



华南农业大学

“211工程”重点学科建设子项目规划

1996年11月·广州·

目 录

第一部分 重点学科建设规划

一、现有国家级和部省级重点学科

昆虫学	(1)
植物病理学	(18)

二、拟建重点学科

兽医药理学与毒理学	(42)
禽病学	(60)
植物生理学	(71)
植物学	(92)
作物遗传育种	(110)
农业机械化	(123)
农业经济及管理	(146)
果树学	(167)
生态学	(183)
蚕桑学	(192)
动物营养学	(221)
作物营养与施肥	(234)

第二部分 学科群建设规划

生物技术	(243)
资源环境生态	(252)
植物生产	(266)
动物生产与保健	(302)
农业工程	(316)
农村经济与社会发展	(346)

昆 虫 学

一、前 言

华南农业大学昆虫学学科是国家级重点学科，是国务院学位委员会批准的第一批硕士学位授权点和第二批博士学位授权点、国内外访问学者接受单位，本学科内设立农业部昆虫生态、毒理重点开放性实验室。

本学科以昆虫为研究对象，教学层次包括博士研究生、硕士研究生和本科生三个教学层次。研究工作以基础研究、应用基础研究为主，同时也开展部分应用研究工作。本学科为国家培养昆虫学、植物保护学的高级人才，同时承担了国家和地方的大量科学研究任务，面向世界科学发展的前沿和我国经济建设的主战场，开展教学和研究工作。

二、学科主要发展方向

昆虫学科的研究在地理特色上突出热带和亚热带的特点，在行业特色上突出农业的特点。整个研究工作主要围绕我国华南地区与大农业发展关系密切的昆虫类群开展，重视与环境保护、资源保护及合理利用相结合，在环境昆虫学和资源昆虫学两个领域发展我们的教学与研究。

在昆虫学众多的研究方向中，学科重点发展如下 5 个研究方向：

- 昆虫生态与种群动态控制
- 昆虫毒理与植物杀虫剂
- 生态毒理

- 昆虫生物多样性及物种资源利用
- 昆虫基因多样性及基因资源利用

其中,昆虫生态与种群系统控制方向主要围绕种群生态学理论和方法、害虫防治理论、天敌对害虫防治的作用以及重要农林害虫防治等开展研究,重点发展种群动态控制理论与技术。学术带头人为庞雄飞教授、梁广文教授。昆虫毒理及植物杀虫剂研究方向围绕杀虫剂对害虫的作用机理、害虫对杀虫剂的抗性机理、植物对害虫的作用机理及植物杀虫剂的利用等开展工作,重点发展植物杀虫物质的毒理和植物杀虫剂的利用研究。学术带头人为赵善欢教授。生态毒理研究方向包括杀虫剂对环境的影响和生态条件对杀虫剂毒力、害虫对杀虫剂的抗性、杀虫剂对生物群落的影响、杀虫剂残毒解除的途径等,学术带头人为赵善欢教授、庞雄飞教授。昆虫生物多样性及物种资源利用研究方向对生物群落和一些昆虫类群特别是害虫天敌类群的物种多样性进行研究,利用蝴蝶的丰富度及多样性指标评价森林自然保护区昆虫群落丰富度及多样性,利用天敌群落的丰富度及多样性对害虫实施控制等,学术带头人为庞雄飞教授、张维球教授、梁广文教授。昆虫基因多样性及基因资源利用研究方向主要对昆虫抗菌肽基因多样性及其利用、杀虫及抗虫基因多样性及其利用等进行研究,学术带头人为黄自然教授。

(一) 昆虫生态与种群动态控制

1990年以来,在昆虫生态学(种群生态学)方面先后完成了“稻纵卷叶螟种群系统预测及管理模型的研究”、“南方主要水稻害虫种群系统研究”、“害虫种群数量控制系统的研究”、“以生物防治为主的蔬菜病虫害综合防治”等国家重点课题。继续完成“主要水稻害虫动态控制”、“南方蔬菜主要害虫种群系统控制”、“无公害蔬菜生产技术规程研究”、“荔枝病虫害综合防治”、“害虫种群动态控制的理论和方法”等课题。以南方水稻、蔬菜、果树的主要害虫作为研究对象,对种群动态进行描述,并进一步研究种群动态控制,以种群动态控制作为目标,集结有关知识和方法,总结种

