

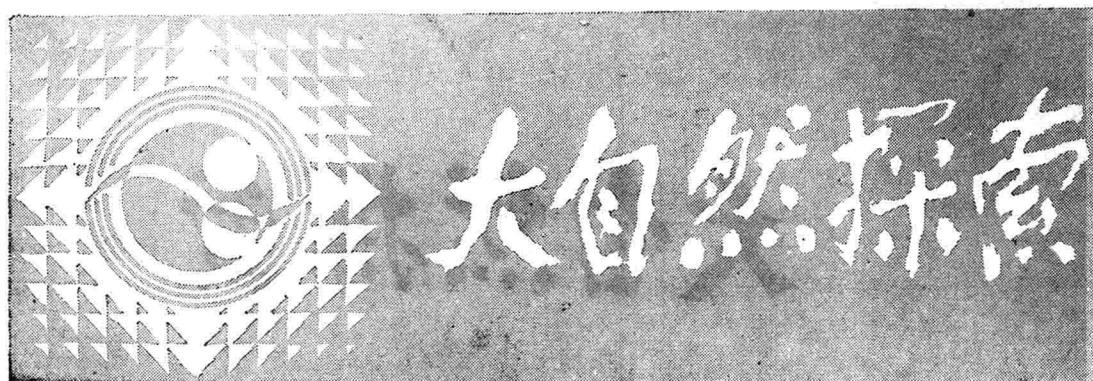
Exploration of Nature



1983·1

大自然探索

自然科学学术季刊



四川科技出版社 • 1983年 第一期

Exploration
of
Nature

大自然探索

(自然科学学术季刊)

1983年 第一期 目录 (总第3期)

学 家 论 坛

- 对于四川攀西地区水电开发的建议.....张文佑(1)
- 四川省植物学教学与研究的概况及评议.....戴蕃璠(3)
- 我国植物遗传学展望.....罗 鹏(9)

学 术 论 文

- 关于中国板块动力学及其在国民经济中的一些应用.....陈宗基(12)
- 攀西裂谷区域地质构造.....李兴唐 黄鼎成(20)
- 略论发展我国农村能源的战略问题.....杨纪珂(29)

充分发挥四川省水能资源的战略优势 优先发展水电

.....	四川省水力发电工程学会(39)
沼气能源的开发和利用.....	四川省沼气建设局(53)
嘉陵江鱼类区系及生态类型与渔业增殖.....	施白南 邓其祥 何学福(46)
发 优 挥 势 农 探 业 讨	从农业气象角度探讨发挥盆东南水稻优势的途径冯达权(58)
	川东和川中丘陵山地的生态平衡与农业布局钟章成(61)
葛洲坝17万千瓦水轮机设计.....	王荣昌(66)
论葛洲坝17万千瓦水轮机叶片的强度可靠性.....	时汉武(82)
17万千瓦水轮发电机.....	陈锡方(94)
葛洲坝12.5万千瓦水轮发电机组.....	张荣祥 徐景贵(100)

自 然 资 源

泸沽湖区的开发利用.....	李缉光(106)
大鲵生态初步研究.....	李贵禄 周道琼(110)
四川民族地区的中药材资源与利用.....	王克诚(114)
动植物的大观园——卧龙	郑远昌(117)

自 然 辩 证 法

协同学与辩证法.....	沈小峰 郭治安(118)
恩格思的《自然辩证法》对现代物理学发展的意义.....	查有梁(128)
我国地质学哲学问题研究的基本状况.....	王学孟(146)

科 技 史

中国近代科学技术落后原因探讨 (一)

中国近代自然科学技术为什么落后·····	郑公盾 (151)
谈中国近代科学技术落后的原因·····	戴念祖 (155)
中国冶金技术的兴衰·····	丘亮辉 (166)
从数学史看中国近代科学落后的原因·····	梁宗巨 (172)
中国近代农业科学技术落后原因探讨·····	邹德秀 (178)

科 技 视 野

一项大规模的国际大气观测计划开始实施(护国译 52)	癌症与营养——密切的联系
(卫飒英译 81)	用抗毒素治疗恶性肿瘤(蔡礼澜 19)
毒气昆虫、西红柿杀虫剂(蔡礼澜 57)	龙卷风的结构(晓晨译 145)
真空“火花”的探测(张荫起译 150)	中子瓶 高
分辨扫描离子显微镜(持平译 177)	生物学防治树根溃疡(张鸿译 150)
地热能源(华迪译 184)	研究基因 庄稼抗寒(邓新鉴译 184)
在宇宙的边缘(华迪译 185)	磁导航——引人注意的可能性(卫飒英译 183)

编 后·····	(186)
封面设计·····	何一兵
封二、封三、封底：四川自然保护区照片·····	隋山川等

EXPLORATION OF NATURE

THE ISSUE 3

No.1,1983

CONTENTS

SCIENTISTS FORUM

- Recommendations on the Development of Hydroelectric Resources in Panxi
Area of Sichuan Province.....*Zhang Wenyong* (1)
- Present Status and Comments on the Teaching and Research of Botany in
Sichuan Province.....*Dai Fanjin* (3)
- Prospect of Plant Genetics in China.....*Luo Peng* (9)

