

龙门县农业生态初步调查

广州农业生态基本情况调研专题报告之六

广州市科学技术情报研究所

一九八四年十月

龙门县农业生态初步调查

广州农业生态基本情况调研专题报告之六

龙 门 县 科 委

龙门县农业生态初步调查

目 录

提要.....	(1)
一、概况.....	(1)
二、农业生态现状.....	(2)
三、维护合理的农业生态.....	(9)
参考文献.....	(13)

龙门县农业生态初步调查*

提

要

林庭生态业农 二

由于森林资源采伐过度，削弱了森林在整个陆地生态系统中的杠杆作用，引起了我县农业生态的连锁反应：野生动植物资源锐减；水力发电不均匀，雨季电多用不完，旱雨无雨电不足；水土流失日益严重，水旱灾害频率增大，灌溉面积缩小，生态失调，妨碍了经济发展。今后，要恢复良好的农业生态平衡，首先，在发展农业的指导思想上要来个根本转变，走“林茂粮丰”的发展道路；其次，发展林业要着眼于大农业，治山治水治根本，注重中低产田的改造，建立一个合理、高效的农业生态系统。

一、概况

龙门县位于东经 $113^{\circ}48'26'' \sim 114^{\circ}24'58''$ ，北纬 $23^{\circ}20'06'' \sim 23^{\circ}57'50''$ ，东西相距61.4公里，南北相距69.6公里。全县总面积344万亩，其中山地面积为274万亩，耕地30.4万亩，旱地58万亩，俗称“八山一水一分田”。北回归线在县境东南端通过，全县地面是在北回归线的带上，有的专家称龙门是北回归线上的“绿洲”，属

*本调研是广州市科学技术情报研究所主持的“广州农业生态基本情况调研”课题中的一个专题。参加本项调研人员：曾利建、王建华。本文由曾利建同志执笔。

亚热带气候。多年平均温度是 20.8°C ，最高温度为 39.3°C ，最低温度为 -4.4°C ，无霜期较长（303天），年均降雨量2,200毫米。秋冷早，春暖迟，夏雨多。西部是广东省的暴雨中心之一。到1982年7月止，总人口为240,584人，现有十三个区，一个镇和四个国营林场。

二、农业生态现状

（一）森林资源采伐过度。过去我县的森林资源十分丰富，到处浓荫蔽日，森林蓄积量大，据1937年的统计资料，全县卖给国家的木材，单杉树（尾径20厘米的）共48万条。解放后，在党和政府的领导下，我县的森林资源发展较快，地面植被较好。但是，在1958年、1968年、1978年连续三次遭到了过度采伐，从1970年至82年，每年的森林消耗达19~20万立方米，而年生长量则只有16~18万立方米，消耗量大于生长量。因此，使林业状况发生了较大的变化，森林复盖率下降为57.57%，下降了18%；中、幼林占林地面积90%以上，成熟林比例很低，只有4~5%；林分构成也不合理，针叶林的面积占林地面积近七成；蓄积量低，每公顷平均蓄积量最低为0.034立方米，最高也不过20立方米，平均为3.18立方米。

南昆山是我县森林生长较好的地方，五十年代以前，古树参天，浓荫蔽日，胸径30~60厘米的树木到处可见，每公顷的蓄积量最少也有近百立方米。但是，从1958年开始，受到严重的破坏，致使现存林分质量差，林木高度和直径均不大，地带性的原生树种有些见不到或者甚少。在林层结构上，林冠多为1~2层，恢复到3层者

较少，主要林层的平均胸径为12.4厘米，最大的37.3厘米，最小的才1厘米，树高最高的才17米，矮的仅1.2米，林木产量低，蓄积量每公顷才80立方米。南昆山森林立地条件好，其恢复更新能力强，林型林分结构还那么差，那么，其他区就更差了，近山光、远山荒则是普遍现象。

如地派、蓝田、铁岗、左潭四个区，近几年来，森林破坏是十分惊人的。1976年~1981年5年间，林地面积由508,767亩减为443,200亩，减少了12.9%，森林复盖率由64.3%降到56%，木材蓄积量由1,646,961立方米下降为1,260,200立方米，减少了23.4%，森林资源消耗量782,311立方米，为同期生长量395,550立方米的2倍。四个区的森林年生长量由1975年的77,220立方米下降为58,130立方米，下降了24.7%。每亩蓄积量由3.24立方米降为2.84立方米，下降了12.3%。木柴收购量下降了72%。现在，全县的成熟林基本砍光，中龄林面积大大减少，蓄积量锐减，生长量下降，森林资源日渐枯竭。

