

为农业服务的自然区划的几个問題

(以广东省綜合自然区划为例)

唐永鑾

(地質地理系)

摘 要

本文主要討論为农业服务的綜合自然区划的原則、区划系統划分指标和描述內容及进行区划的方法,着重論述农业生产活动在認識地域分异中的作用及其影响;选定区域划分指标必須注意农作物生态条件和林木的立地条件。进行区划的方法必須把县级区划和省級区划上下結合进行。

一 为农业服务的自然区划的要求

广东省1959年开始自然区划工作,1960年完成初稿,1962年定稿,該項工作結合热带生物資源調查进行,为热带生物資源开发和热带作物布局提供了科学依据,当时偏于山区和丘陵的調查,着重热带作物宜林地的立地条件的分析,对于农田极少注意,因此,广东省綜合自然区划定稿虽不到两年,其內容远不能滿足农业区划的要求。

农业区划的目的,就是“为了全国及各省区正确贯彻农业发展綱要,充分合理地利用我国多种多样的自然条件和自然資源,因地制宜地规划农、林、牧、副、漁生产和发展方向,实行农业合理布局,以及因地制宜地制訂农业技术政策,逐步实现农业技术改革和农业现代化提供基本的科学依据和建議”。对农业区划中綜合自然区划而言,当然要达到上述要求。着重自然条件,特别是作物的生态条件的全面而系統的調查研究。

从党提出“以粮为綱,多种經營”的方針看来,須以农田为重点,結合山地、丘陵的調查进行,要找出其間的有机的联系和差异,研究自然条件,固然要找出各

本文于1965年8月8日收到。

自然要素形成和变化的规律及其之间相互关系,不过,吸取过去教训,不能停留于此,必须大大向前跨进一步。要把自然条件与作物和林木的生长联系起来,就是说找出对农业生产有利的和不利的自然因素,并研究更合理地利用自然和改造自然的途径。具体点说,把山、水、田、林综合来研究。农作物分布有一定地区性,生长发育有一定季节性,在不同发育阶段,对外界条件有不同要求,因此,研究自然条件,不单注意多年平均状态和一般的地区差异,而且要研究季节和多年变化,尤其重要的是要研究作物各发育阶段的自然条件的变化,对作物有关键性的气节(如早稻秧期,晚稻孕穗期等)的自然条件须付较大力量去探索,关系到有收和无收,高产和低产。农田分布地区是人类经常活动和对自然干扰最剧烈和最频繁的地方,原有自然面貌已发生巨大变化,必须细致分析人类生产活动引起自然条件的连锁变化,其变化有利或不利于生产方面发展。例如珠江三角洲由于提围排灌和渠道的修建,改变了原有水文网系统,即改变了河水潮水交互进出情况,从而引起了水盐动态与堆积和冲刷过程发生了很大变化,影响微地貌和土壤的进程及植被的演替,如土壤迅速朝脱盐渍化和脱沼泽化方向进展,朝有利于农业生产方面发展,但由于土壤有机质的加速分解,潮水带来海泥大减,土壤潜在肥力有下降趋向。这些研究,可为基本农田建设,低产田的改良,作物合理配置,多种经营与综合利用提出了系统参考资料。在过去广东综合自然区划中,几未涉及。现在,须集中较大力量在这些方面进行调查研究的。

二 自然区划的原则

关于自然区划的原则,前几年、特别是1962年6月5日至13日在旅大市召开自然区划学术讨论会,对这个问题曾展开过广泛而热烈的讨论。多数认为自然界地域分异规律是自然区划的理论基础。地域分异规律包括地带性和非地带性规律,划分自然综合体和拟定分级单位系统,都必须客观地反映出这两种规律。同时认为地域分异是在历史发展过程中形成,进行区划必须遵循发生学原则。这些原则对进行为农业服务的自然区划仍具有指导的意义。

在过去进行的自然区划工作中,偏于认识自然,在利用和改造自然方面,研究很少,同时,对人类生产活动在地域分异中的作用认识不足,于是片面强调自然区划须反映自然界客观规律,忽略其在生产上的作用。

