

关于加强基础理论问题的讨论

我对于基础理论教学和科研的一些意见

江静波(生物学系教师)

自然科学中的基础理论,是几千年来劳动人民从事生产斗争和科学实验的经验总结,它反映了由实践到认识的过程。运用基础理论到人类的生产斗争和科学实验中去,则是从认识到实践的一个飞跃。这正是毛主席对于科学发展规律的概括。

基础理论的学习方式有两种:一种是在实践过程中去学习,一种是从专门的学科去作系统的学习。在实践过程中,一个人或多或少总会学习一些基础理论的。比方一个没有学习过基础理论的人跟一个外科医生学习动某种手术,这个外科医生至少会介绍和该手术有关的血管、神经、肌肉等,同时也必然会讲一些动脉、静脉、微血管和神经的功能以及损伤它会造成的后果等,这就是属于基础理论知识的范畴了。但这种学习比较片面和零碎些,因此,要进一步提高,就必须从事解剖学等基础学科的学习。有实践经验的人需要从理论上提高,也就是这个意思。

基础理论研究对发展应用学科和促进生产发展方面的重要性也是尽人皆知的。比方说人们对育种的研究已有几千年的历史了,但过去一个时期内发展是缓慢的。自从发现染色体和染色体上的基因对遗传性状的决定作用之后,育种学就出现了突飞猛进的形势。目前,由于对基因生化方面研究的步步深入,通过改造基因来改造生物的遗传特性已由设想发展到了具有现实意义的研究了。

基础理论研究收到了预先未能估计的巨大成果的事,在科学上是屡见不鲜的。人们研究镭的时候并未想到它会导致原子弹的发明以及为大能量的来源开辟新的途径。人们由研究细菌是否能染色的问题,导致胍胺类抗菌药的发明。人们在研究细菌群落的形态和生态时发明了抗生素。这些,都是明显例子。

所以,无论在教学上或科研上忽视基础理论,从长远来说必然会大大地吃亏。如果我们不重视基础理论的教学和科研,那么要在科技上独立自主、自力更生和要实现四个现代化都会成为一句空话。

话又得说回来。我们不能因为一提重视基础理论,就不分青红皂白地在各种专业的教学计划上拼命增加基础课的比重。基础理论在教学计划中所占的比重要和专业的培养目标相适应。比方说动物学专业的学生对数学的要求决不能和物理学专业

那么重，这是很容易理解的。此外，专业中基础课的分量也必须根据学制的年限来考虑。

同样，我们重视基础理论的教学和科研，并不是说要在全国范围内尽量多设基础理论专业，尽量多收基础理论专业的学生以及尽量多办基础理论的科研机构。基础理论人材的培养和我们目前的生产力水平应该相适应，盲目大量培养基础理论的人材很可能造成学非所用，这样对生产的发展是不利的。在这方面，应有全国的统一规划与合理布局。只有这样，我们的基础理论的教学和科研才能稳步发展，少走弯路。

近几年，由于“四人帮”的破坏，我们基础理论的教学和科研已大大地削弱了。目前我们在许多基础理论的领域内，新生力量的培养是一个急迫而又重大的问题，资料和设备建设也不能适应发展的需要了。因此，加强基础理论的教学和科研的任务是十分艰巨的。为了自力更生、独立自主地加快我国的基础理论的建设，我们要在全国范围内进行调查研究，原有的基础应在统一规划下予以调整、巩固、充实和提高，必要的空白的学科要补上。至于目前我国自己培养有困难而又迫切需要的领域，选派少数留学生到外国去学习也是可以考虑的。

毛主席的《论十大关系》的发表，对我国加强基础理论建设会起很大的促进作用。因为我国基础理论的领域里，在“四人帮”的摧残下，许多科学工作者无法提起劲头来。今天，在华主席为首的党中央领导下，贯彻毛主席的革命路线和政策，调动一切积极因素，那么我国基础理论的教学和科研必然会迅速地发展起来。

