

## 2011 年度作物遗传与种质创新国家重点实验室工作总结

围绕着实验室的研究方向，遵循“开放、流动、联合、竞争”的原则，在科技部、教育部、依托单位南京农业大学等各级领导的大力支持和关心下，在实验室学术委员会的具体指导下，经过全体人员的共同努力，实验室运行良好，各项工作均稳步开展并取得了一定成绩，在科学研究、人才队伍建设等方面有所突破。现总结如下：

### 一、加大加快科学研究的力度，发表论文数量和质量有重大突破

#### 1. 承担科研项目与经费情况

本年度，实验室在研项目共 137 项，项目总经费 12709 万元，实际到位经费 6258 万元。新增国家级项目 28 项，其中“973”项目 3 项、“863”项目 2 项、国家自然科学基金项目 17 项、国家转基因重大专项项目 6 项。

由张天真教授担任首席科学家承担的国家“973”计划“油料作物优异亲本形成的遗传基础和优良基因资源合理组配与利用”于 2011 年 1 月 14 日在南京正式启动，该项目针对目前国内油料生产严重不足，油脂供给大量依靠进口的现状，致力于油料作物优异亲本的发掘，遗传解析及演变规律研究，为突破性品种的设计与选育提供理论指导。

#### 2. 实验室的科研产出情况

本年度坚持基础研究与应用研究并驾齐驱，互为促进，在成果应用和转化上取得显著的成绩。陈佩度教授主持完成的“小麦-簇毛麦远缘新种质创制及应用”获得“高等学校科学研究优秀成果奖技术发明一等奖”、张天真教授主持完成的“优质棉新品种的创制、栽培及其产业化”获得“中华农业科技奖科研类成果二等奖”、“植物耐逆信号转导及其机理”获高等学校自然科学奖二等奖（公示中）。

本年度实验室共发表论文 167 篇，其中 SCI 论文 85 篇。在保证发表论文数量的同时，特别注重提高论文发表的质量。2011 年，一系列高水平论文在国际有影响力的学术期刊上发表。其中以周时荣博

士为第一作者、万建民教授为通讯作者的有关水稻花粉育性调控机理方面的重要文章发表在著名学术刊物《The Plant Cell》(IF: 9.396)上;以曹爱忠副教授和邢莉萍博士为共同第一作者,陈佩度、王秀娥教授为通讯作者的有关簇毛麦抗白粉病基因方面的学术论文发表在《PNAS》(IF: 9.771)上;此外,本年度实验室还在《Plant Physi.》、《New Phytologist》、《J Exp Botany》、《Journal of Proteomics》、《Heredity》、《Plos ONE》、《Theor Appl Genet》等 IF > 3 的刊物上发表论文 28 篇。

本年度,实验室获批国家发明专利 12 件;申请发明专利 23 项;申请植物新品种权 1 项;实验室致力于农业科技成果转化,审定/认定、推广农作物新品种 6 个,成果和技术转让 1 项。这些新品种和新成果的应用和推广正为保障我国粮食安全、农民增收和农业的可持续发展做出重要贡献。

## 二、以评促改,以评促进,认真学习和领会整改意见,加速实验室发展,尽快达到科技部提出的高标准和高要求

2011 年,实验室参加了科技部组织的专家评估,评估专家对实验室上一轮 5 年的工作提出了整改意见,实验室进入了整改阶段。在接到整改通知后,实验室立即召集全体成员召开会议,并邀请依托单位校领导、有关职能部门负责人、农学院负责人参加,认真总结,针对评估专家组提出的问题和建议,找出自身存在的差距和不足,研究制定解决问题的方法和措施,并制定具体详细的实施时间表,进一步促进实验室的快速发展。

4 月 16 日,实验室召开了第二届学术委员会第四次会议。本次学术委员会会议应到委员 15 位,实到委员 14 位。实验室针对评估中专家提出的问题和学术委员会委员的建议提出下一步工作设想,希望依托单位在人才培养和条件建设方面能够建立和完善针对重点实验室的特区政策;实验室今后在人才引进中将着重引进基础研究的高水平人才,进一步强化研究特色,并在管理机制上创新,保障和促进实验室可持续良性发展。委员们充分肯定了重点实验室的定位和五年来的

研究进展，对复评工作报告提出了宝贵的意见和建议。

2011年12月27日，为了总结各项措施的落实情况，对照整改意见和实验室的发展方向和目标，总结评估结束后实验室在各个方面的进展情况，作物遗传与种质创新国家重点实验室召开了2011年度总结会，12个团队或课题组分别汇报了2011年的工作进展，同时汇报了实验室一年来的总体进展。为了更好地总结现状，规划未来，总结会特邀了西南大学裴炎教授、复旦大学蒯本科教授、浙江大学周雪平教授、中国水稻研究所钱前研究员、山东农业大学孔令让教授、华中农业大学林拥军教授、南京大学杨永华教授、南京大学田大成教授担任总结评审专家。各位专家肯定了实验室2011年度工作的工作进展，并对实验室和各团队在科学研究、人才培养、高效运行等诸方面提出了宝贵的意见和建议。

