

## 保持生态平衡 发展桂南的大农业 (续)

侯学煜

(中国科学院植物研究所)

李治基

(广西农学院林学院)

王献溥

(中国科学院植物研究所)

### MAINTENANCE OF THE ECOLOGICAL BALANCE FOR THE DEVELOPMENT OF "GREAT AGRICULTURE" IN SOUTHERN GUANGXI

Hou Xue-yu

(Institute of Botany, Academia Sinica)

Li Zhi-ji

(Forestry Branch, Guangxi  
Agriculture College)

Wang Xian-pu

(Institute of Botany,  
Academia Sinica)

#### 四、保持水域(海岸、海湾、水库、池塘)的生态系统的平衡, 保护农田, 发展水产养殖业

自1958年以来, 由于片面强调“以粮为纲”, 又加以盲目推行“农业学大寨”运动, 在桂南地区出现多处不合理的围海造田、河流截弯取直, 只考虑“水利是农业的命脉”而建造水库时就忽视养殖业, 致使桂南多数河流和池塘水面尚未能充分发挥应有的作用。

就在防城、合浦的调查, 除合浦县山口公社海湾保留了一片约2,000亩的红树林外, 沿海潮水涨落的滩涂上的红树林大都被破坏了。就合浦全县而言, 山口公社山西大队围海造田2,500亩, 西场公社围3,500亩, 白沙公社那交大队围6,000亩, 闸口公社六眼墩围5,000亩, 营盘公社青山头围4,000亩, 除了少数可作农田外, 大部分属于无效劳动。单就合浦县营盘公社青山头为例, 该处海湾原来长有红树林, 湾内多年来由农民围了36个小围。自从1971年开始, 为建造1,500米长的大围堤, 打算造田4,000亩, 把36个小围堤的石头和泥土挖去造大堤, 结果破坏了原来的7,000亩围田, 到现在只围了800亩, 全年亩产水稻仅300~400斤。这个大围堤是泥土的, 向海面又没有红树林, 如遇大风浪, 一旦破围, 原来的7,000亩就保不住。红树林生长支柱根、呼吸根, 又有茂密的树冠, 可防泥挡浪, 保护海堤, 可以说是海堤的天然卫士; 没有红树林, 海堤也难保得住。特别是, 红树林是对虾、螃蟹、鱼类生活栖息和繁殖的场所, 红树林被破坏了, 鱼虾等也就没有了。红树林的树叶含有丰富的矿物养分, 是农田优良的绿肥, 据说当地农民用它作肥料可增产粮食20%。从这一事例说明, 围海造田弊多利少, 尤其是那里原来是个海湾, 台风季节是鱼船的避风港, 海湾被围后, 鱼船也就无处避风了。

防城县的小龙门, 1958年开始砍掉红树林, 于1969年围海造田2,800亩, 但由于没有淡水来源, 只能种水稻100亩, 亩产水稻100~200斤, 实际上把红树林砍掉后已撩荒10多年。1980年起把撩荒中的105亩改为国营养虾场, 其中41亩无收, 64亩共收虾700斤, 鱼300斤。1981年养殖280亩, 收虾4,500斤, 鱼300~400斤。现仍有十分之九的土地不能利用, 就是

现在已经利用作养殖的土地，由于土中红树林残积物的分解出有机酸，使得土壤呈强酸性反应，虾在强酸性环境下不能正常生活，所以亩产很低。当地养虾场现在采取的措施是，用石灰、牛粪（每亩4万斤牛粪）中和酸性，并引进海水洗田，平时常期保持海水泡田，另外在养殖场挖排渗沟，使山地酸性水不致进入。但是这种方法所花成本很大，收益有限，我们看不出恢复红树林的栽植。

以上是“向海要田”所造成的海域生态平衡失调的事例之一。海边水里有珊瑚，它上面长有麒麟菜。麒麟菜是制造琼脂的原料，琼脂是制药用胶囊、糖果用的包衣材料，也用于治高血压症和作补药，每斤价值20元。现在有些地方把珊瑚取来烧石灰，麒麟菜无从生长，而要制造琼脂也就无原料了。珊瑚上附着藻类植物，藻类附着它而生活，同时珊瑚也依藻类替它制造食物而生存，所以两者是共生的。据说海参吃珊瑚上的藻类，有一种海胆又吃海参，烧去珊瑚也就是间接烧掉了麒麟菜、琼脂、海参、海胆了。此外珊瑚因与上面的藻类植物共生，也是鱼群和龙虾的生活场所，特别是热带观赏鱼生存的场所，没有珊瑚，也就没有鱼虾了。所以破坏珊瑚就会产生一系列的恶性循环。

