

# 长江中游平原湖区农业潜力大

冉宗植 陈贤礼

(中国科学院武汉分院)

**[摘要]**长江中游平原湖区农业在流域经济中占有很大比重,本文结合中国科学院武汉分院广大科技人员几年来的实践,就该区农业综合发展的优势、劣势及对策进行了较全面的论述。

长江流域是中国经济的重要支柱。研究长江,开发长江,对于振兴我国的经济有着十分重要的意义。

## 一、优势与实践

长江中游平原湖区系指湖北宜昌至江西湖口之间的沿江湖区及周边的丘岗地区,它包括湖南、湖北、江西三省的 87 个县市,总面积为 16.7 万平方公里。区内有耕地 6727.57 万亩,其中水田 4688.95 万亩,旱地 2038.62 万亩。据 1987 年统计,该区粮食总产为 3131 万吨,棉花 46.2 万吨,油料 81.95 万吨,鱼 74.12 万吨,猪 125.96 万吨。这表明,长江中游平原湖区农业在流域经济中占有很大比重,其地理位置也处在流域的主轴线上,起着承西启东的作用。

据历史记载,中游平原湖区农业的开发始于汉晋,明代中叶、清代中叶和新中国成立之后,又先后出现过三次开发垸田的高潮,主要是围湖垦殖,且表现为传统、粗放、单一的农业经营。在当时生产力不发达的情况下,这种开发对于稳定湖区经济起到了重大作用。但是就农业整体而言,其综合优势远没有得到充分发挥。这些优势主要表现为:

(一) 光热资源充足,有利于发展粮食和经济作物。中游平原湖区的大部分属中亚热带地区,年太阳辐射量为 105—1154 千卡,日照时数在 1700—2200 小时之间,与农业生长季节一致的太阳辐射量占全年的 75%。但是,目前有相当部分的光热资源没有转换成生物能。以洞庭湖为例,1985 年播种面积 2164.9 万亩,粮食总产量 747.45 万吨,平均亩产 345.3 公斤。如按水稻高产三要素——光、水、肥拥有量及其结构(以氮含量为控制参数)计算,纯湖区每亩稻田年产干物质的能力应达 4.54 吨,丘岗区可达 3.9 吨。而目前的实际生产量还不到十分之一。

(二) 土地资源丰富,开发利用前景广阔。据调查,在现有的 6727.57 万亩耕地中,还有 70% 的中低产田。中产田平均产量只有 250—300 公斤,低产田平均亩产 150—200 公斤。如果把现代科学成果与传统农业技术精华相结合,建立起现代化的农业体系,还可以增加粮食 60 多亿公斤。此外,该区域内还有 1000 多万亩的河、湖、洲、滩、丘岗荒地可供开发。

(三) 饲料资源丰富,发展养殖业潜力大。据统计,该区近年可用于饲料的粮食有 600 万吨,可加工成饲料的桔杆有 810 万吨,青饲料 264 万吨,饼类 72 万吨。按这些饲料所含的能量

计算,每年至少可产肉 375 万吨,而目前实际的产肉量还不到二分之一。

(四)可养水域辽阔,发展水产大有可为。中游平原湖区地势低平,有许多集中连片的水域,其中湖泊面积为 2036.16 万亩,堰塘面积 776.88 万亩,湖泊平均每亩产鱼 23.8 公斤,堰塘平均每亩产鱼 78.3 公斤。按现有的生产技术水平,湖泊单产还可提高 26.2 公斤,堰塘提高 121.7 公斤。照此估算,该区域年增产鱼可达 14.7 亿公斤。

这些优势能不能发挥?怎样发挥?为了回答这个问题,我们在湖北省政府有关部门及地、县政府的支持下,于 1988 年组织了不同学科、不同专业的 7 个研究所的 60 余名科技人员,选择具有代表性的湖北省监利县新兴垸进行了试验。这个试验点的 7 万多亩土地多为湖垸同体湿地,地貌高低不平错落无序,洪涝和土壤潜育化严重,中低产田约占耕地总面积的 70% 以上。3 年来,科技人员遵循“整体、协调、循环、再生”的生态学原理和系统科学的方法,按照“一规划、二办点、三辐射”的工作步骤,抓住治水防洪、涝、渍;改良潜育化土壤,充分利用土地资源;建立农业生态系统;注意效益的充分发挥和全面发展作文章,找到了一种低投入、高产出的农业经营模式。