由于森林过度采伐，削弱了森林在农业生态中的杠杆作用，破坏了生物的食物链，使森林中的许多动植物的生态环境从原来的良性循环转变为恶性循环。造成依赖林中生活的动植物资源日益减少。表现在：

1. 野生动物锐减。鸟类减少了16种，过去常见的华南黄斑虎没有了，水鹿、苏门羚、黄猯也为数不多。地派收购站的野生动物

收购品种由原来50多种下降为不足10种，能够收购的品种数量也成倍地下降。如金钱龟、草龟、大头龟在1958~1960年每年上市量有1,500斤，仅收购站就能收购1,000斤左右。近十年来每年的上市量不足200斤，比五十年代下降了6~7倍。在1964~1968年地派收购站每年收购黄猄皮3,000~4,000张，1967年收购5000多张，到了1981年每年收购才400~500张，减少了近十倍。

2. 野生药材收购量下降。全县的药材收购量下降了32%，名贵的银花、巴戟、山甲、天葵、防己、蛤蚧都为数不多。野生巴戟六十年代龙门每年有几吨出口，现在全县的收购量不足一吨。

3. 珍贵树种濒于绝种。格木是国家一类保护的木材，过去八个区都有分布，现存只有五、六株；红锥，红桐、石楠、观光木、野荔枝、福建柏、山合欢等三十多种珍贵树种面积曾达4万多亩，现在已经基本砍光。

4. 粉蜜源枯竭。从1978年以后森林遭到破坏，营林方式搞纯林化，万亩连片，毁林开荒，使乌桕、鸭脚木等粉蜜源植物濒临危机，改变了蜜蜂的生态环境，从1975年开始连续暴发蜂瘟病，造成蜂蜜单产低，饲料糖增加，成本高，低度糖（39°以下）多，蜂蜜的质量下降，养蜂效益降低。如1970年以前，山区的蜂农养蜂一般都不用喂饲料糖，到七十年代每群蜜蜂度夏过伏期最少要喂一斤白糖，到了八十年代每群蜂要喂糖2.5~3.0斤，增加了一倍多。收糖次数减少，75年以前夏糖可收3~5次，每框产糖3~5斤，冬糖可收

8~10次，产糖8~10/框，到八十年代冬糖下降到5~6次，产糖4~5斤/框，夏糖只能收1~2次，每框产糖量才0.5~1.0斤。由于毁灭了蜜源植物，使蜜中上乘佳品——虾辣眼糖也没有了，这种糖味道纯香，浓度高（40度以上）不结晶，久存似麦芽糖一样。

（二）水资源日趋减少。据气象站的资料介绍，从1963~1975年龙门县的降雨量比53年期每年减少了570毫米。另外，有林地区与无林地区的降雨量也不同，十八年的平均降雨量，无林区平陵才1,500毫米，而南昆山由于森林复盖好，平均每年降雨量达2,717毫米，对比相差1,217毫米。据有关资料介绍：每5万亩森林含蓄的水量就相当于一个总库容量为100万立方米的小型水库，那么，过去三次累计有80万亩森林受到破坏，就相当于不知不觉地人为破坏了16个库容100万立方米的小型水库。因此，出现了水资源日益减少的现象。

1. 水利工程受益面积缩小。解放后，全县建成大小山塘水库及引水工程共445宗，六十年代水利基本过关，全县水浇地面积近24万亩，占水田99%，而现在水源奇缺，水浇地面积下降到15万亩，龙平渠全长96公里，原有灌溉面积6.3万亩，流量6.69米³/秒，除了龙城、城镇、平陵、龙江四个区能受益外，还能支援博罗维新乡。在1974年普查统计受益面积降为46,527亩。现在龙江支渠2.1万亩和隘子支渠的7千亩都难于受益，其中隘子乡有5千亩水田已变为旱地，原因是龙平渠的渠道淤塞，水源减少。现在龙平渠五、六七月份的流量才6米³/秒，枯水期冬春季节减为2~3米³/秒。

2. 自然水断流。森林未遭破坏以前，山区到处潺潺流水，山区农民都引这些山泉水灌溉农田，体现了“有林泉不干，天旱雨淋山”的道理。由于森林的过量采伐，不但许多小溪流干涸，而且龙门河（增江河上游）的流量也随着水源林的减少而下降。五十年代时，增江河冬季流量平均有 $3.8\text{米}^3/\text{秒}$ 的流量，六十年代降为 $3.1\text{米}^3/\text{秒}$ ，七十年代降为 $2.3\text{米}^3/\text{秒}$ ，近年来只有 $2\text{米}^3/\text{秒}$ 。河水流量比建国初期减少23.3%。五十年代，载重量20~30吨的木帆船可以从广州沿江航行到县城，现在航道已退了60公里，退到县境边界。