ACADEMIC PAPERS

- The Geodynamics of the China Plate and Some of Its Applications in Our
National Economy.....*Cheng Zongji (Tan Tjong-Kie)* (12)
- Regional Geology and Structure in Panxi Rift
.....*Li Xingtang, Huang Xiancheng* (20)
- Discussion on the Stratigical Development of Energy Resources in Rural
Areas of China*Yang Jike* (29)
- Giving Priority to the Development of Hydro-electricity by Greatly Displaying
the Strategic Superiority of Hydro Energy Resources in Sichuan Province
.....*Society of Hydroelectric Engineering, Sichuan Province* (39)
- Exploitation and Utilization of Biogas
.....*Sichuan Provincial Office of Biogas Development* (53)
- The Fish Families, Their Modes of Life and Relations to Environment, and
Proliferation of Fishery in Jialingjiang River
.....*Shi Bainan, Deng Qixiang, He Xuefu* (46)
- Displaying the Paddyrice Preponderance of Southwest Sichuan Basin from the
Point of View of Agriculture Meteorology*Feng Daquan* (58)
- Ecological Balances and Agriculture Distributions in the Hilly Area of Middle
and Eastern Part of Sichuan Province.....*Zhong Zhangcheng* (61)
- Designing of the 170 MW Hydraulic Turbine of Gezhouba Project

.....	<i>Wang Rongchang</i> (66)
Strength and Reliability of Gezhouba 170MW Hydraulic Turbine Blades	
.....	<i>Shi Hanwu</i> (82)
170MW Hydraulic Turbogenerator.....	<i>Cheng Xifang</i> (94)
Gezhouba Project's 125MW Hydraulic Turbogenerating Set	
.....	<i>Zhang Rongxiang, Xu Jinggui</i> (100)

NATURAL RESOURCES

Opening up of the Lugu Lake Region.....	<i>Li Jiguang</i> (106)
Initial Study on Ecology of Giant Salamander.....	<i>Li Guilu, Zhou Daoqong</i> (110)
Traditional Chinese Medicine Resources and Its Utilization in Sichuan Minority	
Nationality Region.....	<i>Wang Kecheng</i> (114)
Enjoyable Habitat for Animals and Plants——Wolong Natural Reserve	
.....	<i>Zheng Yuanchang</i> (117)

NATURAL DIALECTICS

Synergetics and Dialectics.....	<i>Shen Xiaofeng, Guo Zhian</i> (118)
Significance to the Development of Modern Physics by Engels' "DIALECTICS	
OF NATURE"	<i>Zha Youliang</i> (128)
General Status on Philosophic Study on Geology in China	
.....	<i>Wang Xuemeng</i> (146)

HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Discussions on Reasons Caused the Backwardness in Chinese Recent Science and	
Technology (1)	
Why China Fell behind in Natural Science and Technology at Modern Times?	
.....	<i>Zheng Gongdun</i> (151)
Reasons Leading China backward in the Modern Science and Technology	
.....	<i>Dai Nianzu</i> (155)
Rising and falling of China's Metallurgical Technology.....	<i>Qiu Lianghui</i> (166)
Relating History of Mathematics to the Backwardness of China's Modern	
Science and Technology.....	<i>Liang Zongju</i> (172)
Discussion on Reasons Caused China's Falling behind in the Modern Agricultral	
Science and Technology.....	<i>Zou Dexiu</i> (178)



对于四川攀西地区水电开发的建议

中国科学院地质研究所所长 张文佑

一、水能资源开发必须有一个规划

水能资源属于再生能源，已开发的水电能源不会因使用而消耗枯竭。水能资源开发得越早越快，则收益越早越大。若不开发利用，则白白流入大海和邻国、不能发挥资源的作用。我国水能资源极为丰富、目前开发尚不到5%，但是分布不均，可开发条件也各地不同。例如在四川、云南就有三亿千瓦以上的水能蕴藏，但近期开发困难，而在华东、两广也有一些流域尚未完全开发，但往往淹没损失大。因此，水能资源的开发要有一个规划。只有在通盘考虑下长远的设想及近期的安排才能较为妥善，尤其是近期的水电建设才能有计划、有步骤、稳健地发展，解决当前的能源问题，促进工农业的建设。

为了做好规划工作，除水电系统自应承担任务以外，还需地方和科研部门的配合，如中国科学院地学工作者包括地质、地理、水文、自然和工业经济等方面人员，可以配合提供基础性的资料和综合研究。在步骤上首先需要的是水能分布和开发条件的基础研究；然后还需要矿产、工农业资源和交通条件的基础研究；最后才能进行综合的规划。为此，可在一、二条流域（如雅砻江、大渡

河中下游和红水河等），或在一、二个地区（如西昌—渡口地区等）进行规划研究。目前，中国科学院遥感技术应用研究所、地质研究所、成都地理所和水电部成都院等单位在西昌—渡口地区开展的航空遥感试验说明，利用遥感和地面地质地理工作相结合，可以在一、二年之内获得达3万平方公里面积内地质、矿产、水能、农林土地资源、环境工程条件等综合的基础资料，时间短、效果好，是帮助我们做好综合规划的有力手段，应予以发展。

