授人以“鱼”林浩然

林浩然，海南省文昌市人，鱼类生理学及鱼类养殖学专家，中山大学生命科学学院教授，中国工程院院士。1954 年毕业于中山大学生物系，中国鱼类生理学领域的“奠基人”，揭示了鱼类促性腺激素合成与分泌受神经内分泌双重调节的内分泌生理机理，其应用技术被国际鱼类学界命名为“林彼方法(Linpe Method)”，以该方法为基础创制了“高活性新型鱼类催产剂”，实现了完全可控的淡水鱼类人工繁殖，生产应用成效显著，从根本上解决了淡水鱼类养殖的苗种问题，被誉为“鱼类人工催产的第三个里程碑”。

“在科学的道路上，没有平坦的大道可走，只有在崎岖的小道上不畏艰险，勇于攀登的人，才有希望达到光辉的顶点。”这句经常被林浩然引用的马克思名言，也正是他科学生涯的写照。

与“鱼”结缘

20 世纪 30 年代，林浩然出生于海南文昌。在有着“文昌福地”美誉的中国第二大海岛，他度过了短暂而美好的童年生活，也开始了与鱼类科学结缘的一生。

1950 年 9 月，不满 16 岁的林浩然满怀读书报国的热情进入岭南大学生物系学习，翻开了人生中新的一页。两年后，全国高校院系大调整，他随岭南大学生物系转入中山大学（以下简称“中大”）生物系。

那时，中山大学生物系汇集了一批全国著名的专家教授，如寄生虫学家陈心陶教授、昆虫学家蒲蛰龙教授、生理学家戴辛皆教授、组织胚胎学家陈伯康教授、鸟类学家周宇垣教授等。大四时，林浩然选定了鱼类学课程，因此结识了获得利物浦大学博士学位后毅然回国的廖翔华教授。“廖翔华可以说是我的启蒙导师，他从 1953 年回国以后，就开设鱼类学这个课，我就去选修，从那年开始就跟他结识，以致我后来也对鱼类学产生兴趣，后来就选了鱼类学作为主攻方向。”

1984 年林浩然(右)和 R.E.彼得教授在中山大学进行实验。

“林彼方法”

1954 年，林浩然以优异的成绩从中大毕业，并留校任教。20 世纪 60 年代起，我国鱼类养殖生产发展迅速，但当时面临苗种不足、饲料欠缺和病害流行这三大难题。为此，林浩然曾到淡水养殖较为发达的广东顺德考察，发现有的渔民有 20 多亩鱼塘，但产量很低，另外，鱼的病害也很多，细菌性病让鱼烂腮、烂肠子，死亡率比较高。”但相对饲料欠缺和病害流行，林浩然认为，苗种不足是首要问题。

直到 1979 年 9 月，事情有了转机。林浩然作为访问学者，前往加拿大不列颠哥伦比亚大学留学。

在此期间，林浩然接受了加拿大鱼类学家 R.E. 彼得教授的邀请，到阿尔伯塔大学的实验室作学术交流。他与彼得教授合作，以金鱼为对象研究促性腺激素合成与分泌活动的神经内分泌调节机理。经过一年多的努力，他们终于在基础理论研究方面取得突破，发现下丘脑除了可分泌释放激素刺激脑垂体合成与分泌促性腺激素外，还会产生另一种抑制促性腺激素释放的物质多巴胺。新发现使他们找到了单独使用促性腺激素释放激素对鱼类催产效果不好的原因，并得出了必须采用适量的多巴胺抑制剂以增强促性腺激素释放激素的作用，才能达到诱导鱼产卵的目的的结论。

1981 年底，林浩然回国后面临没有经费、设备短缺、人力不足、试验场地有限等一系列困难。

彼时，由于试验需要，林浩然和学生们需在下午时分为鱼类注射催产剂，六至八小时后，药物生效，鱼类开始交配产卵，此时往往已是后半夜。待天色渐明，师生们再收集受精卵回实验室，检验催产效果。

就这样，经过 5 年多夜以继日的大量试验，在研究人员、学生和渔场工人们的通力配合下，林浩然等人终于研制成功完全符合我国生产实际需要的高活性新型鱼类催产剂。该新型鱼类催产剂能发挥促性腺激素释放和多巴胺拮抗物的协同作用，可以十分有效地刺激亲鱼自身的脑垂体大量释放促性腺激素，因而对各种淡水养殖鱼类的催产效果都很好。这种新型鱼类催产剂不仅在国内是首创，在国际上亦是首创的，被誉为“鱼类人工催产的第三个里程碑”。