现在,已经明确指出,自然区划必须为农业生产服务,农业生产是人和自然打交道,利用自然规律,去进行各种生产活动,在生产过程中,必然引起自然条件发生系列变化,在地域分异上发生一定作用。例如华南花岗岩丘陵区,由于植被破坏,发生水土流失,形成崩岗地形,其景象与一般花岗岩丘陵区迥异;上述珠江三角洲由于围垦的结果,自然地理过程和特点与海滨荒滩有着本质的差别。在进行低级区划时,不能不考虑这种差异。农业以生物为生产对象,生物和外界环境构成一

个統一整体，因此农作物常是反映当地自然条件的特点最灵敏的‘指针’。所以，进行区划时，必須細心研究农业生产情况，作物的分布、生长和发育及其产量，和引起自然条件的系列变化。这样使我們更好地了解大自然及其分异规律，改造大自然，向大自然索取财富；也只有懂得大自然的特点和自然界地域分异的规律，找到改造大自然的途径，才可以促进农业生产进一步发展。因此，进行区划时，除遵照上述地带性和非地带性规律和发生学原則以外，还須注意农业生产活动在認識地域分异中的作用及其影响。只有这样才会更好地反映地域分异的客观规律，做出的自然区划在生产上才有参考价值。

三 区划系統划分指标和內容描述

在过去广东綜合自然区划中，采用自然地带（亚地带）—自然省—自然州—自然县分級系統，在为农业服务的自然区划中仍可采用，不过其中名称和行政区容易混淆，自然省起，可分別改为第一級区、第二級区、第三級区等，通俗易懂。在具体区域单位命名上，过去名称太长，有些繁瑣，例如自然地带命名，为热量带+地带性植被+地带性土壤；自然省命名，为地理位置+地貌类型等。为了便于记忆，和易为群众掌握，自然地带可以热量带代表；第一級区可以包括某专区大部的专区名称命名，如韶关区等；第二級区一般扩及1—3个县，可以占面积最大的县名称命名；第三級区可扩及到几个公社，可以占面积最大的公社名称命名。至于划分指标和描述內容須要較詳細討論。

1. 自然地带划分的指标和描述內容

自然地带反映自南而北生物气候的差异，对作物的连作、間作、輪作，作物和经济林木、果树引种（南移或北移），以及品种的选择和配置均有很大的作用。

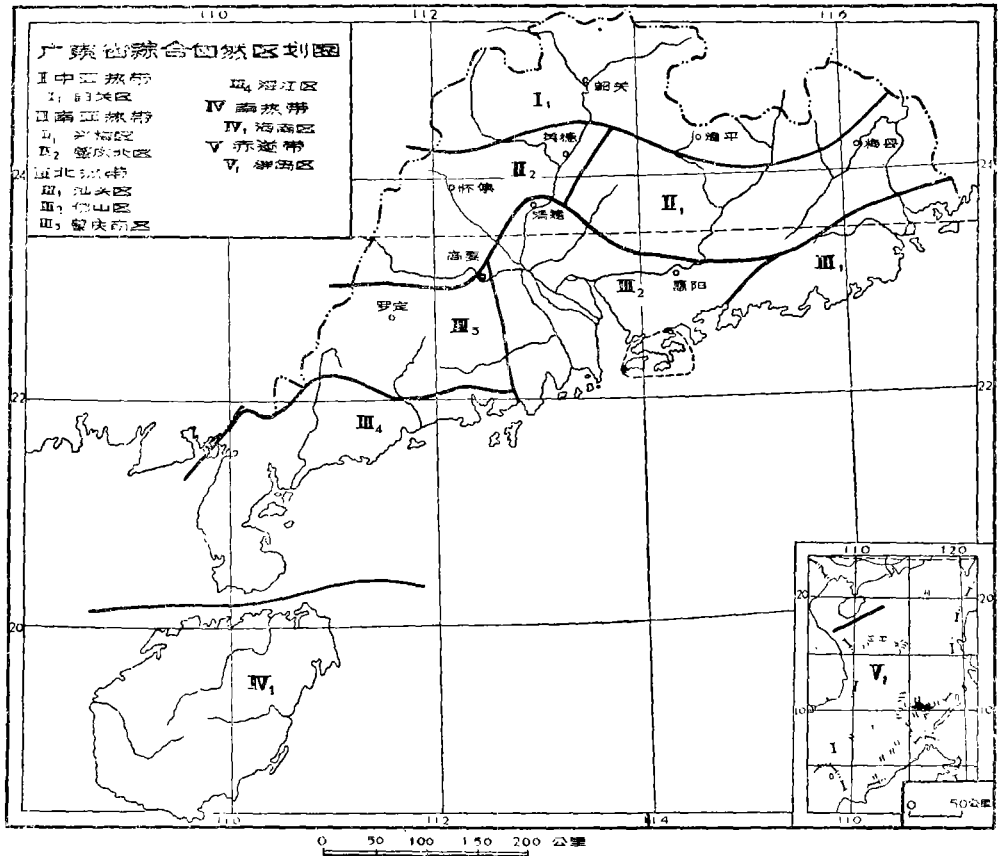
划分自然地带，只根据热量与地带性植被和土壤是不够的。过去采用的。热量指标为多年平均值和极值，沒有和作物要求的热量条件紧密联系起来；原生植被几完全破坏，自然土壤也发生很大变动，所謂地带性植被和土壤都是从现有的次生植被和殘存的土壤推测的結果，依这些指标划出的自然地带，每有較大的爭論，对生产也未能起应有的作用。