二、水能开发方案应因地制宜

流域的水能开发要考虑综合性和因地制宜。我国大江大河的泥沙量都很大，靠增加库容的办法不好解决，如果在中上游支流上进行小水电建设，可以起到水土保持、蓄洪拦沙的作用，可以吸收地方资金，容易得到收益。大江大河发电工程，中游则以低坝引水式发电为主，伴以较大库容的高坝工程作配合。尤其在当前情况下，引水式工程上马较快、周期较短、投资较小是值得优先发展的。上游淹没损失小，流量也不大，适当建设大库容骨干调节工程是有条件、也是必要的。

三、近期水电开发以中型引水式发电为主优点较多

近期,在调整期间,水电开发的资金不够,以中型水电站、中坝或低坝引水式工程为主既可根据资金情况很快下决心上马,又可以缩短周期,提早得到收益,优点较多。目前,我国大中型电站的投资每10万千瓦装机1—2亿元,大型电站投资并不比中型电站低很多,相反有些中型的引水式电站投资还更低些。从经济分析上看同时搞几个中型的电站,建成时间可以比大型电站快一倍,至少为五年。所以在大型电站开始回收投资时,中型电站已可将投资收回而开始赢利。在大型电站投资收回之际,利用中型电站的盈利,又可再建一批工程。

不完全准确统计:

天生桥(北盘江)	装机 80万千瓦
铜街子(大渡河)	装机 60万千瓦
龚咀(大渡河)	装机 70万千瓦
桐子林	装机 40万千瓦
二滩	装机350万千瓦

根据以上的设想,我初步建议先把渡口工农业建设和水利资源开发作为国家的重点攻关项目进行综合性规划安排,加强攀西裂谷矿产资源以及附近周围地区的水利资源和农业资源的综合调查研究,例如各大河上游的小水电建设,可由地方加紧进行,可以收防洪、拦沙、蓄水之效,而且可以早日收益,不但可解决当地农业用电和日常生活需要用的能源,并且还可以对大河下游兴建大型电站起调节水量和含砂量的效益。

为了缩短基本建设周期并使之早日收益,初步建议将二滩水电改为低坝,将用于勘探高坝工程的费用,用以加快建筑低坝,以期在三、五年收益,因为二滩地区处于

除此以外,中型电站还有以下几个方面综合性优点:

(1) 建坝工程小,对地质、地震条件要求低,坝址容易选择,勘测设计周期短,基础处理简单,施工困难少。

(2) 淹没损失小,在目前农业机械化和农业生产力还不强的条件下,耕地缩小会带来不良的后果。

(3) 中型工程上的点多,许多工程局队伍有工程做,以免停工无事,对队伍、设备皆不利,每年费用仍化不少。

(4) 在更多地区促进农业、地方工业的发展。

(5) 使冶金、机械工业有更多的市场,促进生产繁荣。

引水式	投资	小于10亿
坝高 87 米	设计	13亿
坝高 75 米	已建,	投资约 5 亿
坝高 60 米	设计	6 亿
坝高240米	设计	30~50亿(未定)

地震危险区,不适宜建高坝,且从遥感照片分析可能在岸边有顺河断层存在,也不宜建高坝。下游桐子林水坝,由于有安宁河含有大量泥沙,且还需进一步勘探设计,所需时间,恐怕超过在二滩建低坝。应打破“一劳永逸”、“子孙万代”的不合于辩证唯物主义思想,以早收效益为原则,尽快解决渡口地区工农业用电和成昆铁路用电等问题,促进攀西地区的工农业建设。经过实验阶段,一、二十年后,二滩低坝所收经济利益已足抵在当地推倒重建高坝之效。这本帐应加细算。

(编者附注:张文佑同志肖像
见本刊1982年第二辑)

四川省植物学教学与研究的概况及评议

西南师范学院教授 戴蕃璿



四川省有57万平方公里的土地面积，比之欧洲诸邦，地大于英、德、法任何一国，人口之众，亦在她任何一国之上；植物种类的丰富亦

为欧洲大陆所不及，在我国境内仅次于云南；历史上有悠久的文化，虽地处边陲，开发之早与原为楚地的两湖、安徽、江西相先后，所谓得天独厚，四川真可当之无愧。现值党和国家大力号召科学现代化之期，植物学是六大自然科学之一生物学的基本组成部份，应该根据客观事实，扬长避短，发挥本省优势，是今后长时期内植物学教学、研究工作不能回避的责任。这就不能不要求我们在展望未来之际，回顾过去，既吸取有益的经验，勇猛前进，又检查曾发生的教训，作为鉴戒，诚心改正。

一、植物学的教学

解放前，四川省有植物学教学任务的院校，只有国立的四川大学、西昌技艺专科学校，省立的四川教育学院，教会立的华西协和大学，及几所不甚引人注意的、有关农林的院校（从外地迁入四川的，均不在其内）。受教的学生人数不多，可以说寥寥无几。当时由于种种客观原因，教学工作者能维持学校不关闭，已是尽了最大的努力，当然不可

能有所发展。至于教学质量的高低，更是因校、因人而异。彼时国内出版事业濒于中断，国外书刊几乎完全无法流通，专业用的仪器与药品既是国产的绝少，而又难于进口，中外学者的交往尤为不容易，因而更不可能提高教学的质量。

