



海南海德热带农业资源研究所

Hainan Institute of Tropical Agricultural Resources

一个省级事业单位转制的科学创新与技术服务研究机构





目录

DIRECTORY

海德简介	01
研究团队	03
研发方向	04
试验设施	06
关键项目	08
关键技术	09
提供服务	10
技术转移	11
期刊出版	12
人才培养	13
槟榔生产	14
育种家园区	15
社区环境	16
海德故事	17



海南海德热带农业资源研究所，是一个由事业单位转制的有限公司型研究所。位于海南省三亚市崖城镇，2008年12月在海南省三亚市工商行政管理部门注册登记。海南海德热带农业资源研究所基于“海南省热带农业资源开发利用研究所”的知识、发现、技术为支撑，以其设施平台、材料平台、技术平台为依托，承载着“海南省热带农业资源开发利用研究所”的全部历史与荣誉，并沿着其业已形成的独特的风格和模式运行。海南海德热带农业资源研究所是一个以开展植物和微生物遗传资源的分子遗传学、生物化学、分子生物学及生物信息学基础研究，重要农作物分子设计和遗传改良的独立法人营研究机构。法人代表及所长为方宣钧博士。

名称约定

海南海德热带农业资源研究所，简称海德或资源所，英文名为 Hainan Haide Institute of Tropical Agricultural Resources，简称 HITAR。海德，也是 HITAR 的中文发音，Haide、HITAR 都是海南海德热带农业资源研究所的法定的读音和名称，在日常的业务活动中，我们通常简称为：资源所、海德、Haide、HITAR。

Logo 说明



- 蓝色：代表海洋；
- 绿色：代表生命；
- 橙色：象征一轮红日从海上升起；
- 椰子叶：代表热带地区、热带资源；
- 双螺旋：代表 DNA、生物技术；

海德网站



www.hitar.org.cn

请扫描二维码，登录海德网站



历史沿革

资源所始建于 1975 年。1975 年设立“广东省海南黎族苗族自治州水稻三系育种队”。1976 年经广东省海南黎族苗族自治州政府批准，正式定名为“广东省海南黎族苗族自治州热带水稻品种研究所”，为自治州科委下属的正科级事业单位。1989 年海南建省后升格并更名为“海南省热带农业资源开发利用研究所”，为海南省科技厅直属的正处级事业单位。2002 年经海南省人民政府批准，转制为民营研究机构。2008 年在工商管理部门登记为“海南海德热带农业资源研究所有限公司”。

运行模式

海南海德热带农业资源研究所通过运行农作物分子育种重点实验室、南繁育种农场、转基因试验设施、广西大学微生物学博士点、东北林业大学生物化与分子生物学博士点、美国 SynTech Research 联合试验基地，形成了为科研与创新服务的设施平台、材料平台和技术平台；通过发表学术论文、形成知识产权，提供科学服务来提高自身持续发展所需要的动力和基础。

海南海德热带农业资源研究所并不利用自己的发现和技术去生产某种产品（如作物新品种或新型生物农药），但是一旦确认我们的知识和技术可以用来做成产品，或者具有商业化潜力，我们会对这些知识、技术、材料形成知识产权，并将这些知识产权许可给商业机构。

HITAR 愿景

建立热带生物资源研究与发展的设施平台、材料平台、技术平台和商业化平台。把 HITAR 建成在国际上有广泛影响的农业生物技术创新中心。

HITAR 使命

立足科学发现，开展新知识新发现新技术的源头创新。

突出产品研发，促进新基因新种质与新材料的商业化。

创新科研服务，探索国际生物科学 R&D 的 CRO 新模式。

HITAR 精神

创新、奉献、服务





所长简介



1999 年 10 月，海南省科技厅聘任方宣钧博士为海南省热带农业资源开发利用研究所法人代表及所长。2002 年 7 月改制以后，由研究所股东聘任方宣钧博士为海南海德热带农业资源研究所法人代表及所长。

