

赴俄罗斯全俄瓦维洛夫作物科学研究所考察报告

赵念力¹, 杨 学², 李柱刚³, 王殿奎², 关 洪², 赵海滨⁴

(1. 黑龙江省对俄农业科技合作中心, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省农业科学院经济作物研究所, 哈尔滨 150086; 3. 黑龙江省农业科学院生物技术研究所, 哈尔滨 150086; 4. 黑龙江省农业科学院作物育种研究所, 哈尔滨 150086)

摘要: 全俄瓦维洛夫作物科学研究所是俄罗斯唯一的收集、研究、活体保存世界栽培作物和野生种的遗传资源的科学机关, 是世界四大植物资源库之一。通过考察学习, 我们与俄罗斯同行交流了感情, 结识了朋友, 了解到该国在亚麻、大麻、向日葵科研生产方面的基本概况、发展前景, 借鉴俄罗斯有关经验, 对我国亚麻、大麻、向日葵的科研与生产提出了一些建议。

关键词: 俄罗斯; 考察; 报告

中图分类号: G322.7(512) 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)06-0150-03

Investigation Report to the All-Russian Vavilov Crop Scientific Research Institute

ZHAO Nian-li¹, YANG Xue², LI Zhu-gang³, WANG Dian-kui¹, GUAN Hong-jiang¹, ZHAO Hai-bin⁴
(1. Sino-Russia Agricultural Scientific and Technological Cooperation Center, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 2. Industrial Crops Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 3. Biotechnological Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 4. Crop Breeding Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

Abstract: All-Russian Vavilov Crop Scientific Research Institute is the unique research center on collection, research and live preservation of the world culture crops and wild genetic resources in Russia, and it was one of the four major genetic resources. Through the investigation and learning, we improved the feelings and made good friends with the Russian counterparts. The basic situation of scientific research, production, and the development prospects of the flax, hemp and sunflower in Russia were understood, and some recommendations were given to the research and production of flax, hemp and sunflower in China with the experience.

Key words: Russia; investigation; report

为促进中俄两国之间的经济作物科研与生产方面的科技交流, 在国家外专局的支持下, 2005 年黑龙江省农业科学院选派五人赴俄罗斯考察学习, 12 月 16 ~ 23 日对全俄瓦维洛夫作物科学研究所进行了访问。在访问期间, 会见了该所经济和纤维作物部主要负责人和专家, 对该所种质资源搜集、保存、

鉴定、评价等领域的研究工作进行了深入、细致地考察学习。俄罗斯专家介绍了亚麻、大麻、向日葵遗传学研究现状和发展方向。就有关学科、专业的未来发展作了广泛地交流, 并与该所签定了双方科技合作协议。同时收集了亚麻、大麻、向日葵等作物种质资源, 此次访问加深了我院、所同俄罗斯全俄瓦维洛夫作物栽培所的合作关系。

1 科研机构设置及其主要研究内容

全俄瓦维洛夫作物科学研究所始建于 1894 年, 现有工作人员 1 358 人, 其中科研人员 501 人, 3 名院士, 博士 46 人, 副博士 264 人。设有 22 个研究部和试验室、12 个试验站及国家种子保存库, 瓦维洛

夫所每年都在俄罗斯和世界各地搜集品种资源,战后 1954~1993 年在世界 85 个国家考察 137 次。

1.1 全俄瓦维洛夫作物科学研究所工作主要方向

1.1.1 补充、丰富国家植物资源基因库。

1.1.1.2 考虑俄罗斯育种和栽培中急需解决问题,对引进世界遗传资源的作物栽培种和野生种进行基础研究:每年研究上万份资源,并分类、创新新的原始材料用于育种。

1.1.1.3 研制长期保存活体植物资源的现代技术和方法。

1.1.1.4 在如下领域获得大量的知识:植物学、生态学、系统发育学、植物分类学、遗传学、生理学、生物化学、免疫学、农业方法学、分子生物学,并在这些知识的基础上研究有效的育种技术,研究高效快速鉴定资源抗寒、抗冷、抗旱、抗热、抗酸、抗盐、抗病虫方法。