试验中,科技人员在水体、涝渍地、良田、旱地与庭院 5 个层次进行综合开发与生态对策研究,探索出 20 多个高产生态农业经营模式。在水体以养鱼为主,兼顾调蓄纳洪,使示范鱼塘由亩产 320 公斤提高到 500 公斤,渠道养鱼也获得成功,亩产达 208 公斤;在涝渍地开深沟,埋暗管、开箱起笼排走地下水,使潜育化土壤水稻田每亩增产 80 公斤;在良田以创吨粮田为目标,提高复种指数,使亩产增加 80—100 公斤;在旱地发展城郊型早熟、优质、高产蔬菜,产量和产值成倍提高;在庭院以沼气为中心,有机物质多级利用为能源链,由住房、菜地、小型菜园、猪舍、鸡棚、鱼池、沼气池组成封闭式的小型化工程庭院经济模式。这种立体层次的综合开发说明:(1)进行生物种群的时空优化,构成模式多样的农业主体结构,适合中游平原湖区地形与环境条件复杂的特点。(2)通过食物链网络化以及农业废弃物资源化,充分发挥资源潜力和物种多样性的优势,实现可再生资源的永续利用,弥补湖区自然资源相对短缺的不足,提高了农业生态系统的稳定性,体现了平原湖区生态农业发展特点。(3)在实践中,注意宏观决策及政策法规的导向,强调区域性,系统整体优化和持续发展,并兼顾经济、社会、生态三个效益,从而调动了农民种田的积极性。

实践证明,长江中游平原湖区农业蕴藏着极大的潜力,只要生态系统的“整体、协调、循环、再生”原理运用得当,就能促进平原湖区农业跨上新台阶。

## 二、制约因素(即劣势)

长江中游平原湖区虽然有着优越的自然地理条件,但是,要想使这里的农业潜力得到释放,还必须克服下面几个主要的制约因素:

(一)洪灾的威胁。该区是洪水危害最为严重的地区。两岸受堤防保护的平原区,由于地面高度普遍低于长江及其支流尾闾汛期洪水位数米至十多米,极易成灾,其中尤以荆江河段最为严重。据史料记载,自汉代到清末(公元前 185 年到公元 1911 年)的 2000 多年中,共发生大洪水 200 多次,平均约 10 年发生一次较大的洪水灾害。洪水严重地阻碍了这一区域农业生产的发展并给人民的生命财产造成了极大的损失。如:1931 年洪水淹没中下游农田 5000 多万

亩,受灾人口 3000 多万人,死亡 14.5 万人,损失财产 13.5 亿银元;1954 年特大洪水淹没中下游农田 4700 万亩,受灾人口 1800 多万人,死亡 3 万多人,虽经大力抢救,损失财产仍达数百亿元。

成灾的原因,主要是暴雨形成的洪水,超过河道的渲泄能力而泛滥成灾。长江中游河段,目前的安全泄量,荆江河段和城陵矶附近约 6 万米<sup>3</sup>/秒,湖口以下约 8 万米<sup>3</sup>/秒,而历史上最大洪峰 1870 年达 10.5 万米<sup>3</sup>/秒,当时松滋口冲开了南岸江堤,洪水泄洞庭湖,形成松滋口与松滋河。

建国以来,虽然防洪取得了很大成绩,但长江的防洪能力仍很薄弱,毁灭性灾害威胁仍未解除。

(二) 涝灾的威胁。该区地势低洼,汛期江水位高出地面,内部渍水不能外泄,故极易渍涝成灾。如 1931 年受洪灾的农田中约有 60 % 是先受涝灾,1954 年受洪渍的田亩约 2400 万亩,也是先涝后洪。新中国成立以来,在并港建闸、修建机电排灌站、疏浚河道、联塘并垸、缩短防洪堤线、改造老河、修建新河网方面作了大量工作,但排渍标准仍低,若碰上 5 年一遇的暴雨,仍将有 3000 多万亩农田受涝。

(三) 旱灾的威胁。该区虽然雨量丰富,但降雨分配不匀,加上灌溉设施跟不上,故旱灾也常发生。如 1934 年和 1978 年发生的特大旱灾,成灾面积达 2000 多万亩,绝大部分减产 80 % 左右。