新中国成立，高等学校完全变了样。经过院系调整，省内高等学校有植物学教学任务的，计有综合性大学一所，即四川大学；师范学院三所，即西南、南充、重庆三个学院；农学三个学院，即西南、四川二农学院以及由四川农学院分出而独立，后来又消灭于无形的四川林学院。另有药学专业为了中药的研究及分辨中药有利于中药的正确使用，亦需要有植物学的学习。在中等专业学校范围内，植物学当然是农、林、牧与药等学的基础学科。此外，还有一些成立不过三数年的医、农、师范院校，植物学是它们的基础学科之一。每年接受植物学教育的学生人数，估计不会少，总有好几百人。就课程言，当然以普通植物学为主，可学习一至二年。其次是植物生理学，是综合性大学有关专业，师范学院的生物专业，农林院校植物生产各专业的必修课程。细胞学与遗传学相互联系、理农有关生命科学的专业多以遗传学为必修课程，但不免偏于育种。综合性大学在学习苏联影响之下，从大范围的生物学着眼，广设专业，植物学可以与植物生理、植物化学分立，门类繁多，为师范院校望尘莫及，前者设立成必修的分类学，生态

学,细胞学等等,后者偶然作为选修而已。菌类学是缺口,师范院校的植物保护有关病害部份,亦略具菌学气味,至于树木病理学不仅是四川林学专业的缺口,求之其它省、市与自治区,设有此课程恐怕为数亦寥寥。非绿色植物的生理学在微生物学里或略有阐述,若是专门设科,与绿色植物的光合作用,呼吸生理同受重视,同用以教授生徒,今时还无所闻。分类学的传授尚局限于种子植物,藻类亦多少为人所注意到,至于苔藓、蕨类分类学,是否建立,无以了解,即或有之,经过十年动乱,在恢复上不能不假以时日。进化论偶然有讲授的,从无到有是难得之事,且不必问其多寡与高下。

二、植物学研究

解放之前,四川省内的植物学研究有成绩的是分类学。三十年代由钱崇澍先生主持四川大学生物学系工作开其端,继之以方文培同志五十余年岁月的坚持不懈,给四川大学建立一个可观的植物标本室,为四川省培养了一批分类学工作者,发表若干专科专属的研究论文,可谓有功于学术。解放之后,高等学校经过院系调整,四川大学在面向生产的精神鼓舞下,采集的范围更加扩大,标本的积累也增多,参加工作的人是解放前的好几倍,是四川省研究分类最兴旺的时期。与此同时,师范、农与医等院校有关专业的工作者,各以任务带动学科,都在不同程度上进入分类学研究领域。恰巧中国科学院设立成都生物研究所,此外省人民政府所属各厅局针对生产与保健需要,设立了所,同样的以任务带动了学科,并在旧有学科之上发展成为新的学科,例如植物生态学、药用植物分类学、农林植物学都是由此而成长壮大,成绩斐然的。植物遗传的研究偏于育种一方面,但是,终旧属于遗传范畴。本来,遗传研究早先就有些基础,只是不及解放后的规模宏大。还有一点,引进苏联遗传学研究的手段与方法,为时十年左右,所给予植

物研究与教学的影响,的确相当巨大,至今还有人将它的可取部份应用到工作上去。打倒“四人帮”后,由于有了“三志会议”的决定,《四川植物志》的编写开始列入日程,它的规模仅次于《云南植物志》,是集体创作,与云南志以一个所的人力、物力为骨干的,略有不同。截至今日止,在分类学范围内外的研究成果已写成书的,有修订后的《四川中药志》第一卷、《四川植被》一卷、《四川植物志》第一卷,均已发行问世。属于药用植物学范畴而成书在文革期间的,有内江、绵阳、万县、西昌、南充等地区的中草药手册,篇幅之多算《万县中草药手册》,按分类系统排列,不脱离分类学精神,要算《西昌中草药手册》。在下等植物研究中,于藻类部份有的已取得成绩如轮藻是,有的已列入日程,正在进行,如硅藻是。苔藓植物亦已有人研究,而蕨类植物的研究在秦仁昌先生的关怀和指导之下,成渝两地各有人在做工作,是极其可喜的事。实验分类学似乎有人谈到,列入日程恐怕还有一段时间。以上说的是宏观研究。若是说到微观的,营养器官的解剖属于农作物,有了一些,但未继续下去;属于裸子植物的,有过几篇叶的研究。近一二年有人做被子植物的胚胎研究,只能算是起了良好的头,要有三五年时间才会取得可观的成绩。植物地理,单倍体培育等研究都有了一些,可是进展不大。农林植物学有较多的成绩,大部分属于技术的,若是说上升到理论,还有所等待。

三、存在的问题

事物的发展,不可避免会出现矛盾,矛盾出现出来,就成为问题。

(一) 植物学教学上的问题

1. 课程门类太少,导致学生的学习深度与广度都不够,对师范专业学生尤为突出。经历一段时间,还未取得合乎理想的成绩,就发生变局。以后国内高教几次动荡不

安，所谓学习苏联，在生物学领域内从未有人分析利弊，总结经验教训。有些事情已成定局，旁观者清，早已为之不安，而主其事者尚且流连忘返，苟安一时。师范专业的植物学门类与教学时数或者依然如故，或者略有增减。在大学理科植物学专业，长期不招生，近来虽已招生而任意卡名额，所开功课在本质上与师范专业无大差别，属于微观的未必有，就有也未必能满足人望。属于超微观的大概可望而不可及。有些共通的基本知识，单子叶的解剖结构恐怕脱离不了玉蜀黍的茎，而于双子叶的胚胎发育，十分之九还是荠菜的。如今说出来，真叫我们万分羞愧。