加强基础理论要整个社会来做

崔世治（物理系教师）

“四人帮”炮制的样板、“交白卷”的“英雄”张铁生，在上大学的文化考核中，竟然不会回答一个关于路程、速度和时间相互关系的最简单的实际问题。这样的样板如果推广开去，不但毛主席和周总理“四个现代化”的遗志无从实现，恐怕我国要变成一个文盲的国家，亡党亡国，中华民族又要重新任人宰割。这是八亿人民绝对不答应的！

为了提高我国的科学技术水平，建设一支又红又专的自然科学队伍，必须重视自然科学基础理论工作。在这方面，我们高等学校有许多工作要做。比如，在国家的统一布局下，培养一些从事基础科学方面工作的人材，在广泛深入联系实际开展科学研究的基础上，投入一定的力量进行基础理论的研究，以及，深入开展教育革

命，排除“四人帮”的干扰，在各类型专业的教学中，进一步正确处理理论与实践，基础与应用的关系，反对一切唯心论和形而上学，等等。物理系，不仅应培养一些基础物理人材，以适应我国基础理论工作的要求，就是对于应用物理人材的培养，也必须注意加强必要的基础理论训练。

但是，加强自然科学基础理论工作，同样有一个普及和提高的关系问题。如果没有各方面互相配合，共同来做，这件工作是不会做好的。我们感到，当前在社会上切实做好基础自然科学基本知识（或曰常识）的普及工作，是不可忽视的一个方面。做好了这一项普及工作，广大工农兵在三大革命运动的第一线就有了更大的自由，更大的创造性；同时，也有利于按照“七·二一”的道路培养技术人员，有利于他们结合自己的专业，进一步提高。也只有做好了这一项普及工作，我国科学技术队伍，包括基础理论方面的队伍，才有深厚的群众基础和强大的后备力量。

基础自然科学基本知识的普及教育，可以采取多种办法、多种渠道、多种形式。例如：一、切实加强中小学的自然科学基本知识教学；二、发展“七·二一”工人大学、社队“红专大学”以及中等业余教育，在其中结合实际地、按照马克思主义认识论的原则，认真进行一些基础自然科学知识的学习；三、办好各种生动活泼的科普杂志和科普讲座，宣传自然辩证法，普及科学知识，等等。

当然要做好上述工作，首先必须抓住揭批“四人帮”这个纲，澄清他们所制造的思想混乱，包括在红专关系问题上以及理论和实践的关系问题上制造的混乱，从而把八亿人民为实现“四个现代化”、勇攀科学高峰的雄心壮志大大发扬起来。我们必须从路线的高度，从国家的前途和命运，来考虑这个问题，切实抓好这件工作。记住周总理生前的告诫：不要如浮云一样，过了就忘了。

从遗传育种工作看基础理论的重要性

李宝健（生物学系教师）

近几年来，我们遵循毛主席关于理论与实际结合的原则，配合农业学大寨的群众运动，先后开展了农作物杂种优势利用、激光育种、杂交育种的遗传规律和单倍体育种等遗传育种理论问题的研究。通过实践活动，我们深深体会到，紧密结合生产斗争和科学实验，大力开展基础理论研究，是十分迫切的任务。

过去，在刘少奇的修正主义路线影响下，我们曾搞过脱离实际的理论研究。无

产阶级文化大革命中，批判了这种错误倾向，今后，我们仍应注意防止这种错误重演。但是，在“四人帮”的破坏和干扰下，又出现了忽视理论研究的倾向。前几年，当我们从农业生产实践中带回了丰富的感性材料和理论研究课题，准备开展工作的时候，曾引起了一些议论，自己也有所动摇。但在毛主席革命路线指引下，我们还是坚持过来了。例如，借助于同位素、电子显微镜等技术，我们研究了细胞质雄性不育系小孢子小配子形成过程的变化以及与卵细胞有关的亚细胞结构，找到了形成不育系的超微细胞结构变异，证实并提出了基因控制不育性状的多途径形成和“代谢障碍”的原理，紧密配合了群众性的选育“三系”的科学实验活动。