### 三、人才队伍建设和开放交流稳步发展

人才队伍的建设是实验室可持续发展的重要基础之一，实验室依托作物遗传育种与蔬菜学两个国家重点学科，在人才培养和科学研究中相互渗透，逐步形成了一支不断开拓进取，并在重要作物的基因资源、鉴定、育种等方面有优异的成绩，在国内外产生较大影响的优秀创新团体。

实验室还积极创造条件，加强优秀学科带头人和中青年学术骨干的培养，构筑高水平人才高地。为扶植具有发展潜力的中青年学术骨干开展学科前沿的探索研究，实验室设立了自主创新课题，继续加强自主创新能力的培育，坚持“鼓励创新、稳定支持、定性评价、宽容失败”的原则，营造潜心研究的良好氛围。

以建设高水平师资队伍为目标，加大高端人才的引进和培育力度。本年度，实验室引进了“千人计划”专家陈增建教授、海外高层次人才李艳教授、教育部新世纪优秀人才熊爱生教授。万建民教授、徐国华教授、范晓荣副教授入选了“江苏省第四期‘333工程’培养对象”，其中万建民教授担任“江苏省第四期‘333工程’首席科学家”。继续做好青年教师提升工程，加快青年教师的培养，本年度，李艳教授入围青年千人计划，徐国华教授和李艳教授荣获农业部“科研杰出

人才”，李艳教授入围“青年千人计划”，曹爱忠、王益华、熊爱生、朱毅勇 4 位年轻博士入选教育部新世纪优秀人才支持计划。重视加强后备人才储备，通过校内外公开招聘，选留了全国优博获得者陈爱群博士，充实了师资队伍，形成了结构较为合理的学术梯队。

人才培养方面有重大突破，徐国华教授指导的博士生陈爱群同学的博士论文入选了 2011 年度全国优秀博士学位论文。本年度实验室在站博士后 12 人，在读博士生 252 人，在读硕士生 494 人。2011 年，出站博士后 3 人，毕业博士生和硕士生分别为 45 人和 88 人。

本着“开放、流动、联合、竞争”的八字方针，实验室开展了大量的学术交流活动。本年度重点实验室邀请国内外学者来室讲学 39 人次；实验室成员在国内讲学和学术会议报告 17 人次；国外讲学和国际学术会议报告 6 人次；接受国内访问学者 1 名，派遣赴国外进修 2 人。实验室在室客座人员 24 人。张天真教授当选为第五届国际棉花基因组计划（ICGI）联合主席。

实验室继续加大开放基金课题的支持力度，“用水稻单片段代换系分析 QTLs 间的上位性”、“Kr 基因甲基化对小麦远缘杂交的表观遗传调控”、“大豆耐低磷相关基因的联合定位及图位克隆”、“甘蓝油菜 HAP3 基因家族在缩短生长期和提高种子含油量研究”、“萝卜与榨菜抽薹开花关键基因 FLC 特性与功能研究”等 5 项开放基金研究课题 2011 年获批立项，资助总额先期达到近 50 万元。

## 四、实验室条件建设与运行管理

### 1. 实验室条件

2011 年 11 月，实验室整体搬迁至理科楼 A 座 1-8 层，总面积 8000 余平方，面积增加近一倍，空间紧张的情况得到显著改善，也提供了更好的人才引进和发展空间。

实验室与学科建设紧密结合，本年度实验室新购置的高通量测序系统、非接触式样品处理系统等仪器总价值 600 余万元，已投入开放使用，目前仪器运行正常。2010 年年底购置的激光分子成像系统、超高效液相色谱仪、氨基酸分析仪、调制荧光成像系统等仪器也均已安装，这些仪器设备的增置极大地改善了实验室在作物品质改良、功

能基因组、蛋白质组学等相关研究领域的研究条件。

目前，大中型仪器运行正常，平均使用机时率超过了 80%，其中荧光定量 PCR 仪使用机时数超过 5000 小时/年、激光共聚焦显微镜使用机时数超过 2000 小时/年，凝胶成像系统使用机时数超过 2000 小时/年，液相色谱/质谱联用仪、气相色谱/质谱联用仪使用机时数均近 1000 小时/年，超速离心机使用机时数达到 850 小时/年，对外开放共享率达到 50%以上。

## **2. 运行管理**

依据国家科技部、教育部有关实验室管理办法，结合我实验室的运行管理特点，规范实施、严格执行各种规章制度，强化实验室仪器设备平台建设，保障高值仪器的正常运行和维护，加强实验室内部的整合和外部联系，扩大交流和开放，提高效率。

自实验室“科技产出后补助条例”实施以来，取得了明显的激励效果，实验室研究人员创新积极性得到了极大的提高。本年度，对“条例”进行了修改完善，加强了后补助经费的力度，实验室相关科研团队和个人获得的科技成果后补助专项经费达到 300 多万元。