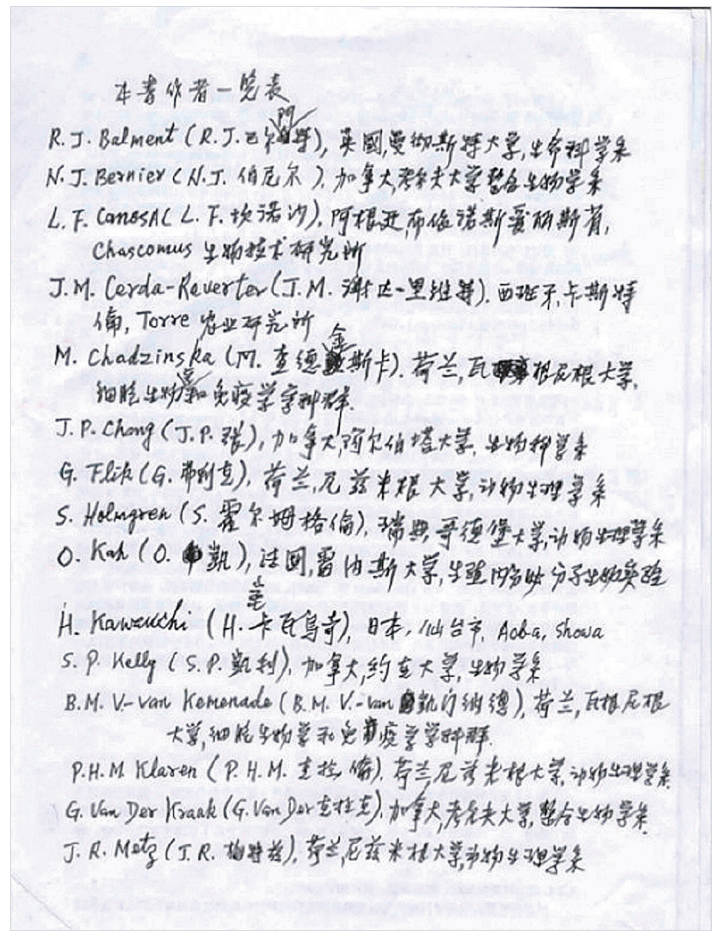
1987 年 4 月，在新加坡举行的“诱导鱼类繁殖国际学术会议”上，与会学者一致赞同把利用多巴胺受体拮抗剂和促性腺激素释放激素类似物诱导鱼类产卵的新技术，命名为“林彼方法”(Linpe Method)。

新技术很快在实践应用中得到了进一步验证。1991 年，新型高活性鱼类催产剂在国内通过技术鉴定后，便展开生产与推广。由于它的成本低，来源不受限制，使用方便，催产效果稳定，亲鱼产卵后死亡率低，深受广大渔农欢迎和称赞，逐渐取代了传统的催产剂，使得我国养殖鱼类的产量大幅度提高，创造了显著的经济效益。2011 年，在广东省人才工作会议上，林浩然荣获首届“南粤创新奖”。会议在给他的颁奖词中印证了这份荣誉：“从 1995-2005 年，林浩然院士团队所研发的新型高活性鱼类催产剂在全国生产鱼苗 15800 亿尾，创造经济效益 403 亿元，2006—2008 年创造经济效益 207.8 亿元。”

石斑鱼“游”上餐桌

1997 年，林浩然当选中国工程院院士，那时的他也在攀登属于自己的学术“高峰”。对于这个有广阔前景的产业，林浩然决定从源头抓起。2001 年，他带领团队承担了国家高新技术研究发展计划的海洋“863 计划”项目“石斑鱼生殖调控和人工繁育技术研究”课题。

为了让更多人吃得上肉味鲜美的石斑鱼，林浩然带领团队对石斑鱼的生殖调控和人工繁育展开研究。“通过石斑鱼苗种规模化繁育实现石斑鱼苗种的规模化生产，苗种来源充足了，产量明显增长，价格亦随之降低。过去，石斑鱼每斤要二三百元，只有少数人吃得起，现在每斤不到一百元，可以‘游’到普通百姓的餐桌上了！”林浩然欣喜地说。



