孟德尔学说的早期遭遇给我们的启示

上海医科大学 （200032） 刘学礼

 孟德尔曾于1865年2有8日和3月8日两次在布隆自然科学协会召开的学术例会上，报告了自己历时8年的植物杂交试验的成果，翌年，他的论文《植物杂交的试验》正式发表。那个时代，科学界正急切地需要这样一种学说的问世，然而，孟德尔的工作及成果全然埋没了。为什么孟德尔能创立这种学说，而其他人还没有思想准备接受呢?这个问题在科学思想史基本理论研究中是很有意思的，值得深入细致的探讨。那么，使孟德尔学说遭受坝没的原因可能是什么呢?我认为，这很难从哪一个方面就能找出问题的全部答案，而应该从多方面，多角度去加以综介考察。

 首先提一下，孟德尔一生发表的论文寥寥无几，他从1856年着手杂交实验，直至1871年才停止这项工作，其间积累了丰富的实验资料，但他仅发表过2篇关于遗传的论文，并只向布隆地方自然科学协会作了讲演，他不善于对自己新颖独特的科学成果作广泛的宣传，以引起学术界的共鸣。孟德尔十分谦虚，但这种谦虚对他并没有起到什么帮助。在提出遗传学说后，没有努力与其他植物学家或育种学家取得广泛联系，力争在全国或国际有影响的学术会上宣布成果。他的论文亦没有单独地发表，只是作为会议录，刊载于一家没有多大名气的协会会刊上。有人说，如果孟德尔把论文发表在一个著名的杂志上，它的命运会好得多。

 孟德尔渴望自己的成果能得到权威的支持和同行的理解，他曾将论文的抽印本寄给他最崇拜的耐格里(C.Nageli)。耐格里是当时植物学界权威，也是当时最了解孟德尔的一位学者，但他辜负了孟德尔的一片期望，他对一位不知名的牧师在修道院里所进行的实验嗤之以鼻，非但不理会孟德尔的论文，而且一味地加以挑剔，把孟德尔学说看成是“依靠经验而不是依靠理性的”。孟德尔在遗传研究中运用的数理统计方法，也遭到了耐格里的反对和否认，他批评说， “你应当把数量的表现看作仅仅是经验的现象，因为它们还不能被证明是合理的。”尽管如此，孟德尔仍然继续向耐格里写信求教，这样一来更糟了，在耐格里要求下，孟德尔花了五年多的时间，对山柳菊属植物进行了研究，因为那时耐格里正研究山柳菊，但他不知道这类植物是一种例外的情形(常常进行无融合生殖)，而孟德尔选用豌豆所作的研究却是正常情况，可是，耐格里偏偏鼓励孟德尔集中精力研究山柳菊，这就导致了，与在豌豆杂交试验中得到的理论相悖的结果。总之，诚如一位历史学家所说，“孟德尔同耐格里的联系，完全是一场灾难性的。”我觉得，权威人士的专横和压制是造成孟德尔学说遭遇的一个重要原因。日本学者中泽信午认为，如果耐格里这位当时的大生物学家提出孟德尔并予以介绍的话，孟德尔学说会更早地沐浴着灿烂的光辉而登场，大概在孟德尔健在时就能成为生物学家的修道院院长而度过其一生。不但如此，生物学也肯定不用等到20世纪就会取得相当大的进步。

 孟德尔学说的遭遇还由于科学理论之间的“抑制效应”，即已发展的理论对正在发展的理论之间存在着一种抑制因素。 1866年，孟德尔正式发表自己的论文时，正值达尔文《物种起源》(1859)发表的第 7个年头，学术界仍然醉心于达尔文的进化论，一些著名生物学家主要兴趣是生物的变异。在进化论思想的强大洪流下，孟德尔在修道院后花园里默默从事的豌豆试验显然难以引人注目。何况，孟德尔的某些观点与达尔文理论有明显违背之处。而事实上，孟德尔在植物杂交试验中获得的成功，正好弥补了达尔文理论的漏洞。

 但是，在孟德尔时代，科学界尚缺乏完全认识孟德尔学说的思想基础。那时，很多生物学家(包括达尔文)都把融合遗传论奉为经典，而孟德尔则提出了完全不同于融合遗传的另一种理论——颗粒式遗传，这种理沦超越了他的同时代人。在核内染色体的存在、有丝分裂、减数分裂等现象发现之前，要从本质上认识孟德尔学说价值显然不是件容易的事情。孟德尔在杂交研究中所表现出的新颖独特的科学思想方法不同于传统的研究方法，这也给人们认识他的学说带来一定的困难。