当然，自然地带的划分，主要依靠生物气候的差异。須从气候和生物的相互关系中，定出具体的指标，除从气候植被、和土壤相关中定出一些指标以外，須注意作物、经济林木和果树与气候的相关性。热量指标除采用多年平均值和极值以外，应着重考虑作物生长期内的热量状况，关键時間的热量状况。以广东而言，无霜期、日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 、 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 、 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ 的天数以及在这段时期的热量状况，2—3月低温霜冻，9—10月的寒露风，对作物经济林木、果树的分布和产量均有决定性影响。如果把这些作为划分自然地带的主要指标，多年平均值和极值作为輔助指标，再参考

现有植被、土壤和作物、果树、经济林木分布的情况，能更好反映地域南北的分异，尤其对农业生产有较大作用。

按照上述的指标，广东可分为五个自然地带：中亚热带、南亚热带、北热带、南热带和赤道带（图1.表1.）。

图 1



每一个自然地带，描述生物气候基本特点以外，应着重分析对农作物有利和不利的热量状况，从而指出作物合理安排的办法，提出从其他自然地带可能引入的作物、经济林木和果树，推广其他自然地带的耕作制度和经验需意注的问题。

从上面我们划的五个地带看来，各地带具有不同的自然条件，无霜期自北向南增长，北热带、南热带几全年无霜；中亚热带和南热带春寒去得迟，寒露风来得早，北热带偶受春寒和寒露风影响，南热带和赤道带几全年皆夏；热量全省均丰富，向南增多。这些差异对农业生产有很大影响，就水稻而言，南热带可种水稻三造，一年到头可以播种育秧，也可以收割，控制水稻生产的主要因素，不是热量，而是水、土、肥；北热带的水稻安全生长期在210至250天之间，一般为双季稻为主的

三熟制或七熟制，冬作常以紅薯为主，晚稻产量高于早稻，偶受春寒和寒露风的影响，水稻生产一般高而稳；南亚热带也属双季稻区，但早稻常受低温霜冻影响，烂秧较严重，如1963年梅县、兴宁2月下旬播种，烂秧达60—80%怀集为20—68%，而北热带的南海同期播种，烂秧15—50%，普宁只35%，寒露风影响也较大，晚稻空粒率达15—25%，早稻生产量有时高于晚稻，培育早熟种和作物季节的细致安排，成为生产上重要问题；中亚热带已为单、双季稻区，春季低温和秋季寒露风对水稻有很大影响，烂秧严重，如1959年韶关专区1月下旬播种，大部不出芽，南海、番禺、佛山等地出芽达50—60%，1961年春是温度较高的一年，粤北烂秧达10—30%（北热带无烂秧），晚稻空粒率也很高，高达20—30%，晚稻常低于早稻。所以中亚热带搞双季稻，保证粮食高产，防止烂秧和避过寒暴风是关键性问题。所以我们很重视2—3月日均温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ （开始引起烂秧的温度）和9—10月日均温 $\leq 23^{\circ}\text{C}$ （寒露风时的温度）作为划分自然地带的指标，其理由在此。