本書作者一覽表

R.J. Balment (R.J.巴尔门), 英國,爱伽斯特大学,生命科学系
N.J. Bernier (N.J.伯尼尔), 加拿大麥吉尔大学整合生物学系
L.F. Canosa (L.F.坎诺沙), 阿根廷布宜诺斯艾利斯省, Chascomus 生物技术研究所
J.M. Cerda-Reverter (J.M.谢达-里维特), 西班牙,卡斯特倫, Torre 农业研究所
M. Chadzinska (M.查德辛斯卡), 荷兰,瓦赫宁根大学, 细胞生物学和免疫学学科群
J.P. Chang (J.P.张), 加拿大,阿尔伯塔大学,生物科学系
G. Flik (G.弗利克), 荷兰,尼茨米根大学,动物生理学系
S. Holmgren (S.霍尔姆格倫), 瑞典,哥德堡大学,动物生理学系
O. Kah (O.卡), 法国,雷纳斯大学,生理内分泌与分子生物学实验室
H. Kawauchi (H.卡瓦烏奇), 日本,仙台市, Aoba, Showa
S.P. Kelly (S.P.凱利), 加拿大,约克大学,生物学系
B.M.V.-van Komen adel (B.M.V.-van 倫凱倫納德), 荷兰,瓦赫尼根大学,细胞生物学和免疫学学科群
P.H.M Klaren (P.H.M.克拉倫), 荷兰尼茨米根大学,动物生理学系
G. Van Der Kraak (G.Van Der克拉克), 加拿大,麥吉夫大学,整合生物学系
J.R. Matey (J.R.梅特), 荷兰,尼茨米根大学,动物生理学系

《鱼类神经内分泌学》部分译稿。

桃李天下

林浩然是院士，更是教师。自 1954 年 7 月大学毕业后，他就从来没有离开过讲台，始终处在教学第一线。他参加编写的全国统一教材《动物生态学》，获 1990 年国家教委优秀教材二等奖；编著的《鱼类生理学》被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材；通过申报和建设重点实验室、承担国家重大科研项目等一系列措施使中大生物系成为国内鱼类生殖与生长内分泌研究的翘楚；带出了 100 多名博士，其中很多人成为水产养殖领域的执牛耳者，可谓桃李满天下。

对于科学论文，林浩然更是提出了“三严”原则，即严肃对待、严密设计、严格要求。学生每次发表文章前，他都要严格把关，论文中的一些细小错误，都会被他一一勾画出来，对于文中的关键结论，他还会亲自去查看原始数据，一点都不含糊。他的学生常津津乐道他们的林老师每天都在翻阅大量的国外最新研究动态资料，检查数据准确性有着独特的方法。

中国海洋大学水产学院的温海深教授是林浩然的学生，他说：“记得我的第一篇论文是投稿到水产学报，那篇论文林老师提出了很多的修改意见，改得特别细。如今我在学术论文这方面做得比较好，跟林老师的指导密切相关。”

华南师范大学生命科学学院原院长马广智是 20 世纪 90 年代初师承林浩然攻读博士学位的。据他回忆，当年最怕被林老师“请”去谈话，“根据经验，实验越不顺利，被谈话的机会越多……林先生谈话时很严肃，连珠炮式的提问让人难以招架。当然，每次谈话后我总是很受启发，研究中遇到的难题也迎刃而解。”

虽然在科研上严肃认真，但在生活上，林浩然却非常平易近人，对学生也是关爱有加。张勇是林浩然研究团队的一名研究骨干，1999 年成为林浩然的研究生，他说：“林老师对所有人都是那么好，从知名学者教授到基地的普通工人、渔民，都能成为他的倾听对象，并能实实在在地帮助大家解决问题。”当选院士之后，林浩然也是一如既往地在实验室跟工作人员吃住在一起。

2009 年 11 月 28 日，在林浩然从教 55 周年时，捐出了多年积蓄 50 万元在中大设立了“林浩然院士奖学基金”。该奖学基金旨在关心青年学者、年轻学子的成长，鼓励品学兼优的学生学者潜心科研。至今，林浩然院士个人累计捐赠 150 万元，基金规模近 300 万元。

退休后的林浩然，依旧坚持学习与工作，一如既往地在科学道路上砥砺前行，致力于提升农村的渔业水平。他曾说：“我觉得人的一生就是要活到老、学到老、做到老。”他用实际行动践行了这句话，也为新时代的年轻人树立了榜样。

授人以“鱼”，也是授人以渔，林浩然的科学生涯，正是对这一精神最好的实践，他留给我们的不仅是鱼类学领域的新理论新技术，更是一份不畏艰险、无私奉献的精神力量，永远激励着后来者继续探索向前。

（来源：农民日报）