2. 为培养中学师资考虑的多，为专门学术培养人才考虑少。打倒“四人帮”以来，本省高校已几度招生，师范专业入学名额本应严加控制，可是主管的人偏偏不顾条件，连年加码，而对近在眼前的大学理科不以大局为重，借口搪塞，抗不招生，则又熟视无睹，无动于衷。在党与政府号召实现四化之时，竟有如此现象发生，实在令人难解。像四川这样大的省，三十多年过去了，始终只有一所大学理科，从不谋求增添，而对师范专业、学院之不足，又益之以专科，于前者惟恐其多，后者惟恐其少，这样的偏枯失调，将来会有人作公正评价的！

3. 基本设备太差，体现在图书杂志，标本，植物园、博物馆，实验室诸方面：

先说图书杂志，新校历史短浅，如有欠缺之处，是可以理解的。老校历史悠久，理应过得去一些。可是仔细清查，并非如此。对国内出版与复制的期刊，有就彼此基本上都有，无就小有差别；出入不太大。国际出版书刊，彼此限于外汇，国外出版的期刊历时在一百年左右的，不是缺，便是无。新创刊的，见识到了，又有人关心，在外汇条件允许之下，当然有人捷足先登，这就不能一概而论。

次说标本室，本省境内好的植物标本室

当然以四川大学的首屈一指，此外成为一些研究所的，尽管贮藏量有限，可是在专业研究却已发挥了应有的作用。高等学校的标本室供教学与研究用虽有不足之感，可是远胜于无。若是吹毛求疵，寻找问题，那就是：有的标本室年近半百，起的作用与年岁不相称，对本省某些地区的采集有空白点，里面的工作人员极少给同行尽到鉴定标本的责任；各专业研究所的各有不同程度的局限性，难于冲破；各院校的那就更受人事上的限制，甚至当作不务正业；有的宗旨偏了，不能为所在院校有关专业服务。我在这里说的主要是维管植物，举一反三，对非维管植物更可想而知。还有一件事值得说的，院校之间，院所之间以及所与所之间从不互通有无，亦缺少交换关系，这远非社会主义国家所应有。这种现象确实相当明显，是怎样发生的，颇难揣测。

蜡叶标本之外，木材标本与切片标本也有令人难以启齿之处。本省森林经过剃头式的砍伐，它可以狼藉满地，听其朽败，然而森工部门从未以公济公，赠送九牛一毛的木材于研究所与高等院校。切片标本全赖显微技术操作，本省高等院校中有的拥有极好的切片机，是否都充分发挥作用了？没有木材并不等于没有切片机，又利用几分呢？我们如果考虑到超薄切片机，我们还不知道四川大学之外，谁又有电子显微镜？（指自然科学部分）

其次，且说植物园。四川最应该有植物园，可是到了八十年代，仍然杳无踪迹。地方上未尝不征用土地，未尝不营建繁多，何以植物园的兴建又如此困难？是不能吗？还是不为呢？可能是太缺少紧迫感！可能有人会强调困难，说从建筑房屋到组织班子，既要钱，又要人，许多事待办，钱不能用到植物园上去。要组织班子吗？远郊地方谁愿去？难来难去，就办不成。当前抢救临危植物，已成全世界植物学家一致的要求，理应剑及履及，不容片刻迟疑，如果说成不急之

务,是违反时代精神的。在抢救的前提下,组织一二十个愿为科学而献身的人,不畏艰难困苦,从大处着眼,小处着手,积以岁月,有计划的充实与发展,使本省的特有、濒危、稀有的植物得到抢救,应该是植物领域内的头等大事,哪能说成不急之务。

更次是自然博物馆。供植物学教学用的博物馆全省没有一所,有关木材、种子、植物化石与微化石、国内外知名植物学家照片、手稿、手扎、学术会议记录与照片有谁搜集过,储存过?录音机的销售与购置风靡一时,有哪所学校积累相当多的录有植物学家言语的磁带?盛行电化教学,真正有学术意思,可成为历史性的录相又有几多?野外采集,对一些特有种,对前时未经无情毁灭的原始森林的巨幅照片,究竟哪所院校有?

4. 教学计划与教学大纲不稳定。本省有相当多的院校对各种生命学科的教学计划与大纲有多次的制定与修订,绝少保持三几年时间的稳定。这样的变换无常,实为国际上所少见。推其原因:其一,闻风而动,听见别人做,就“迎头赶上”,这叫做心无主宰;其二,标新立异,未经实践,便沾沾自喜,这叫做师心自用。相当长的时间过去了,所导致的成败既不总结,失败的人从来不负责任。至于成功的经验也就因为动荡不安,或者被冲销掉,或者积累甚少,难于符合理想。肩负实际教学责任的人会议频繁,疲于奔命,其中不随波逐流的人所得到的,只有无言之苦!

5. 教学人员配备不齐。教学人员配备不齐,是发展中国家常有的事,特别是百废俱兴的时代尤为突出。就植物学而言,省内高等院校说得上齐全的,真是少到像凤毛麟角一样。这已经是一个问题。值得奇怪的,三年之前,谁曾就全局认真考虑过,采取过措施?当然,总的来说,人才还是一个問題。但另一方面,人才又浪费,用非所用。是没有紧迫感吗?没有责任心吗?我真无从说起,让全省同行公认吧!