群生态学及有关学科在研究方法中取得的成果,建立种群动态控制的研究方法。本学科点围绕种群动态控制研究的要求,改进了种群生命表方法,使种群生命表的资料能直接分析各个因子对种群的作用;扩充了 Morris-Watt 种群趋势指数模型,应用于评价各类因子的作用;提出了排除作用分析法、干扰作用分析法、添加作用分析法和相应的控制指数,分别对各类因子的作用进行研究;扩充了 Leslie 种群矩阵模型,以适应于昆虫种群数量预测的需要;以扩充了的 Leslie 种群矩阵模型作为基础,结合现代控制论和大系统理论常用的状态空间分析方程,建立种群动态控制模型,把种群处理为一个系统,把作用于种群的各种重要因子看成是种群系统的空间边界,应用控制指数把各因子的作用处理为控制信息,通过作用信息研究各个因子对种群数量动态的作用,通过信息的反馈,调节可控因子,研究种群数量动态控制问题。这些研究结果初步形成了种群动态控制的研究方法体系。对种群动态控制的研究,对害虫防治措施的评价和防治策略的研究,以及对害虫防治理论的研究打下基础,促进种群生态学的发展。

种群动态控制与群落生态学特别是多种群的关系的研究有密切的关系。Volterra(1926-1931)首先建立多种群相互作用的数学模型。所建立的多种群相互作用的数学模型在理论上是完善的,但模型中种群间的相互作用系数难于通过实验进行模拟。本专业应用二次回归方程代替 Volterra 多种群相互作用数学模型,应用二次回归旋转组合设计模拟种群间的相互作用系数,解决了多种群相互作用的的作用的信息处理问题,这对种群动态控制的研究方法作出了重要的补充。

本学科点在昆虫生态学方面所取得的理论成果,尤其是种群系统控制理论及其相应的研究方法,对促进国内外种群生态学的研究发挥了重要的作用。作为阐明这一理论及应用的专著《害虫种群系统控制》(庞雄飞、梁广文, 1995)列入国家“当代科技重要著作”出版计划,由广东优秀科技专著出版基金会推荐和资助出版。这些理论和方法在华南地区水稻、果树、蔬菜重要害虫综合防治研

究中的应用已取得了一系列的成果，并在生产中发挥了重要作用。其中“稻纵卷叶螟预测和管理模型研究”、“南方水稻重要害虫种群系统控制”、“荔枝病虫综合防治”等成果通过国家和省的鉴定，认为达到国际先进水平。

（二）昆虫毒理与植物杀虫剂

1990 年以来，先后完成了“植物性杀虫剂对农业害虫的拒食作用及其抑制生长发育作用的研究”、“应用植物杀虫剂克服害虫抗药性试验研究”、“植物杀虫剂有效成分的研究及果蔬害虫防治试验”、“中国杀虫植物研究试验及生产上应用研究”、“植物质人工合成生长发育抑制剂对农业害虫的影响”、“西北地区植物杀虫剂的研究”、“对昆虫神经肽作为新型杀虫剂作用靶标的探讨”等多项国家重点课题和国际合作课题。开发我国植物杀虫剂，研究其有效成分及毒理，探索人工合成和生产应用途径，均取得成果。目前正在进行的国家和省级项目有：“聚乙炔类杀虫剂的人工合成与毒理学研究”、“青藏高原杀虫植物资源调查、活性筛选及有效成分的研究”及“广东杀虫植物的化学与毒理学研究”等课题。

植物杀虫剂以及植物与昆虫相互作用是当前国际昆虫毒理研究领域的热点。本学科通过多年的努力，已建立起杀虫剂植物标本园 6,000 平方米，阐明了我国含有杀虫活性物质的植物近万种，是目前国内最大的杀虫植物标本园。对其中的楝科植物、非洲山毛豆、黄杜鹃、青蒿、紫背金盘、羊角扭等杀虫植物，已开展了系统的毒理学研究，对杀虫活性物质结构，对昆虫的作用机理作系统的阐明，这些重要成果的获得，对国际上植物杀虫剂毒理的研究和我国植物杀虫剂的开发、生产应用均发挥了重要的作用。在国内居领先水平。新近通过鉴定的“羊角扭甙植物性杀虫剂的研究”和 1992 年获奖的成果“荔枝蜡象的生理、毒理及防治研究”被专家认为达到国际先进水平。作为总结前段研究成果的专著《昆虫毒理学》(英文)(赵善欢 1993)由广东优秀科技专著出版基金会推荐并资助出版。