(四) 沼泽化日趋严重。中游湖区由于江河泥沙的淤积、人类无止境的围湖垦殖和浅水湖泊自然演化的结果,湖泊萎缩已成为一个严重问题。湘鄂地带的洞庭湖已经从 50 年代的 4000 多平方公里减少到 2000 多平方公里,缩小近 1/2;鄱阳湖原有水面 800 万亩,如今只剩下 500 万亩,也缩小了 1/3 以上。据水利部门调查统计,50 年代湖北省平原地带共有大小湖泊 1066 个,到 70 年代只剩下 326 个,减少 2/3。湖泊的萎缩不仅大大降低了汛期泄洪、蓄洪和调洪的能力,同时必然加剧沼泽化和土壤潜育化。

(五) 血吸虫病的威胁。解放前,长江流域内有 190 个县蔓延血吸虫病,平原湖区县(市)占多数。40 年来,党和各级政府积极采取措施,有效地防止了血吸虫病的蔓延。但是,据血防部门近年来的调查,该区几年来累计新查出钉螺面积已达 1000 多亩,新查出患血吸虫病的人数达 291 万。平原湖区已成为全国血吸虫最为严重的疫区。血吸虫病卷土重来,严重阻碍了湖区生产力的发展。

(六) 水土流失日益严重。有资料表明,长江流域水土流失面积有逐年扩大之势。整个长江流域年侵蚀土壤量约为 24 亿吨,上游就占 13 亿吨。仅从长江干流中经三峡输往下游的泥沙就有 6 亿 4 千万吨,相当从一千亩耕地上冲走十几厘米的土壤层,所带走的氮、磷、钾约有 480 万吨。人们痛心地说:“长江滚滚向东流,流的都是粮棉油”。

### 三、几点建议

为了实现长江中游平原湖区农业持续、稳定、协调、均衡发展,我们建议:

(一) 农业是一个复合、开放、多层次的大系统。一个生产部门或一个生产环节的变动,往往要引起整个系统的变动。过去我们在实际工作中,对农业资源的开发利用往往注重单一性

和局部性的开发,缺乏总体性、综合性的考虑;偏重于定性地提出问题,缺乏定量的分析。对于部门生产的安排,往往顾此失彼。如缺粮时,就“以粮为纲”,“大办农业”,稍有好转加上局部出现“卖粮难”就认为粮食多了,要尽快“转化”,结果导致压缩粮田,农民外流,粮食再度出现短缺。一个时期要着重解决一个时期的主要矛盾,这并不错。问题在于,宏观控制上并没从整体着眼。该区农业的发展很不平衡,加上三省之间协调少,目前仍是“你搞你的,我搞我的”。为此,我们建议由国家有关部门牵头,组织三省的科技力量,制定湖区农业综合发展中长期规划,以科学的方法,建立起农村各产业之间,各生产部门之间比例协调的优化结构,以提高农业大系统的整体功能。

(二) 应把防洪列为治理长江中游平原湖区的首要任务。长江流域的经济发展历来受洪水的威胁,其中最为严重的是长江中游荆江河段。该河段两岸为洞庭湖平原和江汉平原,共有人口 1300 万,耕地 2300 万亩。目前有 500 多万人口依靠荆江大堤保护。荆江大堤是历史上逐步形成的一道险堤,虽然经过多年来的加高加固,但险情并未得到根治,因此解决防洪问题,是中游湖区开发建设的一个带根本性的战略问题。我们认为,防洪治理的战略方针应是“蓄”、“泄”统筹,以“泄”为主,同时加固加高堤防,整治河道,调整河势,修建干支流水库以供蓄水,建立和不断完善长江防洪体系,最终达到根除中游湖区洪灾的目的。

(三) 坚持以粮为主,经济作物、渔、牧、林综合开发。目前亟需采取措施保证粮食作物的面积,提高单产,增加总产,改进品质,调整粮食内部结构;经济作物应根据市场和加工业的需要,适时调整品种,提高产量和品质;畜牧业主要是提高猪的出栏率和瘦肉率,发展节粮型的畜、禽业;林业突出防护林、经济林、薪炭林、用材林和水土保持林;渔业要大力开发大水面,提高养殖水面单产,增加优质水产品总产。