振兴中华,昌明学术,教学人员要配备齐全才行。

(二) 植物学研究中的问题

1. 基础学科薄弱,微观科学太不被人重视。省内院校与所室少有重视微观科学,因而有基础学科薄弱的现象。除分类学外,生态较好一些。其余,如系统学,比较解剖学完全无人问津,成了冷门中的冷门。植物胚胎学本来有广阔的天地,只是没有引起人们的注意。古植物学已经绝迹于境内,何况由它衍生而来的孢粉学?有人重视遗传学的研究,然而对超微水平的植物细胞学却不甚感兴趣。藻类研究有相当大的局限性,专门所竟屏之于门外。浮游藻类并不因为广建水库而列入调查研究的日程。侈谈水产而且操持笔政,竟是缺乏浮游生物常识的人!这些仅仅是“个体”性质的研究,若是转入“群体”性质,各种有关学科相互渗透,如今还缺少倡导的人。

2. 缺少实验植物学的气氛。对植物生理以教学为主,研究退居次要的地位。用激光或化学物品处理,进行工作,是实验性的,却未能上升到理性阶段。细胞培养,组织培养还是试行性的。植物细胞的研究真令人担忧。天演理论还未引到整个植物界来。

3. 没有新学科的输入。人们安于闭关自守,不与外人交往,不关心新学科的输入,不谋求新学科的建立,以补救自己的不足。对国内同行亲其所亲,疏其不应有的疏,相互之间存在着严重的隔阂。所以,要使植物研究迅速发展,提倡“文人相重,相见有益,大力协作,共同提高”,树立共产主义的科学道德,实属非常必要。

4. 基本建设太差。高等院校与科研单位的人员缺少足够认识,不重视基本建设,微观研究用的显微镜型号复杂,规格不一,很难供三五个人同时工作的需要。显微摄影的设备并不普遍。小型的温室几乎不存在于校院之内。超微观用扫描电子显微镜与电子显微镜或有而未有,或者尚在计划之中。国

际新书绝难购致，定单送出或者渺无消息，或者多有消息，要能过眼，多在一年之后。

5. 缺少科学管理人才。有的单位管理工作杂乱无章，缺少科学方法，科学精神。有的领导不负责任，遇事“交办”，不出任何主意，有的不懂又不虚心学习，缺乏科学管理的知识，安于外行，心中丝毫无数。因此，他们不知道怎样提纲挈领，以简驭繁，常常自乱步调，遇事扩大编制，增加人员，这就成了机构臃肿，人浮于事。一个所，一个院校的正副职有增无减，而于新兴学科的输入者人选，漫不关心，但对高精的仪器却竞相引进，开箱以后，无法安装，使用时不留意保养，损坏了无法维修，最后就报废了之。由于不知怎样进行科学管理，所造成的浪费，真是无法计算。

四、一些感想与建议

1. 分类学虽然是老科学，但是本省有关院校还须继续而又深入的加紧工作，要求摸清家底，省城所在，要有一个较为完善的植物标本室。重庆博物馆贮藏的标本有较好的质量，而数量不多，今后理应扩充，担负搜集川鄂湘黔以及川黔边界诸种子植物标本，果实、种子、鳞茎、球茎的责任，不另设研究所、室。师范院校有关专业应该各具一个教学用的标本室，除蜡叶标本外，还应重视种子、鳞茎与球茎的采集。苔藓、蕨类植物都不应该疏忽。如不另设博物馆，由师范院校的标本室代替其职能，尽一切可能搜集本省与邻近诸省的植物化石与微化石。木材标本亦应向森工部门适当征集。

2. 本省树木资源今已渐趋枯竭，而木材解剖研究尚未进行，木材物理性质与化学成份尚系未知王国。建议由林学研究部门尽先征集森林中主要树种的木材，与校院合作，进行木材解剖的研究，并独自研究木材的物理特性与化学组成，建立工厂提出树木有用的化合物。并在继续四川植物志之后，编写四川森林植物志。

3. 由国家建立植物园搜集本省临危、特有、稀有植物种进行培育，研究。我们希望七八十年之前由外国人捆载以去的佳卉与名种，能尽其天职，为我国家与民族所用。这就需要与校院合作，分地分年采集。横断山脉已经综合考察，对种子、苗木、鳞茎与球茎各项该补采的就补采，由本省自理，不必求助于人。再者，本着园所结合的原则，在园内设植物研究所，并在宜宾与万县各设工作站，面向川滇黔与川湘鄂黔交界地域进行栽培、育种等工作。植物园、所视人力与财力所及，于分类、培育工作之外，可以本着学科发展的方向，结合有密切关系的学科，作综合研究。尽管本省植物已有许多种被人为的绝灭掉，大面积的天然森林在砍伐时遭到巨大损失，没有绝灭的特有种究竟还占大多数，应该分别主次，从宏观到超微观对每个种彻底清理。植物园所人力不足，可以分别约请愿意接受的院校，听其独家研究。植物生理的探索是本省高等院校的薄弱环节，急需加强，首先从培养人才做起。综合性大学能设生理学专业，固然是好；否则亦可设教研组，边教学，边研究。