(三) 生态毒理

赵善欢教授从 60 年代起, 从昆虫毒理学与生态学相结合的观点出发, 提出了“杀虫剂田间毒理学”的学术概念, 充分考虑药剂、害虫与环境三者的关系, 以寻找高效、低毒、安全的药剂为具体目标, 研究植物与昆虫、植物与植物、昆虫与昆虫之间的化学信息联系, 力求弄清其中复杂的信息网络及其联系的物质基础, 为有害生物协调管理决策提供科学依据。这一理论在近 10 年的有害生物协调管理研究中获得进一步的发展, 有代表性的几类化学杀虫剂, 如有机氯、有机磷、巴丹类杀虫剂, 昆虫生长发育抑制剂及植物源杀虫剂等, 均在水稻生态系统、蔬菜生态系统及果园生态系统中评价其对害虫的控制效果。这些研究成果为高效、低毒、安全化学药剂的筛选和发挥化学防治在有害生物协调管理中的作用提供了研究基础, 在生产中发挥了重要的指导作用。

另一方面, 化学杀虫剂对环境影响的工作在本学科点内也逐步开展。其中包括应用种群动态控制理论和方法评价化学杀虫剂的作用及其对天敌群落的影响。定量研究广谱性和选择性杀虫剂对害虫的作用和对天敌作用引起害虫动态的副作用的研究结果, 进一步阐明广谱性杀虫剂引起害虫再猖獗和次要害虫的大量发生问题, 在“以生物防治为主的水稻害虫综合防治”的研究取得了成果(1985 年获国家科技进步三等奖), 并在“八五”攻关课题“水稻害虫综合防治”中取得成果。在广东省“八五”攻关课题荔枝病虫综合防治”中, 着重研究了各类化学杀虫剂对荔科技园节肢动物群落的影响, 在“无公害蔬菜标准技术规程研究”中也重点研究了各类化学杀虫剂对产品质量、生物群落及菜田环境的影响。在由省组织的成果鉴定中, 以中山大学蒲蛰龙教授为主任的鉴定委员会认为, 这方面的研究成果达到世界先进水平。

(四) 昆虫生物多样性及物种资源利用

在昆虫群落中,天敌昆虫的多样性及丰富度对害虫种群数量动态起着重要的作用。在昆虫生物多样性及物种资源利用的研究中,本学科点重研究天敌昆虫的问题。

瓢虫物种多样性及其利用 1955年蒲蛰龙教授在华南农学院工作期间,引进澳洲瓢虫和孟氏隐唇瓢虫,1957年在广东取得散放澳洲瓢虫防治吹绵蚧壳虫的成果,促进本学科点于1959年开始进行瓢虫科分类的研究。多年以来,在瓢虫多样性的研究中积累了大量资料。1959年以前记录的瓢虫科种数为298种,目前除收集和重新描述绝大多数已描述的种以外,本学科点描述新种127种、重新描述中国的新记录、连同其他专家描述的种数,中国分布的瓢虫已达480种。这些研究对瓢虫的利用起着一定的作用。1979年发现引进的孟氏隐唇瓢虫在广东定居,对粉蚧和绿绵蚧种群数量起着重要的抑制作用。1993年开始研究利用孟氏隐唇瓢虫防治新侵入的害虫湿地松粉蚧,取得一定的成果。这些研究促进本学科点与国外和国内其他单位的合作。先后与美国华盛顿博物馆、德国慕尼黑博物馆、俄罗斯科学院科学院海参威分院合作研究瓢虫科的分类,与俄罗斯科学院科学院海参威分院合作研究南方非冬季滞育的瓢虫在温室害虫防治的利用问题,与中国科学院动物研究所合作编写《天敌昆虫图册》(1978,科学出版社)等。1979年主编出版《中国经济昆虫志(二)》(1987,科学出版社),以及有关瓢虫科的分类工作,曾获1979年农业部农牧业技术改进一等奖,1980年广东省科技优秀成果三等奖,1987年广东省高教科技三等奖。