当前海域生态平衡失调的另一表现就是采取掠夺式的捕捞方法。渔民采用网眼小的鱼网顺海底拖网，还有采用炸鱼、毒鱼、敲鳎等作业方法，致使幼鱼一起捕光，严重地影响到渔业的再生产，这就是采取断子绝孙的方法捕鱼。调查中听说目前渔民很富，一户每年收入万元以上的不少。但是，照这样干下去，他们的致富是不会长久的，因为子孙后代的饭都被他们吃光，总有一天要变穷的。

在“要河水让路”的口号下，重新安排山河，把河道截弯取直来造田，在桂南也有。在玉林座谈会上，据说七十年代初期，玉林地区平南县六陈公社周隆大队治了河道6公里，把流经田垌中央的河流引向山边，山边受河水日夜切割，造成大量崩山塌方淹没农田，仅1981年5月至7月全公社崩山就有4,400多处，冲毁河堤3,000多处，冲毁房屋801间，塌方56万土方，淹没农田15,000亩。北流县塘岸公社竹榄塘大队，1976年因在下游的六麻公社合水大队把河流截弯取直，造田4亩，把宽17.7米、深3米的旧河道改为宽6.3米、深2米的新河道，1981年6月29日至7月1日三天下了512毫米的特大暴雨，上游集水面积达30平方公里，由于河道改窄改浅，七天才能排光，造成这个大队大水灾，四天水浸公路、农田、房屋，引起塌方，河塘被冲崩，冲毁房屋520间，淹没农田695亩，损失稻谷15.5万斤，还冲走藏于屋内的谷米，以及财物、牲畜、农具、化肥，共损失80多万元。因改河道，造田4亩，而引起这场大灾难，这种破坏河流生态平衡的蠢事实在不能再干了。

我们在这次考察中，沿着合浦县境内运河去参观合浦水库，沿途运河的工程很雄伟，但山地丘陵，因森林都被破坏，都长着铁芒萁，还有丢荒的梯田，因此，山上的流水所含养分不会多，对水库和运河内的鱼类所需的饵料就无来源。据地区水利管理局负责同志反映，水库内水面和附近山丘都有纠纷，山丘既无人造林，水库内也无养殖业，因为修建水库时只考虑到灌溉和水力发电，没有考虑利用水库养鱼，库底还存有原来树木的残体，即使有鱼也很难捕捞，有时只采取炸鱼等方式，养殖业更谈不上。尤其严重的问题是，水库的堤坝不够坚固，如果一旦发生崩塌，下游50万人口将受到威胁。据说水库四周山地原有森林13,000亩，现剩下不到一半，泥土冲刷淤积于水库，对水库的寿命也将会缩短，库容也将日渐缩小。据说水库还沿途漏水，在下游的北海市，旱年就得不到水。这座水库的建造，淹了八万亩良田，四万多人口搬走，据说这是广西最大的水库，水利管理局同志说能灌溉若干万亩田，究竟如何保持这个水库的生态平衡，是值得研究的问题。例如山地造林，水库养鱼，库堤加固，原来库区搬出农民生活的妥善安排，都是需要解决的问题。