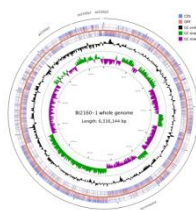
方宣钧博士是海南海德热带农业资源研究所法人代表人、所长、研究员；海南省农作物分子育种重点实验室，主任；东北林业大学客座教授、生化与分子生物学博士生导师；广西大学客座教授、微生物学博士生导师；海南省生物工程协会理事长；《分子植物育种》执行主编；《基因组学与应用生物学》执行主编。

研究团队

研究所下设微生物学部和植物科学部，以研究项目形成项目组，实行课题目标管理制度。

微生物学部下设 4 个项目组

1. 芽孢杆菌收鉴及 Bt 基因组测序组
2. 新型 Bt 基因发掘及杀虫蛋白功能组
3. 新一代生物农药用 Bt 工程菌构建组
4. 新一代转基因作物用 Bt 杀虫蛋白性状设计组



植物科学部下设 4 个项目组

1. DNA 标记遗传学与 MAS 组
2. 植物突变体鉴定与功能基因发掘组
3. 转基因植物与性状分子设计组
4. 槟榔株形设计及高产育种组





以植物和微生物遗传资源为研究对象，开展遗传学、生物化学、分子生物学基础研究，发展和应用转基因和分子标记辅助选择技术，开展重要农作物分子改良的研究。

水稻研究（始于1975年）



水稻是亚洲人最重要的主食，是禾谷类植物的模式植物，其全基因组序列已经完全测序。我们研究所的前身是建于1975年的“广东省海南黎族苗族自治州水稻三系育种队”及1976年更名为“广东省海南黎族苗族自治州热带水稻品种研究所”，水稻研究一直是我们的研究兴趣所在。目前我们的研究兴趣主要集中在以下几个方面：

- 1、水稻突变体的鉴定及遗传学分析
- 2、水稻功能基因的分子生物学解析
- 3、基于转基因技术的水稻分子性状设计
- 4、基于基因组学辅助的水稻性状改良



大豆研究（始于1995年）



许多豆科植物的种子或果实含有丰富的蛋白质、脂肪及淀粉。来源于豆科植物的蛋白常常是弥补动物蛋白不足的重要选择。对于豆科植物的研究始于1995年，我们对豆科植物的研究局限于大豆及豆科模式植物百脉根和蒺藜苜蓿，研究方向主要有以下几个方面：

- 1、大豆复杂农艺表型的分子标记基因型鉴定
- 2、大豆胞囊线虫抗性基因鉴定及其机理解析
- 3、基于基因组学的大豆抗病基因的比较研究
- 4、百脉根乙醇脱氢酶基因的克隆及酶学鉴定



棉花研究（始于1997年）



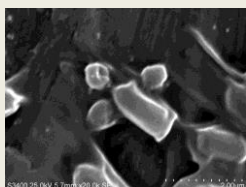
事实上，棉花是一种多年生的木本植物。我们研究所地处海南岛最南端，具有开展研究棉花研究的得天独厚的气候条件。我们于1997年开始启动对棉花纤维发育与遗传学研究、棉花功能基因的解析及转基因棉花的遗传研究。目前的主要研究方向为：

- 1、棉花纤维发育的基因型遗传研究
- 2、棉花抗病基因的克隆与分子标记
- 3、棉花功能基因的克隆与表达分析
- 4、棉花转基因性状的表型及其遗传学



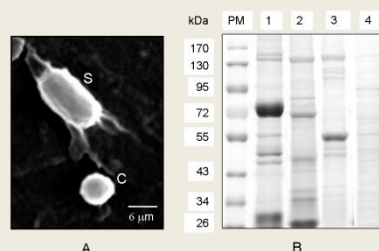


Bt 研究 (始于 2005)



苏云金芽孢杆菌 (Bt 菌) 是迄今最成功的生物农药细菌, 其编码杀虫毒素的基因已经成功地应用于植物转基因, 成为最有效的植物外来的“分子性状”之一。我们于 2005 年开始从热带原始雨林中收集土样分离 Bt 菌, 鉴定和分离 Bt 毒素基因。主要的研究方向主要集中在以下几个方面:

- 1、Bt 菌的分离鉴定、基因组测序及生物测定
- 2、Bt 菌的杀虫毒素基因克隆、表达
- 3、杀蚊 Bt 菌及其基因克隆与应用
- 4、杀线虫 Bt 菌及其基因克隆与应用
- 5、Bt 杀虫蛋白及基因用于生物农药及转基因植物研究



槟榔研究 (始于 2004)



槟榔是著名的“四大南药”之首, 具有重要的药用价值和经济价值。我们研究所拥有近万棵我们自己培育的槟榔植株, 是一个名副其实的槟榔种植园。从 2004 年开始我们开展对槟榔的遗传育种研究, 我们对槟榔的研究集中在槟榔株型、果形、花期控制、抗病及高产的研究。主要研究方向:

- 1、槟榔理想株型高产育种
- 2、槟榔理想果形的选育
- 3、槟榔花期调整与控制
- 4、槟榔病源与病害控制



生物资源发掘与利用(始于 1975 年)



自所成立以来, 海德的主要任务是搜集、保存、研究热带水稻品质资源, 建立水稻育种材料基因库。1976-1996 年间, 搜集、保存国内外水稻品种资源 2115 份, 野生稻资源 203 份; 1980 年以来, 搜集保存国内外甘蔗品种资源 398 份和野生甘蔗资源 44 份; 1988 年以来, 搜集、保存温热带果树荔枝优良品种资源 36 份, 建立荔枝良种母树圃。2000 年以来, 由侧重对水稻资源的收集和保存转向到对农业生物遗传资源收集、鉴定、创新和利用, 并把单一的收集水稻、甘蔗等几种作物的资源, 扩展到植物和微生物两个方向。

- 1、对主要农作物开展遗传资源的创新、遗传群体的培育、突变材料的发掘、育种种质的创建。
- 2、对芽孢杆菌进行大规模的收集、鉴定, 建立芽孢杆菌库, 并进一步建立 Bt 菌株库。





重点实验室

重点实验室设立在海南省三亚市崖城镇省资源所内，2001 年挂牌为“海南省农作物分子育种重点实验室”，是中国最南部的省级重点实验室。拥有设备完善的生物科学实验室，具备开展植物和微生物生物学研究的实验设施和技术。可以开展微生物学、遗传学、生物化学、分子生物学以及农艺学与育种学等领域的科学实验工作。实验室具备开展以下研究工作的经验与技术：

- 1、植物性状的表型和基因型分型
- 2、植物分子遗传连锁图谱的构建
- 3、植物突变库构建与突变体鉴定
- 4、植物功能基因分子定位与克隆
- 5、植物转基因及小规模田间实验
- 6、大规模分离 Bt 菌及特性鉴定
- 7、新型 Bt 晶体蛋白克隆与表达
- 8、靶标昆虫饲养与 Bt 蛋白生测



实验育种农场

资源所我们拥有一个永久的实验育种农场，这是一个全封闭的实验农场，建有完备的灌溉与排水设施，全部试验田为网室大棚覆盖，可有效的防止牲畜、鸟类、鼠类及大多数昆虫的侵入，符合开展转基因材料不同规模和等级的试验和田间释放要求，封闭的实验农场能够确保重要材料的安全和逃逸。位于海南省三亚市崖城镇城西，这里是中国著名的南繁育种所在地。得天独厚的热带地理气候优势，能够实现水稻、大豆、玉米等植物周年种植，并可实现一年繁殖 4 代。水稻 F₂ 群体可采用留兜多年再生种植，棉花、茄子等一年生植物在这里变成多年生植物，可以多年生长。这里是广大育种家公认的重要种质天然保存、快速繁殖、开展便捷的表型鉴定的理想场所。

我国著名水稻专家丁颖教授曾把本实验农场作为全国水稻光温反应研究的一个实验点，这里被认为是中国光温资源最为丰富的地方。上个世纪七八十年代，这里曾经是国内众多著名的育种家的南繁基地。