3. 库塘淤塞严重，蓄水量下降。解放后，在党的领导下，全县合计建成中小型水库126座，总库容量为1.9435亿立方米。到了枯水期（10月~次年3月）有30%水库干枯，水库的蓄水量下降。如七星墩水库，设计库容量为1,800万立方米，可灌溉40,026亩。从73年蓄水量开始减少，灌溉面积降为26,469亩，现在受益只有永汉的25,000亩，沙迳几千亩已不能受益。龙洞水库集雨面积4.6平方公里，可蓄水260万立方米水，现在平常只有160万立方米，减少了38%。

（三）小水电过着“半饥半饱”的日子。小水电是利用水力能转变为电能的能动系统，至1979年底，全县建成小水电29宗，装机18,965千瓦。在丰水期（4、5、6、7、8月份）可以全部开机发电，在冬季枯水期（9、10、11、12、1、2、3月份），只能

发电0.3~0.4万千瓦，最低发电量只0.1~0.2万千瓦，而民用电只好靠省的大电网供给。

(四) 水土流失日益严重。在五十年代，龙门县渡头河段洪水含沙量在0.6公斤/立方米以下，近年来，增加到0.7公斤/立方米。另外，据环保办的调查，在1957年，每一平方公里流失泥沙量是92吨，1968年为480吨，1982年达到560吨，同时，每亩地还流失有机质37.33斤。另外，由于山洪冲刷，致使农田中的土壤粘粒被冲走，农田出现沙化现象，耕层浅薄，山坡冲刷、地面径流及地下侧渗现象严重，造成许多山坑田的有机质、铁离子产生了下渗淋洗（漂洗）现象，土壤中的铁、锰、粘粒严重淋洗，出现白土化土层。如地派就有2,000多亩白鳝泥田，占全区稻田面积的30%，其他山区地方同样也有这种现象。据县、市水文站的调查资料反映，由于受洪水的运动和人类的经济活动影响，使龙门河床有的地段淤高现象比较严重，如其鼻咀河段附近，KZ5与KZ6两个断面调查，淤高大于冲深，有的淤高明显，平均有0.7~0.8米。

(五) 水旱灾害频繁。许多科研材料证明，一亩有林地比一亩无林地能多蓄水20吨。由于森林遭受破坏，造成近山光、远山荒的现象严重，有雨藏不住，无雨吐不出，致使水旱灾害频率加大，出现了大雨大灾，小雨小灾，无雨旱灾，十天无雨田龟裂，雷声一响水浸田。解放三十四年来，先后有8次山洪暴发，平均4.25年有一次山洪暴发，最严重的是1974年6月26日，地派等地日雨

只288——300毫米。而解放前1912~1947年35年只遇一次山洪暴发。旱灾解放后遇到五次，持续时间最长的是1963年，持续163天，19.7万亩耕地受旱，12.6万亩失收，占45.5%。三十多年来，水旱灾害受灾面积为166.16万亩稻田，单损失稻谷就达14,030万斤。如铁岗公社近年来累遭山洪危害，仅1980~1983年铁岗河的河床就提高了2尺。1983年6月17日~18日凌晨，下雨100毫米，暴雨成灾，铁岗圩浸水一尺深，出现了历史罕见的洪涝，新屋乡的150米长防洪堤全部冲毁，区的企业损失几十万元，农田近二百亩失收。出现了穷了上游，害了下游。这是山区森林遭受破坏的必然结果。

54——68年龙门河水含沙量的变化表

项目 年份	平均流量 (米 ³ /秒)	平均输 沙量 公斤/秒	年输 沙量 (万吨)	月最大输 沙率 公斤/秒	月最小输 沙率 公斤/秒	平均含 沙量 公斤/秒	最大日输 沙率 公斤/秒	月最大含 沙平均量 公斤/米 ³	月最小含 沙平均量 公斤/米 ³
54年				51.5	0.08		420	0.107	0.004
55	115	8.09	25.5	36.7	0.03	0.070	791	0.153	0.003
56	152	14.1	44.3	109	0.190	0.093	741	0.151	0.008
67	83.9	8.65	27.3	250	0.239	0.040	250	0.144	0.008
68	183	43.7	138	429	0.019	0.239	9190	0.445	0.004