池塘养鱼在掌握了生态平衡的规律后，鱼产量是可观的，例如贵县西江农场共有1,000亩水塘，现在养鱼的有300亩，总平均亩产300斤，但有一个多种经营队，把草鱼、鲢鱼、非洲鲫鱼养在一起，只要加些草类，又把粪水流入塘内，草鱼吃草，鲢鱼和鲫鱼吃草鱼的粪所养活的浮游生物，因而亩产量可达500斤。如果进一步研究采取措施，达到800—1000斤是没有多大问题的。这里特别提出的，就是合浦东坡塘20亩养鱼高产的经验，在50~60年代，把大头、草鱼等四大家鱼养在一起，亩产只有300斤；现在以改养非洲鲫鱼为主，还把草鱼、鲢鱼、鳙、鳊、鲫、鳊等12种鱼混养一起，可以充分利用池塘上、中、下层的饵料，亩产达2,050斤。由于水质肥，单靠草鱼消耗不了底层有机质，如果底层有机质消耗不了，易产生二氧化碳，使鱼生病。此外，草鱼排粪，有利于浮游生物的繁殖，而浮游物为其他鱼类的饲料。保持鱼塘的生态平衡，他们采取了下列措施：（1）把城市粪便污水引入池塘增加饵料；（2）在春夏繁殖菱角，既能净化水质，又能增加20万斤的青饲料；（3）冬季放入石灰中和有机酸，清理塘底，夏季缺氧，放入明矾和黄泥土、食盐，以清洁水质；（4）非洲鲫鱼每年可繁殖三、四代，当它繁殖到第四代时即投入乌鱼（鱧）让它吃小鱼。这些措施就是在肥水内养各品种鱼类，保持鱼塘生态平衡的办法，是值得推广的。

总之，保持水域的生态平衡，在海岸要保护红树林，不能盲目围海造田，也不能破坏珊瑚，养殖业才得发展。水库的修建和河道的改路定要慎重，首先应从保护农田的安全着眼。水库内的养殖业要考虑山地造林特别是阔叶林，阔叶林下的枯枝落叶和小动物腐烂后，随水流入水库就是很好的饵料。池塘养鱼要研究水内的动植物有利于浮游生物的繁殖与鱼类的相互制约的规律，从而才能得到养殖业的高产。这就是衡量生态平衡的标志。

## 五、桂南发展大农业大有可为

要发展大农业，首先必须树立“大粮食”，“大农业”的观点，这两者是分不开的。长期以来，我国因受“以粮为纲”思想的束缚，竟把联合国的FAO误译成“粮农组织”，其实F是Food的省写，意指食物，应译为“食物农业组织”。这虽是名词的译错，却反映着人们认为食物就只是粮食，把食物限于谷类作物。树立了“大粮食”的观点，才能理解“大农业”思想的重要性。所谓“大农业”就是说农业不能局限于“种植业”，应包括农、林、牧、渔和多种经营，也就是包括草地的畜牧业，湖泊、池塘、海涂、浅海的养殖业，农村饲养畜禽、养蜂业以及山地、平原的造林业等等。为什么要树立这一观点呢？

第一，为了维持人体的正常健康，食物需要多样化。我们有一位老同志活到九十岁，一直吃素。自七十岁起就糊糊涂涂，什么也记不住。遗体经过解剖，发现大脑什么纹路都没有了。这是因为食物单一化，头脑缺乏蛋白质营养导致的。“三年灾害”期间，人们浮肿，就是由于缺少蛋白质和脂肪。有些地方病如克山病的发生，多与食物种类单调缺乏某些微量元素有关。动物也需要食物多样化，1978年我参观美国洛杉矶附近的天然动物园，虎豹的饲料不仅是肉类，还要供给一定量的维生素。这些说明保持身体健康，食物必须多样化，单靠谷类是不够的。

第二，为了充分发挥各种自然条件，也要有大农业观点。我国自然条件极为复杂，就拿桂南来讲，有山地、丘陵、平原、草地、水库、河流、海涂，要充分发挥这许多资源的作用，我们必须要有大粮食、大农业的观点。有些地方显然应该发展林业、发展渔业，但是却反其道而为之，大搞刀耕火种，围海垦涂，单要发展“粮”！如前所说，不仅毁灭了大量的植物，动物（包括水产）资源，而且后患无穷！自从1958年以后，执行“以粮为纲”的方

针，破坏生态平衡，以致受到自然界一系列的惩罚。

第三，为了因土种植，充分发挥地力，要讲求经济实效。在北海市沙土上种甘蔗比种水稻产量多得多，经济价值也高。池塘养鱼，亩产八百到一千斤很容易，比亩产千斤水稻的营养价值和经济价值都高得多，过去反而干填塘种稻的蠢事。最近河南开封附近有大片土地原种水稻，亩产600~700斤，去年改种莲藕亩产六、七千斤，可得一千六百到二千元，比水稻的产值高十至二十倍。同时人们的食物组成，也可随着多样化了。