赤眼蜂的物种多样性及其利用 蒲蛰龙教授于1950年在中山大学农学院工作期间开始进行赤眼蜂的利用研究。1953-1954年间解决了适应于我国的室内大量繁殖寄主,随着开展利用赤眼蜂防治甘蔗螟虫的研究并获得成果。1978年“利用赤眼蜂防治稻纵卷叶螟”获广东省科学大会奖。本研究室于1976年整理描述了分布于

我国的赤眼蜂属 12 种, 其中 6 个新种, 4 种为中国的新记录, 随后继续发表 2 个新种。这些工作推动我国赤眼蜂的研究和应用。

其他天敌类群的物种多用性及其利用 例如缨小蜂科、螯蜂科、方头甲科、步甲科等也在开展研究, 并取得一定的成果。

昆虫的物种多样性是相当丰富的。即使在植被比较单一的作物环境中, 昆虫及其他节肢动物仍然保持着相互联系、相互制约的关系, 天敌群落的多样性和丰富度愈高, 对害虫的抑制作用愈明显。本学科点对稻田的生物多样性研究表明, 提高天敌群落多样性和丰富度对害虫种群的控制起着重要的作用; 在蔬菜种植地中, 由于大量而频繁使用杀虫剂而引起天敌群落多样性和丰富度的明显下降, 增加蔬菜害虫防治的困难。这些研究对制定害虫防治策略有密切的关系。

蝶类的物种多样性是昆虫群落多样性的一个重要指标。本学科点以蝶类的物种多样性作为指标比较各个自然保护区的群落特征, 与此同时, 建立“珠海蝴蝶世界”, 利用蝶类物种多样性普及昆虫学和资源环境生态学的知识, 使研究成果产生社会效应。这项工作正在进行中。

(五) 昆虫基因多样性及基因资源利用

该研究方向以分子生物学及基因工程为基础, 在“八五”期间重点研究了柞蚕抗菌肽、诱菌酶的诱导、分离纯化、基因的分离、克隆及转移于植物培育抗病品种, 转化于酵母中表达获得了成功, 从而为发展新的抗生素创造了条件。在国际上已有报导的昆虫抗菌肽有 18 种, 本学科点已人工合成抗菌肽 D, 从 cDNA 库中分离到抗菌肽 A, 在国内属先进水平。将抗菌肽基因导入烟草、桑等以培育抗青枯病品种、导入水稻培育抗白叶枯病品种已取得成效。在利用我国特有的昆虫资源柞蚕生产溶菌酶方面 1994 年获得国家一项专利, 并通过了中试。

三、教学和科学研究工作

(一) 人才培养

本学科点是国家批准的第一批硕士培养点、第二批博士培养点。自 1978 年以来招收硕士研究生 109 人, 已毕业 91 人, 获得硕士学位 88 人, 在学 18 人; 自 1995 年以来共招收博士研究生 42 人, 已毕业并获得博士学位 30 人, 在学 12 人。学科点所培养的研究生均具有较高的政治素质和业务能力。已毕业的研究生大都已经成为工作单位的骨干。在 30 名已毕业的博士中, 已有 5 人被晋升为教授, 19 人晋升为副教授。被国家批准为博士生导师 1 人, 被国务院学位委员会和国家教委授予“做出突出贡献的中国博士”称号 1 人, 被农业部授予“有突出贡献的中青年专家”称号 1 人, 被国家科委和共青团中央授予“星火计划十大杰出青年” 1 人。

本学科点是国家批准作为国外留学生和国内访问学者的接受单位, 已毕业获硕士学位的外国留学生 1 人, 目前在学的硕士留学生 3 人。自 1960 年开始, 为了建立和提高我国植物化学保护课程的师资力量, 受农业部委托, 已举办了 3 期植物化学保护师资培训班, 参加学习的有来自全国各高等农业院校教师 100 多人次。参加培训班的学员, 现在基本上是各院校该课程的骨干教师。1980 年, 本学科点与广东省昆虫所合作, 主办了全国昆虫生态学研究班, 邀请日本生态学家伊藤嘉昭教授来华讲学, 参加人员包括全国各高等院校和研究机构昆虫生态学方面的研究人员 40 余人; 1982 年, 受农业部委托, 举办了全国高等农业院校昆虫生态师资培训班, 参加人员有各农业院校昆虫生态学教师 20 多人。此外, 还招收博士后科研人员和外国留学研究生, 接受国外访问学者和国内访问学者。

本学科点除培养本校的本科生外, 通过编写全国性的有关专业的教材而对农业院校本专业的人才培养起着一定的作用。本学科点主编《农业昆虫学》、《植物化学保护》、《昆虫群落生态学》、

