

河南省农林科学院出国考察报告之四

赴比利时访问考察农业和植物 病理教学科研情况报告

何家泌

1984.7

河南省农林科学院情报研究所

赴比利时访问考察农业和植物 病理教学科研情况报告

河南省农林科学院 何家泌

1983年5月初至6月中旬,我受中央农牧渔业部的委派,作为中比交换教授,前往比利时。先后对该国的三个农学院,国家农业研究中心的五个有关试验站(植病、育种、栽培、农药、园艺)及种子公司、农场,植物园等机构进行了考察访问,交流了经验,在此期间应邀作了两次报告,介绍我国和河南省小麦生产概况及小麦病害的种类和其研究与防治现状,又参加了圣布律农学院两次博士论文的答辩会。现将比考察见闻作下述简要报告:

比利时位于欧州西部,全国分九个省,(这次我访问了其中五个省),土地面积仅30513平方公里,四分之三的土地是丘陵或低地,气候温和属海洋性气候。

在农业方面,比利时只有耕地2000万亩左右,人均不及2亩,百分之五的劳动力从事农业生产,全国约有十五万五千农户,小农经济仍占主要地位,但农业机械应用很普遍。畜牧业较发达,农作物以大麦、小麦、马铃薯、甜菜、豆类为主,还有相当数量的果树蔬菜栽培,粮食不能自给。主要由法国意大利等国进口补给。该国市场的农牧产品有乳制品、水果、蔬菜、饲料、肉类和蛋类,农业产值在全国工农生产总值中比重不大,仅占5~7%。在农业经营中有以下几个特点:首先每个农户经营的耕地,一般仅1公顷左右或稍多,多种粮食作物和饲料作物。并带有少量果树或蔬菜栽培和一定的放牧地。农民还兼营他业收入较为稳定,村镇十分发达,因此实际上不是单纯的农民。第二、大小麦玉米豆类等种子,大部由种子公司提供,农民一般不搞制种工作。我参观访问的Ses,系跨国(比利时、意大利、荷兰)私人组织,规模很大,它通过许多特约农田,繁殖大量种子,加以良好包装,除售给国内各地农民外,还远销欧州其他国家。Ses有遍布全国各地的贮存种子的大仓库和试验检验用的温室,实验室,检验室,以及先进的室内仪器设备,雇有一大批高中级农业技术人员进行各项提高种子质量和数量的工作。公司附设有接待室、展览室、幻灯室等,以供农民访问参观,索取样品,并随时分发种子特点与栽培技术的说明书和备有租给农民的田间应用的各种农业机械如:播种机、耕作施肥机、收割机等。公司预算中的25%,专门用于研究和育种工作。第三、组织培养技术在繁殖蔬菜、果树乃至花卉方面已经广泛应用,在大田作物育种方面也在试验中。据了解:目前草莓、苹果苗、糖用大黄、兰花等等,都是通过组织培养办法来大量繁殖幼苗,供应市场,售给农民。幼苗生产基本上达到了工厂化的规模。第四、在植保方面,各省设有植物保护服务站,以指导对作物果树蔬菜病虫鼠鸟为害的防治。由于比利时全

年积温偏低，禾谷作物的虫害很轻，对害虫除喷药防治外，也在试用食虫菌作生物防治。对马铃薯、甜菜与果树、蔬菜的虫害，大部用药剂或采用综合防治。大小麦的病害比之虫害，相对地说要重些，小麦的病害主要有眼斑病，全蚀病、白粉病、条叶锈病，散黑穗病，蠕虫菌叶斑病及黄矮病毒病等，虽然近年引进试验了一些高效新药如三唑酮，多菌灵等，但大面积应用不多，大都寄托于选用抗病或种植轻病的品种，并且结合轮作等栽培技术措施以减轻损失，新近推广的二个小麦新品种柯拉（Cora）和齐蒙（Zemon）就是对白粉病，条叶锈病感染较轻。

圣布律的农学院是比利时王国国立农学院，已有127年的历史，在第二次大战前是该国的唯一农学院，70年代以后又在鲁汶大学和根特大学分别设立农学院，后者二个虽然设备较现代化，但其规模都不及圣布律农学院，这个农学院不设学系，而置28个讲座及一个中心，即：植物生物学，分析化学，普通与有机化学，有机与生物化学，果树与蔬菜，观赏植物，生态学，农村经济与社会学，热带森林，植物遗传与育种，农村工程Ⅰ（机械）、农村工程Ⅱ（水利）、农村工程Ⅲ（建筑）数学、动物生理与畜牧学，化学与物理化学、植物病理学、植物药理学、热带植物栽培、温带植物栽培、土地科学、土壤科学，统计学、育林学、粮食与林产工艺学、应用动物学、一般动物与动物志、微生物学等讲座及计算与情报中心，每个讲座通常由一个正教授（或特约教授）主持，配以付教授、讲师、研究组长，课题主持人，助教及技师、技术员工（管理人员类）等，少的7~10人，多的50~60人，并有专用实验室、温室、地下室及有关仪器设备，完成教学与科研双重任务，农学院的培养目标，主要是四年制的农业工程师（农艺工程师、农化工程师、农业工业工程师等），也有大学教师或专业教师（只限比利时人），近20年来又增添了博士生。这是在获得工程师或其他学校大学毕业后经审查同意由导师教授指导搞3~4年博士论文研究，通过论文审查和答辩及格，授予农学博士学位，该农学院现有学生近1000名、其中30~40%来自非洲、亚洲及欧州的一些国家。学院有农场60公顷（900亩）供布置试验和学生实习之用。在课程设置上，显然还存在着遗留的殖民主义性质，但对学生的基础理论和实践能力的培养是非常重视的。