昆虫饲养设施

拥有一个昆虫饲养与生测实验室，建立了人工饲养小菜蛾、棉铃虫、斜纹夜蛾、水稻二化螟等昆虫的设施和技术。昆虫饲养室主要是为 Bt 杀虫蛋白及转抗虫基因 植物生物测定提供靶标昆虫，开展杀虫蛋白对靶标生物的毒性测定。同时，昆虫饲养室也开展昆虫人工饲料的研制、目标昆虫的饲养条件及对目标毒性蛋白的耐受性研究。

昆虫饲养与生测实验室是海德转基因植物实验设施的重要组成部分，提供小菜蛾、棉铃虫、斜纹夜蛾、水稻二化螟等转基因植物的 Bt 杀虫活性的测定服务。



上图：昆虫饲养设施

GMO 试验设施

按照中国和欧盟 GMO 生物安全法规的要求，建立了 GMO 实验研究和环境释放设施——海德转基因植物实验设施（Haide GM Crop Testing Facilities）。设施在封闭的大环境中，建有封闭的分子实验室、全控制温室、可控制网室、可控制试验田、土壤与 GMO 材料消毒系统、供排水处理系统和废弃材料焚烧处理系统，建立了相应的实验室安全管理规定和标准作业流程（SOP）。试验设施符合开展 GMO 实验研究和环境释放试验，封闭的可控的 GMO 试验设施可以确保 GMO 试验的安全和材料的逃逸。

海德转基因植物实验设施是面向全球开展 GMO 试验的设施平台和服务平台。具备从境外进口 GMO 材料，开展实验研究、中间试验、环境释放和生产试验的经验和技术。



上图：GMO 试验设施

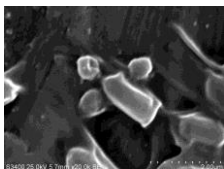
资源保存设施

拥有一个可以自动控制温度（ $-15^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$ ）的 180 立方米的生物资源保存冷库及与其配套的超低温冰柜（ -80°C ）和系列冷柜（ -18°C ）。通常储存库温度控制在 $-5^{\circ}\text{C}\sim -10^{\circ}\text{C}$ ，主要用于土壤样本，植物种质以及菌株的保存。超低温冰柜温度控制在 -80°C 主要用于重要 菌株、质粒、工程菌和基因的长期保存。冷柜（ -18°C ）主要用于中期的保存。这是海南省南部唯一的一个用于保存植物、微生物遗传资源的中长期遗传资源保存设施。





项目名称：发现新型 Bt 菌株和 Bt 杀虫蛋白为研制更好的生物农药和转 Bt 作物



苏云金芽孢杆菌（Bt 菌）是迄今最成功的生物农药细菌，其编码杀虫毒素的基因已经成功地应用于植物转基因，成为最有效的植物外来的“分子性状”之一。研究项目始于 2005 年，从热带原始雨林中收集土样分离 Bt 菌，鉴定和分离 Bt 毒素基因。为研发更好的生物农药和转 Bt 作物发掘新型 Bt 菌株和 Bt 杀虫蛋白。

海德的 Bt 资源

- 32,250 芽孢杆菌分离株
- 2,820 Bt 菌分离株
- 450 已经详细研究的 Bt 菌株
- 60 Bt 菌进行全基因组测序
- 10 Bt 菌推荐为现有模式菌株的替代菌

主要在研项目

- Bt 菌的分离鉴定、基因组测序及生物测定
- Bt 菌的杀虫毒素基因克隆、表达
- 杀蚊 Bt 菌及其基因克隆与应用
- 杀线虫 Bt 菌及其基因克隆与应用
- Bt 杀虫蛋白及基因用于生物农药及转基因植物

Bt 菌株用于生物农药及杀虫蛋白基因用于转 Bt 作物

- 20 Bt 菌可用于杀鳞翅目昆虫，目标昆虫：斜纹夜蛾、玉米螟、二化螟、棉铃虫
- 10 Bt 菌可用于杀鞘翅目昆虫，目标昆虫：马铃薯甲虫、椰心叶甲、甘蔗天牛
- 30 Bt 菌可用于杀双翅目昆虫，目标昆虫：库蚊、按蚊
- 7 Bt 菌可用于杀非昆虫种类，目标种类：美洲钩虫，根结线虫、胞囊线虫
- Cry1Ac 用于培育 Bt 棉花，抗棉铃虫
- Cry1Ab 用于培育 Bt 水稻，抗水稻二化螟