冬种绿肥是保证粮食高产重要措施之一，长江流域良好绿肥品种如苕子、云紫英等，推广本省，在中亚热带、南亚热带是没有甚么问题，北热带由于冬温较高，种植苕子、紫云英需注意加一些特殊措施，如果向南热带推广，必须经过试种，取得经验，才能推广，由于它向南移，已越过二个自然地带。

从经济林木和水果来看，亚热带的杉、油桐、柚等在本省中亚热带、南亚热带广布，生长良好。但移至北热带，需选择适宜的小环境才成，例如杉木只能在北坡和山窝较湿润环境才能正常发育，以难大而积推广。杉木在南热带生长已困难。

热带作物在本省有很好发展条件，它们分布更具有明显地带性。热带作物和果树在南热带广泛分布；在北热带，仅较耐寒的热带作物和果树才分布较广，要求热量高不能耐寒的热带作物限于向东南或南的马蹄形的避寒地；至于南亚热带，较耐寒的果树如荔枝、龙眼、香蕉等生长尚正常，八角肉桂尚能生长，但木菠萝、杧果生长已困难，木本热带作物虽能生长，已不能越冬，失去经济意义，草本热带作物如菠萝、香茅、番麻等尚能种植，质量和产量已下降；在中亚热带，由于冬季较长，也较冷，热带作物和果树生长已有很大困难。

从上分析，可见划分自然地带，对粮食作物、林木、热作、水果的布局有很大作用。对品种和措施的推广以及生产季节的安排也有较大意义。

2. 第一级区划分指标和描述内容

在自然地带中划分第一级区（自然省），主要反映地带中自然条件的东西差异。对考虑水旱田的比例，多种经营，重要农业措施有很大作用。

第一级区的划分，常以地区湿润状况的差异做为主要指标，这是对的。但多按年雨量及其季节分配，水热系数或干燥度等差异来划分，值得商讨。采用这类指标的同时，必须从作物生长期内水分状况及其和作物需水之间供求关系确定更有生产意义的指标。水利部门提出的作物生长期内作物与环境间的水量平衡，洪涝指数和

干旱指数, 水稻缺水率等数据, 对划分第一级区有很大作用。

在第一级区中, 应着重描述水分状况及其和作物之间需水供求关系, 分析旱涝情况, 提出解决的途径。同时对各种地貌类型的组合及其水土情况加以分析, 并指出多种经营的途径。

在广东全省划分的 9 个一级区中, 除群岛区外, 其他 8 个区, 在水分状况上有明显差异, 韶关区在早稻生长期內, 雨量丰富, 3—4 月份雨水共达 200—300 毫米, 足已满足插秧需水, 一般无春旱, 但 8、9、10 月雨水很少, 晚稻常感水份不足, 农民常苦“八月灾”, 8—10 月总旱日大于 30 天, 最长达 60 天, 据广东水力电力厅统计, 晚造缺水率大于 75%, 秋旱是这里突出问题。

兴梅区在早稻生长期內, 雨量较少略迟, 同时地形复杂, 雨量分布差异较大, 偶有春旱; 晚稻期內, 旱日较长(20—30 天), 秋旱较上区略轻, 缺水率约 70%, 肇庆北区雨水较多, 分布较均匀, 旱情一般较轻。

汕头区和佛山区雨水较多, 分布也较均匀, 同时居江河下游, 水源丰富, 旱情一般很小, 盆地除外, 一般怕洪和涝, 早稻生长期間怕龙舟水(5—6 月), 收割时怕台风。肇庆南区雨量虽不少, 分配不匀, 且变率大, 同时山地谷地相间, 雨量分布也不均, 盆地有一定程度春旱和秋旱, 解决灌溉水源是这里最重要问题。湛江专区是有名春旱地区, 连续干旱长可达 1—2 个月。早稻缺水率达 75—80%, 晚稻生长期內, 雨水一般不缺乏。