第四，为了充分发挥我国农村的丰富劳动力资源，也必须树立大农业观点。自从责任制落实后，劳动积极性调动起来了。我曾在福建连城调查，据说以前插早稻要一个月，落实责任制以后，五天就完成了。多余的劳动力就搞农、林、副、渔业，创造财富的潜力是很大的。

第五，全国有的粮区经常发生自然灾害，也是与狭隘地理解粮食观点有关。这次在海南岛调查，当地曾经一度搞三季稻，光是中稻三化螟就很厉害。北海市沙土种水稻发生旱灾，而改种花生和甘蔗则丰产。例子还很多，许多自然灾害是与“以粮为纲”分不开的。

总之，必须从“以粮为纲”的单一思想解放出来，才能认真对待发展大农业的问题。

我们说，桂南发展大农业是大有可为的。桂南是我国一块宝地，它处在热带向亚热带过渡地方，可称为过渡热带，具有丰富的水热资源，低平地方的年均温在22℃左右，基本没有冬季，年雨量一般在1500~1700毫米以上，十万大山前甚至可达2800毫米以上。优越的水热条件，有利于某些热带性植物的生长，种类繁多；树木四季都可以生长，生长迅速，如合浦县营盘公社石村大队，造林八年后，便解决了整个大队的建筑材料和燃料。作物一年可三熟，冬季可种红薯、烤烟，合浦一带的木菠萝一年可结三次果。如前所述，当地土地以及水域类型是复杂多样的，为发展大农业，多种经营，提供了广阔的前景。当然桂南的自然条件也并不是完美无缺的，如常风较大，夏秋多台风，冬有寒潮的侵袭，一般土壤酸性较大，有机质较为贫乏，缺少磷钾，这是要注意克服或防避的问题。现就各业的发展提出初步看法，只供有关方面研究参考。

(一) 林业：桂南还有大面积的宜林荒山荒地，发展林业大有潜力，但应以发展热带林业为主。当地有许多珍贵的用材树种，如坡垒、紫荆、青蓝木、格木、第伦桃、红车辘、红椎，还有速生优良的米老排、风吹楠、火力楠、黄梁木都值得发展。至于经济林宜发展肉桂、八角，紫胶、安息香。为了以短养长，林下可栽种砂仁、白藤等。这些树种或植物的生态特性是不同的，必须根据适地造树的原则，选好宜林地。这里应特别指出，马尾松在过渡热带的低丘台地上生长不良，松毛虫一年可发生四代，不宜发展，但这些地方土壤酸性很强，常风较大，必须用先锋树种首先绿化起来，改良生境，为上述许多珍贵优良树种造林创造条件，现有的先锋树种为窿缘桉、柠檬桉、湿地松等都不错，还可以考虑大叶相思、银合欢、华南紫树，特别是大叶相思、银合欢不仅生长迅速，而且有利于提高土壤肥力，萌芽力强，适于营造薪炭林。在瘠薄的土壤上，还可选择麻栎和台湾相思。为了解决农村的能源问题，经营薪炭林在桂南地方尤为迫切。

防护林对于护堤、固砂、防风、调节小气候的作用 is 显著的，从而可使农田获得稳定性的丰收，并保证人民生命财产安全，应积极发展，将沿海地区保护起来。遗憾得很，不少原有的防护林（包括红树林）遭到破坏（乱砍乱打枝）。林带的结构和树种单纯，可用红车、菲律宾朴、锯叶竹节树构成第二层乔木，灌木层可采用香港新木姜、九节木、大砂叶等，但不要造成屋脊形的紧密林带，以致减少防风的有效范围。