1.1.1.5 全面发展世界遗传资源的理论和方法论,以便对植物遗传多样性进行有效的评价,找出新的资源和优良性状的育种材料供体。研究主要农作物资源抗病虫目的基因,矮秆、早熟等有益性状。研究分子标记方法,应用于育种、良种、品种试验和种子检验。仅在 1998~1993 年利用所的世界种子资源选育推广了 506 个新品种和杂交种,

1.1.1.6 建立应用数据库的计算机系统,分析植物遗传资源的信息。

1.2 主要研究成果

全俄瓦维洛夫作物科学研究所是俄罗斯唯一的收集、研究、活体保存世界栽培作物和种的遗传资源的科学机关。是一个具有世界意义的野生植物基因资源的基因库,是世界四大植物资源库之一。瓦维洛夫著有《栽培植物起源中心》等著作,在 20 世纪 30 年代初瓦维洛夫所已搜集了栽培、野生植物资源超过 10 万份。并详细研究了在各种生态地理地区条件下,作为原始材料用于选育农作物品种,在世界各地栽培,及直接推广到生产中。瓦维洛夫所也是很多国家育种原始材料中心。1922 年瓦维洛夫在北美搜集了第一批种质资源。在 1995 年,研究所保存的栽培作物种及其野生种的样本为 33.4 万份,属于 155 个科,304 个属,2 539 个种。在研究所里收集了罕见的植物标本,共计 26 万份标本叶。它们都已活体形式保存在所资源处、试验站。在库班国家种子库长期保存 16.9 万份,在 4℃条件下。最佳保存条件是一 20℃,以 *in vitro* 组织培养保存繁殖种子。经济作物和纤维作物部成立于 1925 年,有 179 个种,40 个属,14 个科的资源,有纤维、油用亚麻,向日葵、大麻、棉花、油菜、芥菜、蓖麻等油料、纤维、经济作物资源。

每年全俄瓦维洛夫作物科学研究所基因库补充

6 000 多份新的有价值的样品。收集到的样品活体保存,用于多方面的研究。仅在 1989~1994 年,综合研究基础上获得并培育了 11 000 余份遗传资源和 500 份有益性状的供体材料,用于育种中。在此期间利用全俄瓦维洛夫作物科学研究所世界基因资源,培育并推广 554 份新品种和杂交种,全俄罗斯和独联体国家所有推广品种的 50%。

在基础研究领域获得了优秀的成果。研究了多数量性状的生态遗传组织模型,用于创造产量、抗性、质量育种的新技术。发现新的对于育种有价值基因和多基因,研究寻找和创造这些基因供体的方法,以及把这些有益基因导入到推广品种的方法。为发展遗传学研究和加快育种进程,对具有有益性状的鉴定基因的主要农作物资源进行整理。研究植物适应应激反应机制,研究植物对非生物环境应激反应理论基础,原则和诊断方法。建立对病害抗性和用于免疫育种战略的评价系统。研究抗性基因的区域化分布课题,用于预防病害大流行。研究分子标记的原则和方法,用于世界基因资源的鉴定和登记。解决广泛用于育种、品种鉴定、良种繁育和种子检测的栽培植物分类和起源的问题。

2 科技交流

在全俄瓦维洛夫作物栽培所访问学习期间,首先参观了该所创始人、举世文明的尼·伊·瓦维洛夫院士(1887~1943 年)博物馆,我们为瓦维洛夫一生创立的不朽业绩所折服;其次参观了拥有藏书 160 万余册的图书馆,管理人员专门为我们准备了来自中国的图书摆放在展厅。参观该所种子资源库,向我们详细介绍了种子库容量、种子处理保存技术及仪器设备性能等。

与经济作物部进行学术交流:维·阿列克谢耶夫娜部长介绍了该部向日葵、大麻、亚麻、红麻、黄麻、油菜、棉花、芥菜、花生等的资源状况和研究现状。并重点介绍了向日葵资源特点和育种现状;亚麻病理专家介绍了抗锈病基因等方面的研究状况;大麻专家介绍了大麻资源现状和研究进展情况,特别介绍了高麻率、高含 Ve 和培育低毒雌雄同株大麻研究方法,俄方专家对我国大麻加工生产工艺给予了充分的肯定,希望在大麻新品种选育、种质资源更新扩繁及生产加工等方面进行全方位地合作。