海南区雨水情况和湛江区类似, 春旱最为突出, 早稻缺水率高达 80—95%, 为全省之冠, 秋旱除西部台地外, 一般不明显。

各区地貌类型组合各有特色。韶关区属于山区, “九山一田”, 农田多为梯田、坑田和垌田, 其中低产田比较多。山地广, 林木多, 杉占全省 40%, 马尾松占 30%。改良低产田和山地综合利用(发展杉木、油茶、油桐和竹等)是这里重要工作。

兴梅区和肇庆北区属于半山区, “七山一田二其他”, 山地、丘陵、盆地相间, 在发展粮食作物基础上, 松、杉、竹等林木、油桐、油茶、茶等经济林与常绿和落叶性果树等均有很大发展前途。这里由于多暴雨, 水土流失严重, 防止水土流失, 消除五毒水, 保护农田, 是生产上一个重要问题。

汕头区和佛山区有广大河口三角洲平原, 有大面积起伏和缓低丘台地, 目前是全国主要的粮食产地, 也是经济作物(甘蔗、黄麻)和热带果树(荔枝、龙眼、香蕉等)重要产区, 三鸟和鱼出产丰富。除继续提高现有单产以外, 丘陵和台地如何利用是亟须注意的问题。

肇庆南区属于半山区, 山间夹有大小盆地, 其中以罗定盆地最大。盆地中多为垌田、部分洋田, 主要在于解决旱的问题。高要附近西江沿岸, 洪涝较为突出。山区生产潜力很大, 有利林木发展。

湛江区除北部有一片较大山地外, 极大部为起伏和缓的台地和丘陵, 平原狭小。低产田面积较大, 春旱和台风影响较严重。粮、油(花生)、糖(甘蔗)出产尚丰

富，不过单产較低，今后防旱和提高土壤肥力是农业生产上的重要工作。热带作物有較大发展前途，但須注意防寒和防风。

海南区中部为山地，四周为台地，平原很小。它是全省的热带林和热带作物的基地。热带林中有很多珍贵木材，但林木更新成为当前突出问题。适宜热带作物栽培的面积很大，如何因地制宜，合理配局，还是没有彻底解决的问题。大面积丘陵和台地尚未利用，土地潜力很大。发展热带林木和热带作物首在解决粮食供应问题。海南島每年水稻、紅薯等虽然可以三收，但单产很低，如何提高单位面积产量，也是海南一个重要问题。

从一級区当中找出一些重要问题，再进行专题研究，更可丰富区划内容。

3. 第二、三級区划分指标和描述内容

在第一級区中，划分第二級，再由第二級划出第三級区，主要反映地貌及其引起地表組成物质和水文状况的差异。这类低級区划单位，直接关系农田組合，作物产量，基本农田建設，样板田的設置，多种經營等具体安排。采用的指标，要更加明确而具体。过去泛泛地根据地貌、地表組成物质和水文状况，是很不够的，例如土壤不单注意土层厚薄和质地粗細，还須考虑土温、土壤主要理化性质与土壤組成物质及其轉化。水文状况須包括地表水和潜水的流量和潜水面深以及水温和水质。尤須注意水、土和生物之間关系。同时須考虑地貌、水、土、作物（或天然植被）組成的土地类型的特点和結構。

在低級区划中，除叙述自然条件基本特点以外，着重描述作物的生境，水分和养分供求关系，有利和不利因素，指出高产稳产基本农田建設，样板田設置，低产田改良的途径；推广临区生产經驗須注意的问题；多种經營的各种可能性予以评价。

四 进行区划的方法

进行区划的方法前几年討論很多，有不少經驗总结，但目前运用起来，感到还是不能解决问题。广东农业区划中自然区划已进行一年多了，采用了一些方法进行試驗。

从一个县土地类型的調查及其图的編制开始，然后自下而上逐級合并。一般采用一万分之一或二万五千分之一地形图作底图。自然地理者和生产队干部、群众在野外观察、分析和討論后，制成土地类型图。然后請公社领导同志检查、修改定稿。如中山大学地质地理系自然地理专业在珠江三角洲、广州市属的从化、花县和湛江专区雷北地区以及中南地理研究所在佛山专区均采用过这种方法。