参加《昆虫学通论》的编写(编写昆虫生态学部分)、参加《害虫生物防治》的编写(编写生物防治应用部分)等。

到 2000 年, 每年招收博士研究生 8 人, 硕士研究生 16 人。到 2010 年, 每年招收博士研究生 20 人, 硕士研究生 25 人。

(二) 科学研究

1、种群动态控制理论和害虫防治理论的研究

昆虫生态研究室和种群生态研究室是本学科的组成部分。昆虫生态研究室于 1983 年农业部批准建立, 种群生态研究室于 1993 年与华南热带亚热带生态研究所同时由农业部批准建立。通过农林重要害虫防治的应用研究, 发展种群动态控制的理论和方法。在此基础上研究害虫防治的理论和方法。

害虫防治理论的发展受到 50 年代以来开始的有机合成化学杀虫剂大量应用的影响。40 年代末和 50 年代初, DDT 和 666 被认为是“对人畜无毒无害、杀虫谱广、作用持久”三大优点而开辟了有机合成杀虫剂防治害虫的新纪元。在防治害虫的策略上和技术上过分依赖杀虫剂, 害虫防治理论的发展与种群生态学理论的进展有一定的差距。60 ~ 70 年代, 在大量使用这些杀虫剂的同时, 相继出现广谱性杀虫剂由于杀死大量天敌而带来害虫再猖獗和次要害虫大量发生问题, 杀虫剂的稳定性而带来的残毒及残毒的生物富集的环境污染问题, 害虫对杀虫剂的抗性问题。DDT、666 和不少杀虫剂相继被禁止使用和停止生产。对曾经提出的所谓“优点”不得不重新评价。70 年代提出的有害生物协调防治, 首先提出的是化学防治与生物防治相协调的问题, 并强调以生态学作为有害生物协调管理的基础。随着种群生态学的发展, 有必要把种群动态控制的理论和方法作为基础, 研究害虫防治理论问题。

近年来, 本实验室把害虫种群动态控制与害虫防治理论联系在一起进行研究。引入系统科学的理论和方法, 促进种群动态控制理论和方法的发展。与此同时, 通过重要害虫的研究, 争取种群生态学在种群动态控制的目标下取得突破性的进展。现代自然科学研究方

方法论把研究目标与集结有关达到预期目标的知识、手段和具体方法联系在一起。生态学的早期发展阶段,以认识种群或群落对环境的要求和适应作为目标,集结生物学、生物化学、物理、数学等有关的知识,形成个体生态学和群体生态学的研究方法。60~70年代以来,种群和群落动态研究成为生态学的重要内容,在认识种群或群落对环境的要求和适应的基础上,集结有关知识,研究种群动态、群落动态的规律,引入系统处理方法和应用模型模拟动态规律,预测其数量发展动态。生态学研究方法论的进一步完善,促进生态学的发展,并形成了生态系统生态学。在一段时期内,一些学者认为,生态系统属于自然系统,自然系统是没有目的性的,在生态系统的研究中只能反映自然面貌,认识其发展规律,加之一些违反自然规律的行为引起生态环境的破坏而产生的思想影响,对生态系统的调节和控制的研究也受到一定程度的限制。然而,科学研究是具有明确目的性的行为。当生态学研究以解决60年代以来愈来愈突出的生态问题,如人口问题、粮食问题、资源问题、能源问题和环境问题等五大问题,以及有害生物的控制、有益生物の利用、濒危生物的保护等作为目标时,生态学研究具有明确的目的性。系统科学特别是研究系统控制的控制论和大系统理论的提出,使生态学成为应用的重要领域。以种群、群落(和生态系统)的控制作为研究的目标,总结生态学研究的成果,完善生态学研究的方法论,使生态学研究与实际问题的联系更好地联系在一起,这也是本研究室近期努力解决的方向。

本研究室引入系统科学的思想和方法,提出了种群动态控制的研究内容。种群动态控制在种群生态学中提出了更高的目标,在方法论上以种群的动态控制作为目标,集结和创建有关的方法进行研究,这些研究与当前迫切要求解决的问题联系在一起,使有害生物的防治、有益生物的培养、濒危生物的保护等成为种群生态学的重要内容。