注：69——83年未搞含沙量测定。

(六) 化学农药，工业“三废”开始污染水源和农田。我县农田施药水平较低，历来保持了比较好的生态平衡。但是，过多使用农药也会污染水质和破坏农田中昆虫之间的动态平衡。如1981年晚造，县测报站调查良种场的包二、选二和寒露早，连续施药三次，稻螟蚊的天敌寄生率为43~52%，比没有施药的降低了50%左右。从

而证明：大量滥施农药，不但加重农业成本，而且污染环境 and 抑制了天敌在农田中控制昆虫的作用。滥施农药，事业“三废”也污染了我县局部地方，引起了水质变化。如渡头、冰厂附近、平陵三处的水质化验，污染水质的“五毒”中的“酚”已由一级升为二级。这些不良因素对破坏农业生态的现象正在潜移默化地进行着，必须有所警惕，及早治理，防患于未然。“田舍一生一山人”县县皆然，母

三、维护合理的农业生态。光山“水光山色”虽好，景美而地贫。早在1400年前北魏农学家贾思勰指出：“丛林之下，为仓廪之抵。”没有稳定的林业，就不可能有全部稳定的农业，而我县的丛林之下，各种资源日趋减少，生态环境遭到破坏，必须引起注意。因此，林木生产留种、造林、抚育、更新、病虫害防治、木材加工等，都是林业生产的重要环节。林木生产是林业生产的基础，也是林业生产的关键。

党的十二大政治报告提出：“今后必须在坚定控制人口增长，坚决保护各种农业资源，保持生态平衡的同时，加强农业基本建设，改善农业生产条件，实行科学种田。”这是总结三十多年的历史经验和当前存在的严重问题而作出的一项极其深远影响的决策。

为了维护我县合理的生态，必须讲究科学，创造大农业的良性循环条件，为此建议如下：田、林、牧、渔、副、工、商、运、服、住、建、修、造、采、掘、冶、化、电、热、水、气、环、卫、交、通、信、息、文、化、体、育、旅、游、医、药、卫、生、社、会、福、利、事、业、公、共、服、务、等、各、行、业、均、应、实、行、生、态、环、境、保、护、和、可、持、续、发、展、的、原、则、。

（一）发展农业的战略思想要来个根本转变。中央领导同志说过：“农业基本建设的指导思想要来个根本转变。”这是值得注意的信息。所谓“根本转变”，就是要打破老框框，充分认识小农业发展战略的局限性，要树立大农业的思想。所谓‘小农业’就是只看到

耕地，片面强调粮食种植业，把食物的概念等同于五谷杂粮。搞吃的就等于搞粮食，使有山不能靠，靠山不吃山。这样，木本粮食、木本油料、草食动物，牛羊奶肉等在日常工作中也排不上队。而大农业则要把农、林、水、牧、副、渔都要综合考虑，缺一不可。

(二) 抓“母体保健”，走“林茂粮丰”的道路。森林是农业之母，我县是“八山一水一分田”的山区县。农业不是“林茂粮丰”的美景，便是“穷山恶水”，“山光、水缺、田瘦、人穷”的困境，二者必居其一。这里讲的“林茂粮丰”是广义的统一整体，不仅仅是狭义的林粮间种。发展林业要着眼于大农业。必须体现如下几方面：一是绿色卫士；二是食物供应者；三是园林建筑师；四是农村能源供应者；五是木材供应。要克服过去仅仅停留在木材利用的思想，还要有保健思想。这是农业生态理论产生后对林业的新认识。

今后的山地建设可考虑如下几条措施：

1. 大山、高山、远山——封山育林。理想的结构是针叶林与阔叶林混交，混交比可以5:1或4:1。应先造针叶林如马尾松等，再间种阔叶林（荷木、楠木、樟木等），方式可用带状或块状。

尤其是南昆、铁岗、地派、左潭、蓝田，是我县西北部的屏障，龙门河上游，又是十二条支流的发源地，三个中型水库在这里，因此应该营建混交林，控制暴雨中心雨多的现象，以达到涵养水源，保持水土的目的。另外，对恢复野生动植物资源也比较有利。据省昆虫研究所的科技人员调查，南昆山上坪至天堂顶的阔叶林与灌丛草