项目获奖

2013 年 9 月 17-19 日，在加拿大阿尔伯塔省卡尔加里市召开的第 13 届农业生物技术国际大会（The Agricultural Biotechnology International Conference, ABIC 2013），将本次大会的唯一奖项颁发给海德研究所方宣钧博士的科研项目 Discovering Novel B.t. Toxins for Better Bio-pesticides and Biotech Crops。

本次大会来自全球 23 个国家的 424 代表出席了本届盛会，共同探讨农业生物技术在农业，能源，预防保健（人和动物）和投资四个领域中的作用。大会评审委员会对来自卫生和农业（粮食），环境/全球管理，和生产力/质量三大类的所有优秀研究项目中进行选择，评选出大会唯一获胜者。



方宣钧博士发表获奖演讲

ABIC2013, Calgary, Alberta, Canada, 18, Sept. 2013





技术名称：基因组目标区间定向选择的分子育种方法

海德研发了《基因组目标区间定向选择的分子育种方法》(Genomic Interval Targeted Selection, GITS)，成功应用于水稻、大豆作物复杂性状的改良，通过对目标性状的定向置换，实现性状的改变和增强。

技术关键

一种基于“DNA 分子标记遗传连锁图”为技术平台的基因组目标区间定向选择的分子育种方法 (Genomic Interval Targeted Selection, GITS)。通过建立遗传群体、构建分子标记遗传图，借助 DNA 标记对基因组目标区间进行靶向选择，实现目标性状的定向转移和聚合。

研究实例

采用 GITS 原理，实现对三系杂交水稻保持系珍汕 97B 的外观性状（粒长、宽、垩白、长宽比、透明度）的改变，保持其遗传背景不改变以维持其保持特性稳定不变。进一步用于不育系改良。该研究案例有详细的计算数据和实验数据支持。

技术应用

- 提高杂交水稻制种产量的 GITS 育种技术：应用 GITS 育种方法，对能够控制穗茎节间长度（EUI）或柱头外露的基因组目标区间进行定向选择，通过提高恢复系植株高度或不育系柱头外露程度而提供杂交水稻制种产量。
- 提高水稻外观品质的 GITS 育种技术：应用 GITS 育种方法，对能够控制水稻外观性状，如粒长、宽、垩白、长宽比、透明度、香味）的基因组目标区间进行定向选择，改变水稻的外观品质使其变得 Good-looking。
- 提高大豆胞囊线虫抗性的 GITS 育种技术：应用 GITS 育种方法，对 rhg1, rhg2, rhg3 以及 Rhg4 等大豆胞囊线虫抗性基因组目标区间进行定向选择，提高大豆胞囊线虫抗性水平。
- 大豆高蛋白、高油及多抗的 GITS 聚合育种技术：应用 GITS 育种方法，对大豆高蛋白含量、高脂肪含量、抗旱性、抗病毒、抗胞囊线虫相关的基因组目标区间进行定向选择和聚合，培育大豆高蛋白、高油及多抗品种。



大豆胞囊线虫危害

左图：大豆胞囊线虫胞囊；右图：大豆胞囊线虫感染大豆植株

大规模杂交水稻制种

抽穗较高行为水稻恢复系（父本）





海德研究所不但是一个科学创新者（Inventer），还是一个服务提供商（Service Provider），作为一家在中国大陆 CRO（Contract Research Organization 或第三方外包服务）行业领先的独立研究所，为全球知名的生物技术公司客户提供科研外包服务，赢得了良好信誉。