从科学史来看，自然科学理论来源于实践，又高于实践，它一旦建立起来，就能指导人类在改造自然的斗争中飞跃前进。例如，十九世纪达尔文的进化论，是通过总结当时家畜家禽、农作物育种经验，并对大量动植物化石标本进行研究而提出的。进化论的产生，又极大地推动了遗传育种事业的发展，使生物科学进入了一个新阶段。本世纪二十年代关于电离辐射遗传效应的发现，促使人们将理化因子作为有效诱变剂在育种中加以应用，通过阶梯式选育菌种的途径，取得了显著效果。目前在抗菌素工业上应用的生产菌种，它的生产效能较原始菌种提高了几十倍，甚至几百倍以上。近来，细胞学说的发展，特别是十二年前确证了的“细胞全能性”学说，促进了单倍体花药培养育种、细胞杂交育种等，并给新的育种途径指明了广阔前景。反之，基础理论研究跟不上，就会阻碍科学技术的进步。最近某些人关于短期内征服癌症计划的失败，不正是因为对癌细胞的发生、发展规律以及它的细胞遗传特性特征研究尚未清楚吗？这种例子是不胜枚举的。

我们还必须从人类征服自然的远景，来充分估计基础理论研究的深刻意义。拿粮食作物生产来说吧，人类在历史上的主粮品种是有所更换的。通过细胞遗传学细致研究和摹拟物种形成过程，可以了解到现在推广的小麦品种是异源多倍体，即是一种历史上自然交配的远缘杂种经过多倍化进化形成的。这样，我们就有科学根据展望将来可能遵循类似的或更为有效的途径创造出品质更好、产量更高的粮食作物种类和品种。目前关于细胞融合、超性杂交实验的成果表明，不久之后由于新种的合成，很可能根本改变人类粮食作物的概念。又如，最近进展很快的分子遗传学关于核酸遗传作用、遗传信息密码以及遗传工程学的设想，提出了解决定向变异，控制癌细胞发生和发展等重大理论和实际问题。另外，要实现农业生产工业化的目标，使产量提高几倍、几十倍的预言变成现实，都需要遗传学基础理论研究取得新成果。基础理论研究有时不能马上看到实际应用的效果，但它可为今后科学技术的发展“储备”力量，在重大技术难关需要突破的关键时刻起作用。因此，我们的科学研究不仅要解决当前生产实践提出的问题，也要看到长远的需要，才能掌握改造自然的主动权。如果把解决长远需要的理论研究，说成是脱离实际，这是非常错误的，也是很危险的。

当然，今天我们加强基础理论研究，不能回到文化大革命前的修正主义老路上

去,必须按照马列主义、毛泽东思想的原则,正确处理实践和理论、普及和提高的关系。在“四人帮”的破坏和干扰下,前几年有人认为,生物学系的方向是搞应用科学,甚至还有人要取消这个系,也有人主张遗传学向育种学靠拢,实际上是否定遗传学理论的作用。这种思潮的流毒,必须彻底肃清。同时,我们在开展理论研究的时候,一定要坚持从实践中来,到实践中去。在广泛实践的基础上,把理论往高里提。关于这一点,我们在激光育种的研究工作中是有体会的。起初,我们试用激光处理种子,获得了具有生育期和形态特征不同的水稻变异品系。当时,我们曾片面地追求育出新种。但农民育种家和其他育种工作同志及时提出,应设法区别自然变异和激光诱变产生突变的界限,才能肯定激光作为一种诱变剂的确切效果。这样,就促使我们开展对激光遗传学效应的研究,探索了激光引起的突变率和变异类型,初步证明了激光的诱变效应。实践又要求弄清激光为什么能诱导生物体产生遗传变异的问题,我们再进一步系统地研究了激光对染色体的畸变作用的规律,发现在激光的影响下可引起染色体胶联和易位重组等大量的变异,从而,初步找到了激光育种的依据。理论研究的成果,指导了激光育种工作的大规模开展,而育种工作实践又提出了关于激光育种的优点和特点、激光育种的最有效波段、处理方法和剂量以及提高激光诱变的突变率等问题,促进了理论研究的深入开展。总之,我们任何时候都不能放松理论研究,也不能脱离育种工作的实践。搞基础理论不能关门,要实行领导、群众、科技人员三结合。多年的经验告诉我们,广大贫下中农和基层育种工作同志有着丰富的感性知识,他们只要下工夫勤总结,就可能出理论。而必须让广大群众都掌握基础理论知识,才能多、快、好、省地发展我国的科学技术。因此,我认为,今后高等院校仍应兼顾科学普及的工作,继续办好各种类型的短训班、进修班,参加编写一些科技通俗读物。这是符合实现“四个现代化”的形势要求的。