就在国立农学院所在地点的周围，比利时政府农业部建立了一个农业科学研究中心。（相当于农业科学院），包括：农业化学与物理，乳制品，植物病理，应用动物，农村工程、植物育种、林产加工、高地农业。植物药物、果树与蔬菜、畜牧、植物栽培等研究站及一个管理中心，各研究站基本上都是独立的，分别有相当多的建筑物，具备较好的实验室、工作间、网室、温室、图书资料室等设备及一定的土地面积供研究试验之用。各站除站长外，技术研究人员一般20多人左右（辅助人员不在内），这些研究站大都和农学院内对口的讲座在研究工作上相互分工或协作，有些技术专家还兼任学院的一些课程，也吸收一些进修生、研究生一起工作。

关于农学院和研究站的各项研究内容，以植物病理、遗传与育种二方面为例说明如下：

（1）植物病理方面：

植物病理研究站着重研究禾谷类病害的综合防治，禾谷类根腐倒伏的生物防治，病毒病害，发病生理学与抗病基因型的创造，及果树对真菌和细菌病害的抗病性五项。其中

综合防治是以大麦条纹病，黄花叶病，丝核菌根腐病和小麦颖枯病，雪霉病，镰刀菌病害为对象；禾谷类根腐病倒伏主要指小麦眼斑病和全蚀病；病毒病，包括大麦黄矮病，黄花叶病和苹果、梨树病毒病等。植物病理讲座对真菌病源着重研究豌豆的褐斑病，炭疽病，通过原生质培养，利用小麦的胚层细胞再生能力选择能抗各种病原如：根腐病，颖枯病的基因型，研究选择马铃薯对晚疫病和甜菜对尾孢叶斑病的抗原材料，研究乙磷铝对菜豆同炭疽病菌和锈病菌相互作用的影响，以及榆树“荷兰”病病原菌的流行病学、生态学、遗传学和防治措施等；对植物病毒主要研究病毒病的诊断、病毒侵染的抑制物，维那唑（Virazole）对植物病毒的影响，防治植物病毒病的技术（包括防治蚜虫介体）及借助分子杂交法，研究病毒的RNA等等。另外鲁汶大学农学院植物病理单位的研究项目，涉及了木薯、甜菜、樱桃树，天竺葵的细菌病害与血清鉴定技术，并研究了马铃薯、番茄、芹菜、韭葱、石竹、菊花和木本观赏植物的各种病毒病及一些热带植物的类菌质体病害。

（2）遗传及育种方面：

植物育种研究站从事选育抗眼斑病，全蚀病，颖枯病，白粉病而早熟优质的冬小麦品系。优质着重于高蛋白质，良好麦粉和烘烤品质。对春小麦特别注意抗白粉抗倒伏，对饲料用的春冬燕麦，春冬大麦和二粒小麦也以高产抗病为目的，进行了多年的选育工作。同时还进行细胞遗传技术，组织培养及种子繁殖、种子加工，和区域性试验的研究，农学院遗传与育种讲座的研究项目，主要针对包括禾谷类，豆类在内的高等植物的物理和化学的突变和选育，甘兰类植物室内离体再生和微型繁殖，菜豆类种间胚在试管中的培养及酿酒酵母突变者和高等植物性状变异的遗传规律等等。

以上研究内容，有的已经完成，在生产实践或科学理论上获得了很好的成果，有的尚在继续中，所有项目一般都有专题报告可供参考。

在这次考察访问中，经和比利时王国对外文化联络部（法语部份）及圣布律农学院等有关负责人的交谈，他们都很希望在中比间扩大农业科学技术的交流，并愿意接受派去留学生，进修生，对此我提出如下建议请领导参考。

（1）今后由我国农牧渔业部或教育部隔一年考选一批基础较好的高中毕业生或自当年高考录取生中指定20~30名，先在国内学习法语二年，然后再去比利时进入圣布律农学院或鲁汶，根特大学农学院本科学习。

（2）组织一个小组包括搞植物育种、植物生理、植物病理、园艺和生物化学专业的中青年技术研究干部各一名共五人（要适当的英语或法语能力），前往比利时，用一至三个月的时间专门考察。学习如何开展大规模的组织培养技术为农业生产和育种服务。

（3）比利时对外文化联络部的同志曾表示希望在农业科学方面每隔一定时期（约二年）召集一次中比有关专家的专题讨论会，轮流在两国举行，双方人数稍多一些如8~10人。