藻类学的教学与研究，除轮藻外，又是本省的薄弱环节。还是该从培养人做起，可以借助多水之乡的院校或研究所，无须出国学习。如果说，解放前的静生生物调查所是有成效的做过藻类工作，川省纵然不是水乡，自然环境总优于华北，岂有不能做藻类研究之理？川西北有不少的盐湖与沼泽，省境以内几条江河仍然各有一段在高山深谷间流行，有几个藻类学家去过？不仅如此，从朱浩然的文章得知，本省的蓝藻仍然有研究的价值。以此推之于其它各门藻类直至浮游生物，还是十分鼓舞人的。举一反三，由藻类推之于其它非种子植物门，真是一片广阔天地，其希望远过于非洲，也是西亚各国难以比拟的。前景如此美好，能否长存于天地之间，只看本省人有关领导和科学研究人员怎样施为，怎样探索。

4. 增设自然科学中的纯理科学院。如前所言,以本省一亿人之众,高等院校属于纯自然科学的仅有一所,若是远近友好人士提出询问,我们纵然有秦仪之辩,也不容易获得谅解。再说,解放以来省内人口猛增三千万,还是那么一所,不知应该怎样向本省同胞解释!因此,为了适应当前科学现代化与中学生升学的迫切需要,特向中央教育部呼吁,在本省境内设一所部属理科学院,按照历次外出考察归来人们的建议,破除三十年来学习苏联的框框,设立科系,并由教育部选派合格的教师担任教学,以后逐年按需由部增派。教学以外的人员,按新颁高教工作条例的规定,本着用人唯贤的原则,职责分明的选派,经过试用,四年一任后由教育部考核,由此而为本省高教人事制度树立一个典范。只有这样,才能成为一所崭新的院校,包括植物学在内的自然科学才能取得合乎理想的教学与研究成果。

5. 由国家科委与教育部采取必要措施,在成都、重庆两地举办植物学讲座,由基础到尖端,由半月到一季度,为高等学校教师与研究人员开班讲习,在讲习中要有精练的讲录,与大致可用的演示设施。如果请外国专家,应配好同行作翻译,听讲人的笔记一经选中,应由出版社印就,公开发行。每年有两次活动,三年左右大致可以轮番完毕,对本省植物学的进展会有较大的好处。此外,还可以请外省同行来川讲学,或者做攻读学位研究生的客座教授。如以大区为对象,当然应该约请有关省区的同行前来参加,并可以在那些省区轮流举办。承办单位由部委决定,本省行政部门应该协助。

6. 设立生物科学仪器修配厂是不可延缓的要务,责任应该落在省里。省内各高等院校的生物科学用仪器或者由中央部配给,或者由省主管部门办理订购业务,尽管型号复杂,却有底子可查,容易清理出头绪。校院所是使用单位,由于管理不善,使用的学生粗心大意,不善于保护,因而愈是基础课常用的,破损的数量愈大,型号不一,就不免有精粗同遭灾难的后果。高尖的精密或大型仪器亦有使用不久,就遭受损坏的现象。各校院没有修配厂,遇事求人,求了人得不到好的结果,就报废。国库的资财与外汇怎经受得这样的破坏!因此,建议由本省教育行政部门设立专业修配厂,按仪器类别分工,承办维修业务。同时向国内各光学仪器厂订立合同,凡属该厂产品,应该义不容辞来川维修。国外厂家同样可以订立合同。由行政部门担负此项责任,替校院所解决困难,至少可以给主管人考勤簿上多打一分。主动规划,及时设厂,广做好事,是所厚望。

最后,我殷切希望中青年的植物学工作者,一要勤于动脑,多习外国文,多阅读中外文书刊,开扩胸襟;二要勤于用手,做宏观的,多跑野外,做微观的,做亚分子结构的尤其更多动手。我们的高等学校大都实验环节空虚薄弱,就业以后,亟需补课,至少要用两年时间致力于外国文的学习和实验室内业务的操作,或者野外实践,基础才有可能深厚一些。“欲速则不达,贪小利则大事不成”,先哲的教诲,应该是青年、中年学人所记取。

我国植物遗传学展望

四川大学教授

罗明



植物遗传学是研究植物的遗传变异规律以为人类服务的科学。它是植物科学的一门基础理论学科。植物遗传学和农业、特别是植物育种的关系很密切，它是植物育种的理论基础。因此，植物遗传学的发展，对于我国农业社会主义现代化建设具有重要的意义。但是我国植物遗传学目前还很薄弱，和世界先进水平相比还有很大的差距，也远远不能适应我国农业社会主义现代化建设的要求。为了迅速发展我国的植物遗传学，特提出下列看法，供同志们参考，并请批评指正。

一、我国植物遗传学进展简介

新中国成立以来，我国植物遗传学取得了一定的进展。特别是近年来，在党中央的领导下，我国植物遗传学取得了较好的发展。

近年来，我国围绕作物育种、杂种优势和花药培养等方面开展了植物遗传学的研究。在杂交育种方面，育成了许多优良的作物品种。在杂种优势利用方面，运用多种途径利用杂种优势在玉米、水稻、高粱、棉花、油菜等作物取得了较好的结果。在花药培养方面，利用单倍体技术首先培育出了小麦、玉米、橡胶、青菜等十多种植物的绿苗植株。