代表团全体科技人员在访问学习期间,认真听取了各方面专家的学术报告,并提出许多学术问题,专家给予了详细解答和实物演示,解决了我们在育种实践中出现的许多实际问题,不仅学习了俄方农业科研的先进方法及先进技术,还探讨了在某些领域共同研究的新途径及继续开展合作的前景。

3 合作意向

中国黑龙江省农业科学院科技代表团访问全俄瓦维洛夫作物科学研究所，双方互相了解了在各自业务研究范围内科研方向，互相交换科学试验和信息。我们不仅学习和了解了有关的知识和技术，还与俄方专家对某些研究内容进行了共同的分析，对进一步的合作进行了探讨。同时，通过培训，我们也开拓了思路，想在一些领域逐步开展新的工作。

为进一步加强科技合作，中俄双方达成下列协议：亚麻、向日葵、大麻遗传资源的合作研究；全俄瓦维洛夫作物科学研究所提供必要的大麻、向日葵资源材料在中国繁殖，繁殖的材料作为双方资源的补充；平等交换亚麻、大麻、向日葵资源；根据需要签署补充协议，进行其它农作物品种资源的交换；在中国和俄罗斯进行品种资源和育种材料生态试验；互相提供育成品种在对方试验条件下的表现结果；进一步完善亚麻、大麻、向日葵原料鉴定方法；双方互相提供试验获得的结果信息材料；科技合作的成果论文为双方所有，共同发表。

4 培训后所取得成绩和体会

通过参观、考察、座谈、讨论，我们与俄罗斯同行

交流了感情，结识了朋友，了解到该国在亚麻、大麻、向日葵科研生产方面的基本概况、发展前景。

俄罗斯与我国有着相似的地理和气候条件，与我国的北方的气候非常相近，因此俄罗斯育成的品种更适合在我国栽培，完全可以在我国直接引种利用。此次我们引进了具有一定特点的俄罗斯品种，经过试种鉴定，筛选适合我省栽培的亚麻、大麻、向日葵新品种，迅速在生产上应用，将解决我国生产上对这些品种的急需。

俄罗斯全俄瓦维洛夫作物科学研究所下属的各研究室机构设置比较合理，分工也非常细致。比较重视理论研究和方法论，哲学思想贯彻到每项具体研究中。基础研究处于比较重要的地位，科技开发和面向市场还刚刚开始，但也已经建立了灵活的奖励制度，极大地调动科研人员的工作积极性，这些都很值得我们去学习。

参加培训的全体科技人员表示，回国后一定要全身心地投入到科研事业，把学到的先进技术和经验运用到各自的工作中，把我们的亚麻、大麻、向日葵等经济作物科研和生产搞上去，以丰硕的成果来回报祖国。

欢迎订阅 2009 年《农产品加工·学刊》

(邮发代号: 22—19)

《农产品加工·学刊》是由农业部农产品加工局重点支持的中国农产品加工业专业媒体，是中国科技核心期刊、中国期刊全文数据库全文收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计刊源期刊、中文科技期刊数据库收录期刊和科技部万方期刊数据库收录期刊。《农产品加工·学刊》与中国技术市场协会、中国农学会农产品贮藏加工分会、中国农业工程学会农产品加工与贮藏分会、中国机械工程学会包装与食品工程分会、中国农业机械学会农副产品加工机械分会合办，以农产品加工的科研人员、大专院校教师、在读博士生和硕士生为主要读者群和作者群，以推进农产品加工业技术进步为己任，为从事农产品开发研究和推广应用的科研人员提供学术交流和成果转让平台。设有专题论述、试验研究、工艺探讨、分析测试、技术装备、应用推广、学科创新、行业资讯、互动平台等栏目。《农产品加工·学刊》选材严谨，编排规范，出版及时，服务周到。欢迎从事农产品加工、食品加工及相关学科的科研、教学、情报和推广应用人员积极订阅，踊跃投稿。定价 8 元/册，全年 12 期共 96 元。邮发代号: 22—19，各地邮局均可订阅。地址: 山西省太原市双塔东街 124 号闻汇大厦 B 座 2102 号

邮编: 030012
电话: 0351—4606085
E-mail: ncpjgsk@163.com
联系人: 蒲晓鸥