一定要刻苦学习基础理论

蒲炳伟(化学系学员)

加强自然科学基础理论研究和教学,培养基础科学人材,这是关系到我们的工农业生产、国防建设以及科学技术发展的重大问题。“四人帮”说搞基础理论“就是要搞理论脱离实际”,这真是胡言乱语!

稍微懂一点自然科学发展史常识的人,都会知道基础理论的重要性,它是人类长期的生产实践和科学实验的经验总结,比直接从生产实践中得来的感性认识更深

刻、更正确、更完全地反映着自然。许多生产问题的解决，都有赖于基础理论的发展。科学史证明，基础理论的研究一旦有了重大突破，人类对于自然规律的认识以及生产技术的改革，就会有巨大的飞跃。例如，高聚物的“大分子”学说的研究，加深了人们对天然高聚物的认识，为现代高分子化学和高分子物理奠定了基础，指导了人们去人工合成各种各样的高分子材料，来代替天然橡胶、天然纤维、金属等等，它的成果已广泛应用在工农业生产、医疗卫生、军事和宇宙航行等方面。必须指出，有些基础理论，可能在短时期内看不出应用的途径，但从全局和长远来看，有着深远的意义。拿数学中“虚数”的概念来说吧，它在相当长的一段历史时期里没有应用于生产实践，某些资产阶级学者把它看作“神秘莫测”的东西。随着人们实践的不断发展和科学的进步，把它与实数结合起来，称为“复数”，并作了几何解释以后，它便在流体力学、振动理论、电工学等方面得到了广泛的运用。

“四人帮”还说，自然科学基础理论是西方资产阶级的东西。这种谬论似乎很“激进”，很“革命”，其实是极端反动的。马克思主义认为，自然科学理论是生产斗争知识的结晶，是生产经验的科学总结。从根本上来说，它是劳动人民创造的。当然，在资本主义社会里建立的某些自然科学理论，会渗进资产阶级的观点，对此，我们必须坚持批判，但这种批判，应当是有分析的批判，而不是一概否定。十月革命后，列宁曾尖锐地批判了那些企图全盘抛弃资产阶级时代的科学文化遗产的愚蠢思想，指出这种观点“**在理论上是错误的、在实践上是有害的**”。夺取政权的无产阶级“**要把资本主义所积累的一切最丰富的、历史上是我们必需的全部文化、知识和技术，由资本主义的工具变成社会主义的工具**”。“四人帮”不准我们学习和研究自然科学基础理论，他们认为，搞基础理论的只能是西方资产阶级。说穿了，就是不准无产阶级进入这个资产阶级控制的“世袭领地”，只准资产阶级掌握科学技术，不准无产阶级利用科学技术为解放全人类服务。我们工农兵学员决不上这伙祸国殃民的害人帮的当，一定要刻苦学习、努力掌握基础理论，使自己能够适应现代科学发展的要求，为建设强大的社会主义祖国贡献力量。