2、害虫生物防治技术的研究

主要研究天敌的自然控制作用、杀虫微生物的应用、天敌昆虫的大量培养和散放及其评价方法。

在进化过程中，昆虫属于生态对策中的 r —对策者，以其高生殖力适应于自然界中的大量死亡。引起大量死亡的原因是多种多样的。天敌是引起害虫大量死亡的重要因素。当前在大量应用广谱性杀虫剂防治害虫的农林环境中，天敌的作用明显下降，害虫每一世的增长倍数明显提高，形成了害虫防治的被动状态。本研究室在解决害虫天敌作用评价方法的基础上，把恢复和提高害虫天敌的作用作为害虫的防治策略和技术进行研究。

在杀虫微生物苏云金杆菌、昆虫病原线虫、昆虫病毒和天敌昆虫的大量培养和应用方面，本实验室有一定的基础。近年来，应用种群系统方法对这些生物防治措施重新评价，认为这些天敌对种群的控制起着相辅相成的作用，有必要加强研究，为种群动态控制理论和害虫防治理论建立基础。目前这部分工作在昆虫生态研究室中进行。拟在近期建立生物防治研究室，以利于工作的开展。

3、昆虫毒理研究

昆虫毒理研究室于1949年以前已有一定的基础，1978年以来取得了较快的发展。目前重点研究昆虫毒理、昆虫对杀虫剂的抗性、植物组织内的次生物质对昆虫引诱、忌避、取食刺激、拒食和毒性等作用问题，并利用于害虫防治。

在长期的进化过程中，植食性昆虫与植物形成特殊的关系。植物的次生物质对抗拒植食者起着积极的作用，使大多数植食者不能侵害。与此同时，一些生物在协同进化过程中，不但适应于这些特殊物质，而且依赖于这些物质而找寻寄主，并起着刺激取食的作用。这些特殊物质不但可能作为杀虫剂加以应用，而且带来遗传工程研究的新课题。

4、资源昆虫研究

主要研究昆虫天敌资源和可利用的昆虫资源。本实验室对天敌昆虫如瓢虫、赤眼蜂、食蚜蝇、方头甲和一些捕食性昆虫的分类及

应用研究有较好的基础。除此以外,近年来结合“珠海蝴蝶世界”的建设,对蝴蝶资源也开展了研究。昆虫种类繁多,是一类重要的基因库,例如,目前已经发现的种类昆虫的抗菌肽等,是昆虫中的重要基因资源之一。我们发现的柞蚕抗菌肽,正在导入各种植物中,以期获得对病害的抵抗能力。昆虫资源包括物种和基因资源的研究正在创造条件开展工作。这部分工作目前正在昆虫生态研究室进行。根据工作的需要,拟在近期建立昆虫资源研究室,以利于工作的开展。

5、生态毒理研究

生态毒理的研究工作分别在昆虫生态研究室和昆虫毒理研究室进行。昆虫生态研究室主要研究杀虫剂对环境的作用,其中包括杀虫剂在农林环境中的生物富集和降解,杀虫剂对害虫及天敌群落的影响,以及杀虫剂残毒消除的途径。昆虫毒理研究室主要研究生态条件对杀虫剂毒力的作用和昆虫的生理状态对杀虫剂的抗性。昆虫生态毒理研究的目标是了解杀虫剂对环境的影响,提出排除残毒的途径。

6、遗传工程技术的应用研究

应用遗传工程技术正在计划开展下面的工作:①应用蝎毒基因改良小菜蛾颗粒体病毒;②研究植物产生特异性次生化合物的基因及其转入其他植物中的技术,目的在于获得具体拒避害虫的植物品系。这部分工作将在害虫生物防治研究室和昆虫毒理研究室中开展。

(三) 对外开放与学术交流

本学科点所在华南农业大学地处祖国开放改革前沿,历来重视对外开放和学术交流活动,自批准为农业部重点开放性实验室以来,与国外研究机构合作课题达9项,涉及菲律宾、美国、英国、德国、俄罗斯等国家。与兄弟院校和研究机构合作课题20项。还与香港、澳门的农业管理部门、环境保护团体建立了比较长期的合作关系。在经费有限的情况下,对外的合作课题有5项,其中4项