广东省农业区划委员会在东莞試点，編制土地类型图采用另一种方法，由各公社（或县）抽調干部、开訓練班，教授編图方法，分別到各地工作，最后汇集成全县土地类型图，在此基础上，作出第四級区。

这种方法，工作比较细致，和农业生产能更好更密切结合，能更好贯彻领导、技术干部和群众三结合，是进行区划的一个好方法，但需要大量人力和较长时间，迅速完成全省区划有一定困难，不能及时提供进行农业规划的资料。

另一种方法，从一个专区区划入手，自此向下，逐级划分，我们在肇庆专区采用过这种方法，速度较快，精度不及前者，只能就主要农业问题加以分析。

上述两种进行区划的方法，均有很多优点，也有一些问题：1、需要人力太多，有的一个县的区划工作，动用了几十个干部，这样完成全省工作，则需要一批很大力量；2、需时太长，进行一个县区划，多则要一年，少则要半年，完成全省区划，至少需要6年；按后一种方法，最少要2—3年；3、由一个县或一个专区开始，每缺乏全局观点，分析问题，判断问题，有较大局限性，对某些自然规律，不易看出其来龙去脉，做出一些结论，在生产每起一些副作用；同时各县、各专区类似问题，重复调查，有些浪费时间 and 人力；4、从土地类型入手，着重综合分析，但常缺乏自然要素单项及其相关分析，特别和作物之间关系的研究，常不易抓住生产上主要矛盾，收集资料和作出的结论易留于表面。

为了补救上述缺陷，在采用上述自下而上逐级合并的方法的同时，最好利用各生产部门和研究单位的现有资料，综合整理和分析，着重自然要素及其相关分析，特别和作物的相关分析图的编制，在此基础上，自上而下，进行全省区划。结合自下而上、和自上而下的工作方法进行，利用后者可以及时提供省农业规划资料，并对县、专区区划起及时指导作用；利用前者，可充实区划内容，特别使低级区划的内容更为具体化，对生产更有较大、较直接的参考价值。在人民公社和生产大队进行区划工作时，最好结合规划进行，这样使区划直接为生产服务。

参 考 文 献

- 〔1〕 黄秉维：关于综合自然区划的若干问题，1960年全国地理学术会论文集选集、科学出版社1960年。
- 〔2〕 任美鏊、杨叙章：从矛盾观点论中国自然区划的若干理论问题、高等学校自然科学学报地质地理气象学版 1965年第3期（试刊）。
- 〔3〕 唐永麟、余显芳、徐君亮：关于自然区划的基本理论和方法的几个问题，中国地理学会1962年自然区划讨论会论文集、科学出版社1964年
- 〔4〕 陈传康：综合自然区划的原则和方法及其在中国的应用问题，同3。
- 〔5〕 景贵和：中国综合自然区划的几个问题，同3。
- 〔6〕 高泳源：关于我国自然区划等级单位的若干意见，同3。
- 〔7〕 李治武：综合自然区划的原则问题及其他，同3。
- 〔8〕 易绍楨：对中国综合自然区划的一些初步意见，地理学报，1962年第2期。

О некоторых проблемах природного
районирования служащего сельскому хозяйству.
(На примерах комплексного природного
районирования в гуандуне).

Тон Юн-лан

Настоящая статья в основном обсудила принципы комплексного природного районирования, служащего сельскому хозяйству; районированной систему; показатели разделения; содержания описания и методы ведения районирования. В статье больше обсуждаются роль сельскохозяйственной производственной деятельности в познании дифференциация районов и её влияние. В выборе показателей районного деления надо обращать внимание на экологические условия сельскохозяйственных культур и условия местопроизрастания деревьев и лесов. Методы ведения районирования должны сочетаться с ведением сверху донизу и уездного и провинциального районирования.