近年来，我国植物遗传学工作者在性状遗传方面，对植物的抗病性、早熟性、光合效能，棉花腺体、植物固氮特性等的遗传进行研究，并已得到一些结果。在诱发植物孤雌生殖方面，对小麦、油菜、水稻、玉米等植物已诱导成功，并开始应用于育种实践。在植物多倍体和远缘杂交方面，育成了小黑麦异源八倍体、小黑麦、小偃麦等新品种。

此外，数量遗传学的研究开始受到了重视。染色体分带技术和同工酶分析等开始应用于植物遗传育种的研究，植物遗传资源的研究也引起了注意。

必须指出，在我国植物遗传学的研究和教学中，还存在着不少问题。例如，一些领域，特别是分子遗传学和遗传工程等还很薄弱；科技队伍青黄不接；实验技术手段落后；教学用书十分缺乏；师资水平急待提高等。这些问题都需要引起重视和急待加以解决。

二、我国植物遗传学的展望

党中央指示我们：我国要在本世纪内实现四个现代化，要把我国建设成为强大的社会主义国家。展望未来，为了使我国植物遗传学得到更好的发展，我们认为，必须注意以下几点。

（一）以辩证唯物主义作指导，贯彻百家争鸣方针，发扬学术民主。

在植物遗传问题上，由于人们从不同角度和用不同方法进行探讨，就有可能提出不同的

看法,得出不同的结论,甚至形成不同的理论和学派。对于植物遗传学中的不同看法,应当以辩证唯物主义作指导,贯彻百家争鸣方针,发扬学术民主,通过学术讨论和科学实践来解决。我们相信,通过不同意见的讨论有利于阐明植物遗传学的真理。

从我国植物遗传学的发展历史来看,在这方面是有深刻的教训的。在本世纪的五十年代,由于没有贯彻百家争鸣方针和发扬学术民主,错误地混淆政治和学术界限,用行政命令对待学派分歧,把孟德尔、摩尔根的遗传学说看成唯心、反动理论,并停止教学和科学研究,在这个学说指导下经过实践证明行之有效的育种方法,如玉米自交系利用、多倍体育种、辐射育种等也受到非难和排斥。在这段时间,我国植物遗传学的发展受到了很大的阻碍。以后在六十年代,由于“四人帮”的摧残,使植物遗传学中不同看法的学者都受到了打击和迫害。他们根本不可能进行教学和科学研究,更谈不上学术民主和百家争鸣。“四人帮”的倒行逆施给我国植物遗传学带来了一场灾难性的浩劫,大大地阻碍了我国植物遗传学的发展。这些都是值得引为教训的。

近年来,由于贯彻了百家争鸣方针,发扬了学术民主,我国植物遗传学得到了较好的发展,出现了一些可喜的情况。不同看法的学者开始进行协作,共同探讨植物遗传学的一些问题,取得了较好的结果。如中国科学院生物化学研究所周光宇和中国农业科学院作物育种研究所祖德明等协作,共同探讨植物远缘杂交问题,周光宇提出了常规远缘杂交中存在着DNA片段杂交的假设。我们认为,这种协作是一个良好的开端,有利于我国植物遗传学的发展。展望未来,我们植物遗传学工作者要注意总结历史经验,以辩证唯物主义作指导,贯彻百家争鸣方针,发扬学术民主,加强学术协作,为发展我国植物遗传学而共同努力。

(二) 在开展植物遗传学基础理论研究的同时要注意为育种实践服务

我国的农业社会主义现代化,特别是植物育种的进展,给植物遗传学提出了许多亟待解决的问题。因此,我们在开展植物遗传学基础理论研究的同时,要注意为育种实践服务。

第一、关于农业实践、特别是育种实践经验的总结:我国农业有悠久的历史,积累了丰富的实践经验。解放以来农村科学实验得到发展,开展了大量的无性杂交、远缘杂交、杂种优势利用、花药培养等试验。这些试验有成功的、有失败的,需要我们进行系统的调查和总结,加以提高;并从中发现问题,进行研究。

第二、关于遗传变异的找寻和创造:我国农业社会主义现代化,急需新的优良品种。为此需要探索和创造理想的株型,研究生物固氮,改进植物产品品质,提高品种的抗逆性,创造核质雄性不育以扩大杂种优势利用,开展体细胞杂交引变等。

第三、关于有利遗传变异的鉴别和筛选:为了更有效地鉴别和筛选有利的遗传变异,需要微量分析等现代化鉴定技术以及进行综合性的鉴定。这样可以提高育种工作的效率。

第四、关于加速材料纯化的问题:为了加速选种材料的纯化,有必要开展异地培育(南繁北育)、花药培养、诱发孤雌生殖、双二倍体等的研究。这样可以加速育种工作的进程。

第五、关于性状遗传规律的研究:开展性状遗传规律的研究,有利于控制性状的重组和选择,以提高育种效果。这些研究包括运用各种有性杂交、无性杂交(包括体细胞杂交)、RNA转移、基因工程等引起性状重组;以及根据性状遗传特点,采用适当的选择方法等。

(三) 改进植物遗传学的教学

如前所述,目前我国植物遗传学的教学中,还存在不少问题。为了迅速地把我国植物遗传学搞上去,必须采取适当措施,改进教学工作,提高教学质量。

在师资培养方面,由于目前植物遗传学的师资缺乏,青黄不接。因此,急需加强师资培