 此外，孟德尔本人对自己实验结果的重要性还不能完全认识和充分肯定，他的学说尚存在局限性和簿弱环节。这也是导致孟德尔学说早期遭遇的一个不可忽视的原因。

 孟德尔学说的早期遭遇告诫我们，科学真理不是出于他人的权威，也不是来源于对陈旧教条的崇拜。科学史上很多引人注目的发现，是由初出茅庐的“小人物”作出的，学术权威也是由小人物变成的。然而，在日常生活(包括科学研究活动)中，人们却往往具有一种盲目迷信权威，而对小人物置之不理的偏见。孟德尔学说的悲剧，也在于他当时是一个无名之辈。孟德尔发丧论文时，只是一个普普通通的牧师，在专家们眼里，他还够不上是一名地道的生物学家，也没有诸如博士，教授之头衔。因此，孟德尔辛辛苦苦从事的植物杂交研究，竟被看作“不过是为了消遣，他的理论不过是一个有魅力的懒汉的唠叨罢了。”从科学史上看，由于权威漠视小人物，从而压制科学新成果，埋没科学人才的例子是俯首即拾的。就是在今天，一些科研成果也往往要权威说了算，而许多人又容易重视和相信权威的话。当然，某一学科领域权威的形成，是这门学科走向成熟的重要标志之一，学术权威对科学发展起着重要的作用，他们可以带领和指导广大研究者向科学的广度和深度进军。但是，权威是相对的，作为一个学术权威只意味着他在科学的某一领域里曾做出过杰出的贡献，他可能是科学发现的权威， 却不一定是评价，发现和培养科学人才的权威。尤其在科学既高度分化，又高度综合，新学科如林的今天，情况更是如此。所以，作为一个权威，如果把自己绝对化，看不见或瞧不起他人的成果，甚至妒贤忌能，采取学阀作风，那么，他就不仅不可能起到火车头的牵引作用，而且还会压制科学新发现，扼杀科学创造精神，结果阻碍科学新生力量的成长，酿成科学上的悲剧。因此，科学评价中的权威主义倾向对科学事业的发展是有弊端的，这就要求我们正确摆正学术权威与小人物的关系，既要尊重学术权威，又不能漠视小人物。

 孟德尔学说的早期遭遇告诉我们，科学发现是一种社会的历史现象，任何科学理论都是特定历史条件下的产物，因此4c我们只能在我们的时代的条件下进行认识，而且这些条件达到什么程度，我们便认识到什么程度。”人的认识是一个历史的过程，由于受科学发展水平，技术条件，个人经历等因素的限制，人们无法简单地，直线式地认识某些特定过程的客观规律，所以人的认识是不平衡的，不可能同时达到一个水平。就是在时代条件基本成熟的情况下，有些科学新发现，新学说也常常不能及时得到公认和传播。孟德尔在归纳和总结历时8年的试验工作成果时，引入了大量数学知识，用数理统计法来精确地分析他的试验数据，从比例数字来推论他的试验结果，这是一个开创性的科学研究方法。可惜，那时候的遗传学思想还没有达到这种水平，人们对这种统计方法还很陌生，而且缺乏对细胞构造和功能的实质认识，尤其对细胞分裂，生殖细胞及其成熟过程尚未明了，缺乏这些基础知识，要从根本上认识孟德尔学说的重要性是很困难的。所以，尽管孟德尔的研究已纳入19世纪后期生物学发展的主流之中，但从人类认识发展逻辑过程来看，盂德尔的科学方法超越了他同时代的学者，恰如美国著名遗传学家斯坦特(C．S．Stent)所说，“加罗德(A．E．Garrod)的见解和孟德尔的一样，似乎远远超出了他们的时代”， 而“‘超时代’的发现是由个别人完成的，并且是供个别人利用而不是供社会利用的”，因此，作为一种超时代的发现，往往只能引起少数人的共鸣，在少数人那里找到知音。作为一个科学工作者，应注意在研究工作中不断提高科学鉴赏力，这也是科学家良好素质的具体体现之一。

 孟德尔学说的早期遭遇还启示我们，科学理论的生命在于它能够向社会证明它的存在价值，然而，理论的价值得到同行的理解和社会的公认并不是件易事。科学界对刚出世的新学说起初总是采取保守的态度，以维持科学理论的“稳定性”和“纯洁性”；社会对新理论的承受力，一开始也是相当微弱的，特别是在现有权威学说、传统理论、人们日常感性经验常识的框架下，新理论具有的潜在革命性迟迟得不到充分发挥。所以，获得科学新发现，建立科学新学说固然是困难重重，使科学新发现和新学说获得公认同样是艰难的，两者都需要经历一个奋斗过程，决不可能一蹴而就。这不仅是因为需要在“思想上不受权威和社会偏见的束缚，也不受一般违背哲理的常规和习惯的束缚”，而且一个科学新学说提出后，人们能否迅速接受它，除了客观外界条件(主要是社会的鉴赏能力和认识水平)外，还与自身完善程度有密切关系，而新学说最初问世往往是不完善的，有这样或那样的漏洞，这种不完善性又常常影响到人们对新学说的理解和认可。

 (责任编辑 刘 霞)