(四) 坚持以内涵开发为主,内涵与外延相结合,加速改造中低产田,建设吨粮田。据统计,该区中低产田有 4709.29 万亩,其中低产田为 1883.72 万亩,70% 的低产田是地下水位高、潜育化或次生潜育化严重的稻田。目前,改造中低产田已有配套技术,譬如:采用开沟排水、埋暗管、修建排水渠等工程措施,配合农业生物措施以及测土配放肥料,起垄栽培等技术,方法成熟,效果明显,应由点到面,逐步推广。

其次,该区现有高产农田 2018 万亩。若增加一定物质和技术投入,改善农田排灌设施,增加旱涝保收面积,使良田、良种、良制、良法相结合,提高复种指数,可望开发吨粮田 1400 多万亩,增粮 198 万吨。

(五) 以江汉平原为重点,建立优质高产棉田基地。50 年代,仅江汉平原的棉花总产量就占全国的 10.38%,单产比全国高 0.9 公斤。60 年代其总产占全国的 16%,单产比全国高 11.5 公斤。70 年代占全国 17.38%,单产高 13.2 公斤。据统计,1953—1983 的 31 年累计生产皮棉 920 万吨,上交国家 885 万吨,商品率达 96.2%,棉花不仅产量高,而且质量好。70 年代平均每年植棉 886.22 万亩,单产 43.5 公斤,总产 38.63 万吨。但进入 80 年代后,棉花生产出现滑坡。为了控制这一局面的继续,今后应花力气改善棉区的生产条件,棉花基地建设要与粮食基地同步规划,探索集约化生产的路子,进一步提高单产,切实解决好政策、价格、种籽和科技投入的问题。这些若能落实,中游平原湖区的棉花产量和质量,完全可以达到或超过历史最好水平。

(六) 保护水产资源,发展水产事业。该区大小湖泊星罗棋布,沟渠河汉纵横交错,可养水



面近 860 多万亩,然而目前人工养殖的不到 1/4,未养殖的水面仅靠天然捕捞,产量甚低,大江大河亩产不到 0.5 斤。而人工养殖的大水面(指千亩以上的)可达 40—50 斤,人工养殖小水面达 300—400 斤,精养鱼池年达千斤。因此,今后的发展方向是:增加经济和科技的投入,发展人工养殖,包括大水面的多种方式围养;尽快制订渔法,加强渔政管理,严禁掠夺性捕捞,保护天然资源;建立鱼饵料生产基地,使人工养殖面积在本世纪内增加一到二倍,总产量在原有基础上增加 20 万吨。

(七) 采取坚决措施,建立农田林网,提高植被率,维系生态平衡,减少水土流失。应采取的措施有:调整土地利用布局,发展多种经营;坡度 25 度以上退耕还林还牧;搞好农田基本建设,包括小塘堰及整修基本农田;利用沟港、堤脚、湖洲及环湖丘岗荒地大力植树造林,改善农田小气候,提高抗风、抗洪能力。提高植被覆盖率,用 5 年或更长一段时间,在平原湖区建成点、面、网、带、圈融为一体的防护林体系。

(八) 重视生态环境建设。平原湖区农业的进步,有赖于科技的进步,有赖于运用综合农业来改造传统、单一经营的农业。所谓综合农业就是用生态学的原则和系统论的方法经营的农业。综合农业投入少、产出多,要充分利用环境条件并使农林牧渔相结合,形成因地制宜的多种经营。如广东的桑基鱼塘:桑养蚕、蚕粪喂鱼、塘泥(鱼粪)培桑,循环利用。又如江苏海门县不仅农林牧渔有机地结合,而且中间加菌类、软体动物(蚯蚓、蛆)和沼气,形成一个食物链。再如北京大兴县渔民营种水稻,水稻养牛,粪喂鸡,鸡笼在猪圈上,鸡粪喂猪,猪粪和草生产沼气,沼气照明、煮饭,沼气和渣养鱼、肥田,循环往复地多层次利用,农民收入增加很快,三年即可翻一番。为了实现从传统、单一的农业到综合农业的飞跃,必须加强科技投入,选准课题,组织攻关,区域试验,全面推广。

长江中游平原湖区农业综合开发是一项极其复杂的系统工程,它涉及三省众多的地区和部门,需要在“统筹规划,全面发展,适当分工,分期进行”的原则指导下,确定近期有限目标,有计划、有步骤地进行。目前,应继续组织专家进行深入调查研究,尽快制定出科学的、切合实际的综合开发方案,为国家制定区域长远发展规划提供科学的依据。