AC/DS 插入突变库表型鉴定

2001-2004 年，我们为新加坡国立大学的 30000 个 Ac/Ds 插入事件进行 GUS、Bar 抗性以及形态表型分析。



为作物 TraitMill 技术平台水稻技术咨询顾问服务

2003-2007 年我们为比利时作物设计（CropDesign）公司提供 TraitMill 技术平台的在水稻研发领域的应用的技术咨询与顾问服务。

左图：方宣钧博士访问 CropDesign 公司，比利时·招特市



为 CIRAD 提供热带地区生物技术应用顾问服务

2000-2005 年我们为法国国际农业研究与发展中心（CIRAD）提供生物技术在热带地区的研究与应用的咨询顾问服务。

左图：方宣钧博士出席 CIRAD 年度咨询工作会议，泰国·曼谷



与 SynTech 建立战略伙伴关系

自 2010 年以来 HITAR 与国际知名的 CRO 机构，美国 SynTech Research 公司建立全球的第三方独立服务的战略伙伴关系，开展全球的农业生物技术、特别是 GMO 的安全性与环境风险的评价服务。

左图：SynTech Research 董事长兼 CEO 访问海德 GMO 设施，海南·三亚





海德热带农业资源研究所是一个技术创新型研究所 (Inventor)，并不利用自己的发现和技术去生产某种产品（如作物新品种或新型生物农药），但是一旦确认我们的知识和技术可以用来做成产品，或者具有商业化潜力，我们会对这些知识、技术、材料形成知识产权，并将这些知识产权许可给商业机构。我们有成功的案例将技术许可个有实力的种业生物技术企业。

2006 年海德研究所成功将具有自主知识产权的分子育种技术许可给著名生物技术公司拜耳作物科学公司使用，实现知识产权的商业化。

技术关键

提高杂交水稻制种产量的 EU1-GITS 育种技术：应用 GITS 育种方法，对能够控制穗茎节间长度（EU1）的基因组目标区间进行定向选择，通过提高恢复系植株高度及不育系不包茎而提供杂交水稻制种产量。



左上：法国里昂庆祝协议签订；左下：拜耳育种家访问海德；右图：方宣钧博士访问拜耳作物科学





海德研究所非常重视科技期刊在科学研究的链条中地位和作用，把创办学术期刊视作研究所回馈给科学圈子的重要途径和贡献。2003 年海德研究所以其附属的海南省生物工程协会创刊《分子植物育种》，经过近十余年的努力，《分子植物育种》已经成为中国育种界的重要学术平台。2010 年海德研究所利用国际出版平台独立创刊《分子植物育种》网络中文版、《Molecular Plant Breeding》网络版、《Plant Gene and Trait》网络版、《Medicinal Plant Research》网络版以及《International Journal of Horticulture》网络版共 5 种刊物。

《分子植物育种》印刷版

《分子植物育种》(ISSN 1672-416X, CN 46-1068/S)是由国家科技部批准，国家新闻出版署核准的刊物，由海南省科学技术协会主管，海南省生物工程协会主办，公开发行的双月刊科学期刊。《分子植物育种》由华中农业大学张启发院士任主编，北京大学朱玉贤院士、浙江农业大学吴为人博士和海南省热带农业资源研究所所长方宣钧博士任执行主编。

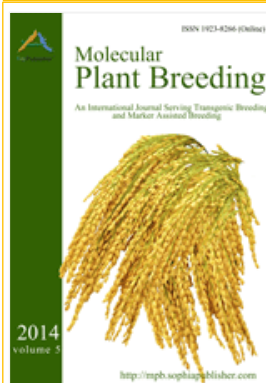


《分子植物育种》网络版



《分子植物育种》(中文网络版, ISSN 1923-8258) 是一本基于同行评审、开放取阅以及在线即时发表的期刊。主要发表植物育种领域中关于转基因育种与分子标记辅助育种的新知识与先进技术的原始研究论文。

《Molecular Plant Breeding》网络版



Molecular Plant Breeding (online, ISSN 1923-8266) is an open access and peer reviewed journal. It publishes original research papers involving in the transgenic breeding and marker assisted breeding in plants

《Plant Gene and Trait》



《Medicinal Plant Research》



《International Journal of Horticulture》





海德研究所是一个基于实验科学的研究所，利用自身的科研优势与国内高校联合开展培养本科生、硕士研究生和博士研究生。自 2000 年以来，先后与广西大学生命科学与技术学院、贵州大学生命科学学院、东北林业大学建立了长期的合作培养研究生的项目。由依托的高校全国招生，在研究所开展论文科研，招生高校组织学位论文答辩并授予学位。项目实施以来已经由 60 余名研究生毕业获得相应的学位，学科专业涉及微生物学、遗传学、生物化学与分子生物学。