水库、水渠、河流周围应用阔叶树营造水土保持林。因小环境的不同，可参照上述选用适当的树种，水旁可考虑种桑树，这对发展蚕业大有好处。

(二) 农业: 农业指的是种植业, 包括粮食和花生、甘薯及一年生甘蔗等的经济作物。据我们调查, 目前桂南农业生产水平很低, 单就合浦县的80万亩水田而言, 有近50%的面积两季水稻共亩产在600斤以下, 有的产量稍高的也不过800斤, 这样低产量实与桂南的优越气候不相称。为什么产量这样低呢? 我们认为主要是由于土壤过酸, 不符合粮食作物的要求。因此宜施用石灰岩粉末, 以中和土壤酸度是非常必要的。因使用石灰粉末不仅增加土壤中钙质, 更重要的是在于它中和土壤酸度, 使土壤氮、磷、钾、硫等有效度增高, 便于粮食作物吸收, 同时对粮食作物有毒害的锰和铝, 也会被固定下来, 不致危害作物。土壤中和后, 又有利于硝化细菌以及共生和非共生固氮细菌在土壤中繁殖, 就等于增施了氮肥。施用石灰岩粉末既节省燃料, 运输又方便, 肥效较石灰长, 对旱田施用较易, 要获得水稻、花生、甘蔗的高产, 不中和土壤酸度不行。目前各地单施化肥忽视有机肥和绿肥也是普遍的缺点。化肥和有机肥结合起来, 才起良好作用。特别是绿肥不仅含氮、磷、钾, 还含有微量元素, 还能起缓冲作用, 使酸性土不太酸, 强碱性不太碱, 有机肥也有利于土壤微生物的生长繁殖, 并使土壤结构变好。桂南地区红壤不仅缺氮, 还缺磷、钾, 因此氮、磷、钾的施用要有一定的平衡比例。

桂南要增产, 调整耕作制, 采取用地养地的耕作制十分重要。前面已谈了不重复。

因土种植也是增产的重要途径。例如北海市沙土或其他沙土地地区就不必种水稻, 以免漏水漏肥, 可改变种旱作——花生、黄豆、甘薯以及甘蔗等为好。粮食可以在一个地区内相互调节。这样就可以“地尽其利”了。

(三) 果品及其他经济作物: 桂南地区发展热带果品大有可为。这里特别指出香蕉、菠萝、木菠萝、荔枝、龙眼宜重点发展, 其中龙眼经济价值特大, 要求土壤的肥力也不太高, 适应性强, 尤宜大量栽培。地菠萝是喜欢热带性气候酸性土的经济作物, 在桂南丘陵地上可栽植, 尤其是缓坡可大种菠萝, 也是因土种植求得高产的最好途径。柑桔类原为亚热带果树, 在过渡热带栽培, 虽品质较次, 仍可适当发展, 但应加强护理, 多施有机肥和石灰岩粉末, 以改良酸性贫瘠的土壤。在广西南部, 柑桔的“黄龙病”较为严重, 其实许多情况下是生理病态的, 由于砖红壤性土网纹层发育, 土壤粘重坚实, 透气不良, 酸性强, 缺肥, 或者排水不良, 地下水位高等引起的, 西江农场有一片柑桔园叶变黄色, 原诊断为黄龙病, 但采取施肥、排水等措施便得到康复, 照样开花结果。这个例子很能说明柑桔叶子发黄不一定是病毒性黄龙病。问题是复杂的, 应结合所在地的具体情况, 具体分析, 找出病原, 采取相应措施。

大叶茶在桂南低丘台地颇多栽培, 它虽能耐炎热的气候, 但在粗放管理下, 产量低, 质量差, 无利可图, 反而亏损, 应逐步走向集约经营, 不宜广种薄收。应酌情施有机肥和化肥, 特别是种植庇阴树如楹树、南洋楹、山合选、大叶合欢、台湾相思、大叶相思、银合欢等豆科树种, 既可蔽阴, 又可提高土壤肥力, 对于提高茶叶的产量和质量容易见效, 从而可变亏为盈。

三叶橡胶是赤道无风带雨林的树种, 引种到过渡热带季风区, 寒、风、旱三害严重, 虽在屏障良好以及防护林带所形成的小环境仍可生长, 但每遇大寒潮雨下便遭受不同程度的寒害, 而且产胶量低, 如按进口价而不按保护价收购, 一般情况下亏损大, 因此可维持现状, 不宜发展。

