

破解半个世纪的谜团,揭示龟鳖性别决定机理 葛楚天:徜徉在水生世界里的探索者

他是水产动物繁殖与遗传育种的探索者,致力于破解物种性别之谜;

他是位80后教授,以第一或通讯作者在Science等期刊发表论文20余篇,堪称超级学术“大牛”;

他最喜欢听到的称呼是“老师”二字,甘做桃李满天下的耕耘者。

他就是近日荣获首届浙江省青年科技英才奖的浙江万里学院生物与环境学院副院长(主持工作)葛楚天教授。

□现代金报 | 甬上教育
记者 李臻
通讯员 杨亚 蔡君美



葛楚天教授(中)和他的团队。



葛楚天教授

1 他是今年宁波唯一获此殊荣的高校教师

近日,浙江省科协第十一次代表大会在浙江省人民大会堂举行。会上,浙江省委书记袁家军为首届浙江省青年科技英才奖获奖者颁奖,葛楚天教授获奖,为今年宁波唯一获此殊荣的高校教师。

据了解,浙江省青年科技英才奖瞄准浙江省大力实施人才强省、创新强省战略,为培养、造就、发现一批具有高水平战略科技人才、科技领军人才助力。

此次获奖者都是为浙江省经济发展、社会进步和科技创新作出突出贡献的青年科技人才,全省仅20人入选。

“获得如此高规格奖项,我倍感荣耀!希望我们青年科技工作者能以‘科技梦’助推‘共富梦’,勇当科技报国、攀登高峰的排头兵,为高质量发展建设共同富裕示范区而努力奋斗。”葛楚天表示,面对这份荣誉,他感受更多的是沉甸甸的责任。

2 破解水产动物性别之谜,实现原创性突破

葛楚天教授2010年毕业于浙江大学动物繁殖生理学专业,后进入浙江万里学院工作,他的研究方向是龟鳖动物的性别决定和分化机制探究。

在自然界中,脊椎动物的性别决定方式主要分为两种方式,第一种是遗传型性别决定,有性染色体,性别取决于性染色体上的主控基因,绝大部分哺乳动物都属于这种性别决定方式,人类也是如此,XY是男孩,XX是女孩;另一种称之为温度依赖型性别决定,这类动物没有性染色体,性别由孵化温度决定,这种性别决定方式主要存在于一些爬行动物上。

比如龟蛋在较高的孵化温度下(31℃及以上),孵出来都是雌性龟宝宝,在较低的温度(27℃以下),孵出来的全部是雄性龟宝宝,而中间温度,则是雌有雄。

葛楚天教授在Science发表的论文,主要是以巴西龟为动物模型,研究温控型性别决定的作用机制,也就是外界温度是怎么控制性别的。其实这种有趣的生命现象在1966年就已经被发现了,但其背后的机制一直没有搞清楚,被业界称之为世纪之谜。

葛楚天和美国杜克大学进行长期的合作研究,发现温度

通过Ca²⁺信号-表观遗传方式调控性别决定基因的表达,从而实现对性别控制,揭开了TSD长达半个世纪的谜团

这项工作能两度在国际顶刊Science上发表,是全国水产领域、浙江省属高校和宁波地区的首次,是一次历史性突破。葛楚天认为主要有两点原因:“这项工作的创新性非常高,前人从未研究和破解;具有普遍意义,这项工作阐明了一类性别决定的作用机制,这种机制不单单在龟上适用,在其他一些爬行动物上也适用。”葛楚天的这项工作被编入国际生物学经典教材《Dev Biol》。

3 攻坚克难后的满足感和成就感爆棚

“我们做研究的人,要甘于寂寞,或皓首穷经,或扎根实验室。”葛楚天常会对学生说这句话,他那温和的嗓音中却透露出坚定的信念,“老人常说‘板凳要坐十年冷,文章不写一句空’,这句话在哪个领域都是适用的。”

搞科研其实是一件非常辛苦的事情。虽然工作本身不是坐班制,不需要打卡,但是实际上“科研”是全时占据工作者的

大脑,甚至有时还会出现在梦里。每天工作14个小时,每周或每两周休息一天,成为了葛楚天的生活常态。

葛楚天的团队主要研究对象是龟鳖动物的受精卵,季节性限制比较明显,龟鳖产蛋时间集中在5-8月,在这几个月时间里,他们需要取回数十万枚龟蛋,然后集中进行筛选、孵化、处理、取样等工作,应该说这几个月是整个团队最为忙碌

的日子。有一次,他们需要在2天内完成5000个样品采集和处理,因为时间紧迫,葛楚天和七八个研究生熬了一个通宵,连续工作了30个小时才完成,虽然第二天大家的体力到了极限,但满足感和成就感爆棚。

“我很感谢学校给我们提供了一个既紧张又宽松的科研环境,学校是我们向前不断探索的支撑者。”在谈到万里学院时,葛楚天脸上洋溢着自豪。

4 最喜欢课堂,教师才是本职工作

在学术上披荆斩棘的同时,葛楚天所获得的荣誉也越来越多:国家优秀青年科学基金获得者、浙江省高校高水平创新团队带头人、浙江省高校中青年学科带头人、浙江省高校创新领军人才及浙江省“151人才”。承担国家自然科学基金、国家重点研发计划子课题等科研项目10余项,在

Science等期刊上发表论文20余篇,成果先后被Science、Nature、Nature Reviews Genetics等期刊高度评论和正面引用,部分成果入编国际生物学经典教科书《Developmental Biology》(第12版),获得农业部科技奖一等奖和浙江省科技进步奖二等奖。

但是,纵然如此,他还是最喜欢课堂,更喜欢学生们称呼他“老师”二字。他认为,教书育人才是自己的本职工作,做研究也是为了更好地教书育人。所以,当自己培养的学生获得更高的成就时,有时候比自己获得荣誉还要高兴,而且他觉得“老师”这个称呼更为亲切。