微生物学博士学位项目

依托广西大学微生物学博士学位授予学科，联合培养微生物学专业、微生物资源及其利用研究方向的博士研究生，重点开始苏云金芽孢杆菌资源的鉴定、Bt 毒素蛋白基因的克隆、表达、功能分析，并进一步开展工程菌和转基因植物的研制，发展绿色农药和转基因作物。

博士学位授予大学：广西大学

博士学位授予专业：微生物学专

博士研究生导师：方宣钧 博士

博士研究生依托学院：生命科学与技术学院

研究方向：微生物资源及其利用

研究课题：苏云金芽孢杆菌新型杀虫毒素基因的克隆与功能研究

培养方式：在广西大学修完博士学位所需的学分、在资源所完成博士学位论文研究。

博士生待遇：根据岗位性质，提供生活补助，读研期间 3-6 个月的国外学习培训或合作培养。

生化与分子生物学博士学位项目

依托东北林业大学生化与分子生物学博士学位授予学科，联合培养生化与分子生物学专业、植物分子遗传学与分子育种研究方向的博士研究生，重点开展植物重要功能基因的鉴定与功能研究，研究 Bt 毒素蛋白基因在植物中的表达与功能分析，并进一步开展转基因植物的研制，培育转基因作物。

博士学位授予大学：东北林业大学

博士学位授予专业：生化与分子生物学专业

博士研究生导师：方宣钧 博士

博士研究生依托学院：盐碱地生物资源环境研究中心

研究方向：植物分子遗传学与分子育种

研究课题：植物功能基因的鉴定与功能研究，Bt 杀虫蛋白在植物中的表达与功能分析

培养方式：在东林修完博士学位所需的学分、在资源所完成博士学位论文研究。

博士生待遇：根据岗位性质，提供生活补助，读研期间 3-6 个月的国外学习培训或合作培养。

硕士学位论文项目

依托广西大学相关学科，联合培养微生物学专业、生物化学与分子生物学专业、遗传学等专业的硕士研究生，研究方向涉及植物、微生物资源的创新、鉴定和利用，重点开展水稻、大豆、棉花的功能基因的分离、克隆以及分子育种的利用；开展苏云金芽孢杆菌的资源收集、鉴定，Bt 毒素蛋白基因的克隆、表达与功能分析，为开展工程菌和转基因植物的研制提供基因资源和技术平台。

学士学位论文项目

海德研究所每年接受国内高校的本科生毕业科研实习、学士学位论文的科研工作。每年接受 10-15 名本科生，本科生所在单位院系直接委托本所，实习毕业时间一般 3-6 个月，学士学位授予专业涉及普通生物学、生物技术、农学等。近年来，海南师范大学在省资源所建立了教学实习基地，每年选派一批学生到省资源所开展毕业实习和学位论文科研工作。



海德的员工、博士生、实习生在美国实验室工作、实习





槟榔是著名的“四大南药”之首，槟榔果实中含有多种人体所需的营养元素和有益物质，如脂肪、槟榔油、生物碱、儿茶素、胆碱等成分；槟榔也是一种药材，有止泻治痢、杀虫去积等功能同时具有独特的御瘴功能，具有重要的药用价值和经济价值。榔干是我国云南、海南、台湾及湖南部分地区群众咀嚼用嗜好品，愈嚼愈香，醇味醉入。海南是中国槟榔的唯一主产区，而湖南则是槟榔干加工销售的中心，湖南槟榔产业年产值达百亿。

海德研究所拥有近万棵我们自己培育的槟榔植株，既是槟榔研究与育种的重要基地，也是一个名副其实的槟榔种植园。每年产出价值百余万元的鲜槟榔果，是海南崖城地区最大的槟榔生产基地之一。