甸土保存较好，在这一带野生动物资源也保存比较完整。

2. 低山、近山以经济林薪炭林为主。这部分山一般海拔200米以下，离居民点不远，坡度25度以下的山丘，可营造薪炭林，如大叶相思，台湾相思、荷木、麻栎、新银合欢等，以解决群众燃料，以恢复稻草回田。坡度低的15度以下和15度~25度应作经济林区——茶果山。开发利用方式可用“网地式结构”通俗讲就是头上戴顶帽，腰间系条带，脚上穿花鞋。所谓头上戴帽是指山顶部土壤较瘦，较干旱，可种马尾松；腰间系条带是山腰间土壤较浅，酸性大，可开横沟，搞梯级化田种扎根浅的作物——茶叶、花生、菠萝等；脚上穿花鞋指山坡下部，这部分土层较厚，水分较充足，可种经济价值高的作物如果树、西瓜、甘蔗、速生用材林、苦楝树等。这部分土壤利用得好，其经济收入很可观。

3. 旱坡地宜农、宜经。我县旱坡地多分布在近村、山冈的基部，平缓、坡度较小，目前是花生、黄豆、木薯、番茨主要用地。这部分山地物理性能较差，肥力较低，且表土裸露，水土流失严重，耕层沙化。为此，今后应增肥改土，增加灌溉设备。

4. 筑堤开塘，蓄水防旱，综合治理山坑田。近山坑的可把山地、旱坡地、山坑田联在一起经营，山顶造林，旱坡地种旱作、种果树、圈牧牛羊；山坑田筑堤开塘养鱼、蓄水。搞林、经、牧、渔四位一体，同时，压缩低价值作物面积比例，增加高产值作物面积比例，如甘蔗、橙、柑、桔、药材、花生、黄豆等，把它办成名符

其实的主要经济作物用地。

5. 山坡草地可大量饲养草食动物。全县可放牧的山坡草地有142.7万亩，可放牧草地23万亩，每年有50万担草作饲料，还有4~5万亩的甘蔗尾，按一年每头牛吃草料150担计算（壮牛、大牛食草量180担）全县目前载畜量可达7~8万头。自然牧草再生能力很强，如果再搞一些人工牧草，亩产草料可翻一番至二番。若进行合理放牧，圈栏饲养及引进高产良种牧草，那我县的畜牧业生产十分可观。

（三）注重改造中低产田。据龙门县1982年进行的第二次土壤普查的结果，全县亩产800斤以下的低产田和亩产1000斤左右的中产田约有17万亩，占水田的总面积70%左右。发展粮食生产的指导思想要转到中低产田方面来，提高中低产田的单位面积的产量和产值。不能再做以毁林开荒来扩大耕地面积的蠢事。在土地经营管理上不能再搞“掠夺式”的耕作方法，而要用养结合，走有机农业的道路。为此，对中低产田提出如下改良措施。

1. 中产田。①应逐年加深耕作层，加速土壤的熟化。要求加深到6~7寸；②增施有机质肥料。每亩3,000斤，并增施磷肥50~100斤，钾肥20~30斤；③冬种绿肥或犁冬晒白，提高土壤肥力；④因地制宜选用良种，搞好早、中、迟熟种的品种布局；⑤精耕细作，实行科学种田。

2. 低产田。①对山坑冷底田搞好开沟排水，做到洪水不进田，

锈水冷水排出田,冷泉不浸田;②增施有机肥,配施磷、钾肥;③干耕晒冬,促进还原性物质的氧化;④因地制宜选用良种;⑤精耕细作实行科学种田,如培育壮秧,施足基肥,适时插秧,合理密植,科学管理,防病治病。

总之,生态系统的物质循环规律告诉我们:要想使生态系统维持相对稳定,保持动态平衡,最基本的一条就是从生态系统中拿走的物质,应当在适当时机归还给它。人们必须和生态系统保持“等量交换”的原则。如果某元素长期不能补充,势必引起生态系统的退化,甚至瓦解。

参 考 文 献

1. 自然辩证法 P158 恩格斯
2. 认真对待十大挑战与开创农业新局面
《农业经济》1982年第6期
3. 广东南昆山的主要森林类型及其群落结构特征
《华南农学院学报》1983年1月
4. 广州地区龙门县集体林区森林资源现状分析与调查探讨——龙门县环保办
5. 龙门县森林破坏带来的问题 陈 策
《广东林业》1982年第4期

编辑 广州市科学技术情报研究所
科技情报研究室

出版 广州市科学技术情报研究所

印刷 广州市科技资料印刷厂

(地址: 府前路广州市人民政府大院内)

(电话32721, 30360—183)