有十个，哥伦比亚的有三个，泰国有一个，亚洲蔬菜中心有二个。主要观察项目有开花期、株高、结荚高度、倒伏%、落花荚%、根瘤着生程度及数量、产量、百粒重、种子质量和播种期。

(2) 品种协作试验 1 等，共 12 个品种，4 次重复。

(3) 品种协作试验 2。

大豆育种试验包括以下几个项目：

(1) 熟期在三到三个半月的大豆品种品系比较试验。

共 12 个品种，有三个品种做为对照，除以上观察项目外还有每株荚数、籽粒产量、成熟期、种子发芽率等。三次重复播期是 1980 年 10 月 24 日。

(2) 品种预备试验。

三次重复，12 个品种，观察项目同上。

(3) 三个半月~四个月的大豆品种比较试验。

16 个品种，三次重复。

3. 中央农业研究所：位于甘诺鲁瓦。该所有一实验大楼，研究不同作物；园艺系从事大豆的研究。参观了该所的大豆品种试验，

此试验系示范用。行距 40 厘米，1980 年 12 月 10 日播种。共有 33 个品种，36 个小区。品种如下：Tunia, Caribe, Jupiter, Williams, A. O. C 2120, Cobb, P. B, Hark, Bragg, S. J. 2, V. 1, U. F. V.~1, Picktt, Forrest, Local, Alams, I. O. A. L. 109, O. H. 3, I. A. C. 2, F76-8827, Hotton, I. G. H. 24, Ronsom, Rillito, Hill, Hardee, Tracy, C. Hampton, Bonus, Clark~63, Improved Poican, Bossior, Davis.

目前斯里兰卡建议推广的品种有 P. B. I, S. J2, Hardee Improved pelican, Bossior, Davis。试验小区面积为 4.8 米×4.8 米，每个小区 12 行。

此外这个研究所还试验了四楞豆（翼豆 Winged Bean），搭架种植，行距 60 厘米，穴距 40 厘米，有将近 100 个品种，进行品种比较试验。

4. 政府种子农场：位于培勒维哈拉，该场正在水泥晒场脱大豆。分级用的脱粒机是西德产的，能将种子分为三等，大粒、中粒、小粒，及碎屑。该农场有一百多公顷土地，繁殖大豆、水稻、高粱等作物的原种。有两个较大的晒场及种子仓库。

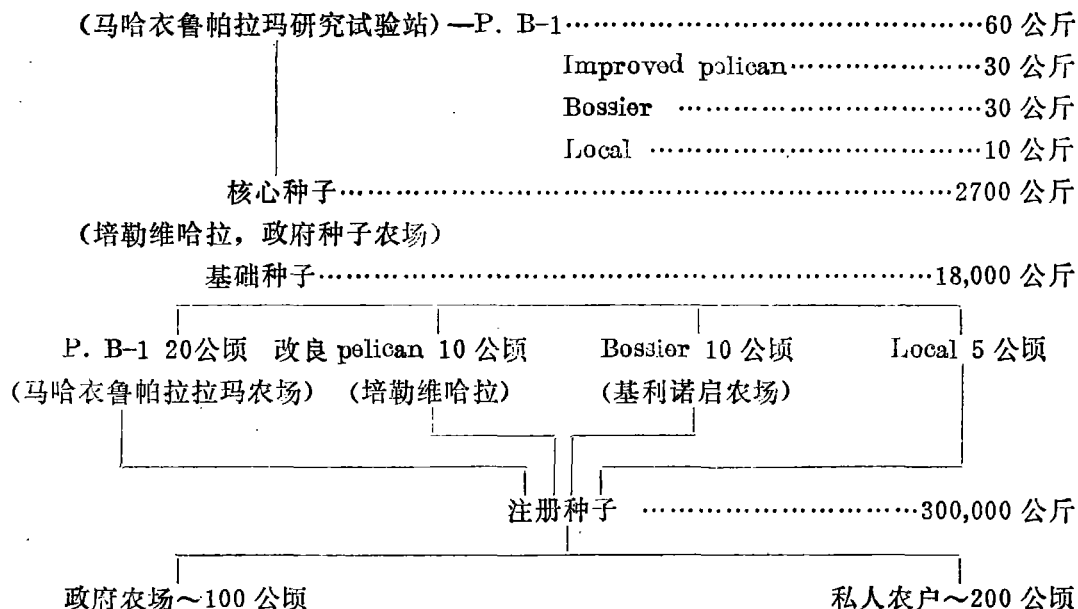
5. 提拉盘小型大豆农场：该小型农场繁殖大豆种子。行距 50 厘米，亩产约 200 斤，密度每平方米 30~35 株。株高在 50~60 厘米。用人工收割，然后堆垛用拖拉机脱粒。

6. 种子检验实验室：设备条件较好，可做各种作物的发芽试验。发芽室可控制恒温，一般在 24~28℃来进行大豆的发芽试验。发芽用培养皿和纸来进行。每个培养皿和纸放 50 粒大豆种子。

7. 培拉德尼亚植物园：是一个大型的热带植物园。种植各种热带植物，其中兰科和仙人掌科有两个专门温室来培育，每一科均有数百种，供大学生实习和研究用。此外各国元首和总理来访问时均在此植物园种植些纪念树。周总理、邓颖超副委员长和徐向前副委员长访问斯里兰卡均在此植树留念。

斯里兰卡大豆种子繁殖计划及品种推广

全国种子和植物材料委员会育种家种子



注: 上述种子繁殖计划供下一个季节种子需要的。

等等。

三、几个问题

1. 会议开的较好。我们在会议中所做的报告外国较为重视, 并有不少国家的代表要报告的全文。斯里兰卡对我们很友好, 由于我驻斯使馆事先和斯方已说明我方人员情况, 在开幕式那天斯里兰卡农业发展和研究部部长秘书亲自在门口迎接并指定在前排位置上就座, 开幕式后并邀请我们参观了我国援建的班达拉奈克国际会议纪念大厦。此外在森那那亚克部长举行宴会时也进行了交谈, 我们表示了谢意。

2. 美方主持这次会议的代表伊利诺斯大学国际大豆研究组织的贾柯布和辛柯乐等对我们也很友好。美方代表辛柯乐几次提出希望 1982 年秋在中国召开国际大豆会议, 内容包括大豆育种栽培、植保、品种资源的利用

四、几点体会

1. 我国大豆种子质量也存在一定问题需要加以提高, 特别是有的地方由于多湿、高温, 影响大豆种子质量和保苗, 也应当引起注意。

2. 针对某一地区存在的共性问题召开学术讨论会, 对发展科学和推动生产都是有益的。我国在大豆生产和科研上应深入开展些工作。

3. 开展国际间学术交流很有益处, 能了解国际上有关专业的学术动态和发展趋势, 得到一些资料, 同时可以结识些同行, 对今后的研究工作很有利。除了在交流内容方面应作充分准备外, 与会人员应能充分掌握会议应用的语言。