(四) 牧业: 要发展大牧业。桂南的丘陵高台上, 不少荒坡或疏林, 以杂草灌木为主, 常被某些不了解情况的人称为是草场, 作为经营牧场的对象。事实上这些草场是森林经过频繁反复破坏, 植被强度退化的结果。特别是在桂南的气候条件作用下, 荒坡上以芒萁、岗

松、鹧鸪草占绝对优势，牛羊根本不吃，只在沟谷溪涧边还生长着一些较好的饲料植物，因此不应作牧业基地，集中放牧，而适于分散户养。待到这些荒坡疏林用阔叶树尤其是豆科树种绿化起来，阳生的劣草灌木便逐渐被淘汰，生境改善了，一些较优良的禾草逐渐滋长起来，可以进行林间放牧，分散户养更是大有前途。

当然，也不应排斥经营小型的牧场集中饲养，如北海市在滨海平原经营奶牛场，栽种140亩牧草。象草很适于南方过渡热带和热带地区生长，营养价值高，再生能力强，生长很快，一年可收12次，年产量2~4万斤。每头奶牛年食量为2~3万斤，再喂些干精饲料小麦麸、豆饼和多汁饲料如萝卜、红薯等。牛的粪通过自流灌溉归还牧草地，利用物质循环的规律，使草地的肥力得以提高。每头奶牛年产五、六千斤奶，产值约一千五百元左右。象草也是猪的优良青饲料，因此种植牧草饲养奶牛和猪是一个很好的途径，也可以推广户养，尤其是调整耕作制度后，大量发展甘蔗、花生，甘蔗的副产、花生藤都是很好的饲料，当地四季都可种红薯，为发展牛猪饲养业提供丰富的饲料资源。

当地有广阔的水域，包括水库、池塘、海涂等，加上水田，面积更大，这为发展鸭、鹅等提供了优越的条件。

总之，桂南发展大牧业是大有作为的，但不宜过于集中搞大基地，而以分散户养为主，这还有利于充分发挥农村老、弱、少的辅助劳动力。

(五) 渔业：桂南有广阔的水域，是广西发展渔业最重要的基地，要充分发挥水面的作用，根据生态平衡的原理，按照不同的水域类型，发展不同的水产养殖业。经验教训前面已谈了不少，具体的做法这里不谈了。但要特别指出围海造田是得不偿失的。应加强保护以及营造红树林，以利海产渔业的发展。内陆池塘养鱼要落实责任制，产量可大大提高。

最后，还必须指出在桂南发展大农业，保持生态平衡，应正确处理以下几个关系问题。

1. 生物资源利用方面，要正确处理开发与保护的关系。我们说要保护山地森林和海滩红树林，就是为了更好地开发利用动植物资源，发展农、林、牧、副、渔业。山地刀耕火种以及毁灭海滩红树林应严格禁止。

2. 大农业增产途径方面，要处理好用地与养地的关系。桂南耕作制度要大改变，发展甘蔗、花生、水稻的轮作和倒茬。林业也要注意养地，不仅桉树、松树而且其它树种也应进行轮作，不少树种在一个地段上连种，常常发生衰退。

3. 水利和公路的建设方面，应采取工程措施与生物措施相结合，要种树甚至种草以防塌方和水土流失。为了建水库和架设公路电线，而大肆滥伐森林，这是倒行逆施的做法，教训是深刻的，应该停止了。

4. 畜牧业发展方面，应采取集中与分散相结合，一些农场可搞集中饲养，一般宜分散经营。

5. 在发挥桂南优势方面，要处理好陆地与水域的利用问题，根据因地制宜的原则，要合理利用各种土地及水域类型。人造平原和围海垦涂的措施决不是明智的。

6. 林业发展方面，要采取造林与封山育林相结合。山地的气候和土壤条件都较好，在有疏林和母树天然下种的地段，封山育林，很快便可恢复森林。一般丘陵台地则应人工造林，同时还要改造现有生长不良的马尾松林，逐渐改种湿地松。

7. 病虫害防治方面要采取生物防治与农药防治相结合，并且逐渐过渡到以生物防治为主。将对环境和食物的污染减少到最低程度，这有利于人民的健康和发展大农业，这是生态平衡的一个重大问题。

如处理好这些关系，桂南大农业的发展将会蒸蒸日上，不断高产再高产是可以预期的。

(续完)