已完成。“七五”、“八五”期间派出参加国际学术会议人数有 40 人次,参加全国学术会议近 300 人次,协助主办国际学术会议 2 次,主办全国学术会议 8 次。

四、学科队伍建设

(一) 学术带头人

本学科点的学术带头人 有赵善欢教授、庞雄飞教授、黄自然教授,近年来培养了梁广文教授作为学术带头人。

赵善欢 教授,现年 81 岁,中国科学院院士,博士生导师。长期从事昆虫学的教学和研究工作,专长昆虫毒理学,对昆虫生态学、农业昆虫学的教学起着开拓性的作用。50 年代初期,建立了“植物化学保护”课程,60 年代初期,举办了“植物化学保护”课程的培训班,对农业院校这门课程的建立起着重要的作用。多年来,大量培养研究生,1978 年开始培养博士研究生,目前,所培养的学生成为大多数农业院校“植物化学保护”课程和昆虫毒理学教学和研究的骨干。近年来,每两年组织一次植物化学保护研讨班,对高等农业院校这门课程和昆虫毒理学研究的提高,对年青教师的培养继续起着一定的作用。赵善欢教授特别重视杀虫剂、昆虫及环境三者的相互关系,充分发挥杀虫剂在有害生物协调管理的作用,建立了生态毒理研究的基础。同时,深入开展植物与昆虫的化学信息联系的研究工作,力求揭示其中复杂的信息网络及物质基础。1993 ~ 1995 年主持国家自然科学基金课题“聚乙炔类杀虫剂的人工合成与毒理学研究”和广东省自然科学基金课题“广东杀虫植物化学与毒理学研究”等。1984 年以来,培养博士研究生 17 人,其中 1993 ~ 1995 年毕业和在学的博士研究生 8 人。1993 ~ 1995 年发表的专著有《植物化学保护》(修改版),《昆虫毒理学原理》(英文版),《昆虫学研究论文集》。目前仍担任昆虫毒理研究室主任和主持农业部重点开放性实验室学术委员会的工作。

庞雄飞 教授, 现年 65 岁, 博士生导师。长期从事昆虫生态学和昆虫分类学的教学和研究工作。学风严谨, 学术思想活跃。在生态学的教学工作中, 自 1962 年开始, 编写并出版《昆虫生态学》部分的全国农业院校教材。在种群生态学研究, 提出种群动态控制的研究方向, 提出以作用因子组配的生命表方法, 建立作用因子的排除分析法、干扰分析法、添加分析法和种群控制指数作为种群动态控制定量研究的“算子”, 建立多种群作用的模拟模型研究若干种群对于对象种群的动态作用, 建立种群动态控制的状态方程, 通过信息处理定量研究各类因子对种群动态的控制作用, 通过各个因子的信息反馈研究种群动态控制策略。这些研究对种群生态学的方法论、对害虫防治理论研究作了重要的补充。在生物防治和天敌分类的研究中, 提出了天敌作用的评价方法, 强调天敌对种群动态的自然控制与其他因子的相辅相成的作用; 多年以来从事瓢虫科的分类研究, 曾发表新种 100 多种, 并组成课题组研究瓢虫的分类和应用问题。曾发表专著《中国经济昆虫志(二)瓢虫科》(主编, 1979)、《中国经济昆虫志小蜂总科》(副主编, 1987)、《天敌昆虫图册》(参加, 1978)、《水稻害虫天敌图说》(副主编, 1990)、《系统科学在植物保护研究中的应用》(副主编, 1990)、《全国瓢虫学术讨论会论文集》(副主编, 1991)、《害虫种群动态控制》(主编, 1995), 并完成《昆虫群落生态学》和《害虫生物防治》两本教材。1978 年以来, 培养硕士研究生 29 人, 博士研究生 16 人; 其中 1993-1995 年毕业和在学的硕士研究生 9 人, 毕业和在学的博士研究生 9 人。目前任农业部昆虫生态、毒理重点开放实验室主任和昆虫生态研究室主任。1993-1995 年主持“害虫种群动态控制的理论和方法”(广东省自然科学基金课题)、“南岭国家级自然保护区调查”项目中的“南岭生物群落发展历史”、“南岭昆虫资源调查”(广东省科委、广东省林业厅下达)、“捕食性天敌防治湿地松粉蚧”(林业部重点课题子课题)等课题研究。

黄自然 教授, 现年 65 岁, 博士生导师。以昆虫分子生物学为中心, 围绕蚕抗菌肽的基因工程开展工作, 诱导分离的柞蚕抗菌