左上：挂果槟榔树；左下：商品槟榔果；右上：槟榔单穗；右下：采摘槟榔



海德研究所槟榔园





《海德育种家园区》由海南海德热带农业资源研究所有限公司建设和运行。《海德育种家园区》是在《海南省农作物分子育种重点实验室》的基础上，由数十个拥有永久产权的全封闭的“育种家农场”（Breeder Farm）和“育种工作站”（Breeding Workshop）组成。

《海德育种家园区》位于海南省三亚市崖城镇，是中国著名的南繁育种所在地，具有得天独厚的热带地理气候优势，是广大育种家公认的重要种质天然保存、快速繁殖、开展便捷的表型鉴定的理想场所。

《海德育种家园区》具有成熟的农作物分子育种的设施平台、技术平台和商业化平台支撑，实行规范的会员制服务管理。这是一个适合分子育种、南繁育种以及生物技术研发的理想场所。



地理位置：位于海南省三亚市崖城镇城西，具有得天独厚的热带地理气候优势，是中国最负盛名的南繁育种所在地。

园区产权：园区拥有土地以及地上附属物的全部所有权。

试验设施：园区核心区面积 57662.19 平方米（86.49 亩），其中灌排设施良好的育种农场 68 亩；生活及试验设施区 18 亩，其中分子生物学实验室、转基因试验设施、昆虫试验设施、种质冷藏设施、专家公寓等基础设施。

周边扩展：园区周边是崖城管区的农用地，非常容易租赁和流转农地，以满足育种规模扩大的需求。

技术平台：依托单位《海南海德热带农业资源研究所有限公司》拥有成熟的分子植物育种理论与技术的储备、主要农作物遗传群体和重要功能基因的种质资源和基因资源。是分子育种技术的理想的技术支撑平台。

条件保障：具有独立的水电、通讯、网络、交通、安全保障。





海德研究所地处崖城镇城西管区，几乎位于崖城镇农业生产作业区的中心。座北朝南，北与马丹村为邻，东与传统的南繁育种基地，三亚农科院育苗基地，正在建设中的大型温泉度假村隔墙相邻；西边则是广阔的农田，一望无际，直至南海。

南望著名的三亚南山，距离崖城镇中心 1.5 公里，距离海南西线高速崖城出口 8 公里，距离南山及大小洞天旅游区 12 公里。建设中的海南西线高速铁路崖城站设立距离研究所门口 1 公里处的原崖城火车站，未来交通极为便利。

西北：院墙外是马丹村的传统农田。



正北：与马丹村为邻。

东北：院墙远处，兴建中的温泉度假村。



育种园区坐北朝南，誉为“白宫”的园区主楼，矗立在崖城城西管区的田畍中。



正西：一片低洼湿地，隔河相望的是崖城管区广阔的农田。



正东：崖城管区农田，与北京的一个育种场隔河相望。



正南：面向著名的“南山”，距园区大门 1 Km 处为海南西线高铁崖城车站；距崖城镇中心 1.5 Km；距崖城高速出口 8 Km；距三亚凤凰机场 45 Km。





海南海德热带农业资源研究所

一个省级事业单位转制的科技创新与技术服务研究机构



央视誉为：

中国先导产业的
“未来之星”



方宣钧博士提出：

“一个基因，就是一个产业，基因产业就像这个蓝色的大海一样，将会给人类提供巨大的财富。”



海口广播电视台
HKBTV

海南故事：

海南名片之：南繁育种



方宣钧博士说：

“我们成为一个重要的海南南繁的技术平台，提供了技术支撑。我们也呼吁海南省应该对外来物种的引入，有一个许可的制度。”



人民日报：博士买了研究所



海南日报：

25 年尴尬历史的终结



科技日报：

- ◆ 生物技术产业化“瓶颈”在哪
- ◆ 十年磨一剑



一个基因，就是一个产业

基因产业就像这个蓝色的大海一样，
将会给人类提供巨大的财富。

—— 方宣鈞 博士
一九九八年十二月



地址：海南省三亚市崖城镇城西省资源所
邮编：572025
邮箱：jim.xj.fang@hitar.org
网站：www.hitar.org.cn



WWW.HITAR.ORG.CN

请扫描二维码，获得本资料电子版