

第三节 最早的生态地植物学著作——《管子·地员》篇

先秦有关土壤学的文献，除《禹贡》外，最重要的是《管子》中的《地员》篇，它收在《管子》的《杂篇》中。

一 《地员》篇的主要内容

《地员》篇主要是讨论各种土地与其上所生植物以及农业的关系的。尹知章注云：“地员者，土地高下，水泉深浅，各有其位。”宋凤翔说：“《说文》：‘员，物数也。’此篇皆言地生物之数，故以地员名篇。”《地员》篇全文分两大部分。

前一部分，着重阐述土地与植物的关系。首先论述大平原中“浚田”^[1]的各种土壤——息土^[2]、赤垆、黄唐、赤埴、黑埴。在这些不同的土壤区中，地势有高下，水泉有深浅，因而它们所宜生的谷物和草木就有差别。次述十五种水泉的深浅各不相同的丘陵地。复述依次自高而下的五种山地，各有其宜生的草木及水泉的深浅，反映了植物的垂直分布。然后作出“草土之道”（植物与土壤的相关之道）的概括：

凡草土之道，各有穀造（录次），或高或下，各有草土（物）。^[3]

接着举出一个小地形中植物自下而上不同的“十二衰”来，作为示例。

后一部分是对“九州之土”的分类介绍：“凡土物三十，其种三十六”。实际上只谈到了十八种土壤^[4]，这十八种土壤又分为上土、中土、下土三等，各统六种土壤。每种土壤都有它所特宜的两个谷类品种，总共为三十六个。对每种土壤，不但说明其性状，所宜谷类品种，更述及它们在丘陵山地上可以生产的各种有用植物，如树木、果品、纤维、药物、香料等，并及于畜牧、渔业以及其他动物之类。尤以上土之中的粟（息）土、沃土、位土叙述为详。其他各种土壤都与这三种土壤相比，定出它们生产力的差别。

《管子·地员》篇对土壤的分类和每类性状的描述比《尚书·禹贡》更为细致，对各类土壤与植物关系的分析也更为深入，而且进行了理论的概括，是我国古代一篇极可宝贵的生态地植物学论文。

二 《地员》篇的时代性和地域性

要正确评价《地员》在中国农学史上的地位，需要对《地员》篇的时代性和地域性作出判断。而要判断《地员》篇的时代性，又离不开对《管子》一书时代性的总体认识。

《管子》虽托名管仲，但并非管仲所著，亦非出于一时一人之手，这已成定论。问题在于它是不同学派作品的杂凑呢，还是大体有一个思想体系？是先秦时代的作品呢，还是汉代或部分为汉代的作品？我们同意这样一种观点，即《管子》是齐国稷下学者中以弘扬管仲的功业为己任的一派学者作品的汇集^[5]，基本上属于法家思想体系（人称齐法家或东国法家，而与秦晋法家相区别），但也吸收了其他学派的一些思想观点。战国时人的韩非说过：“今境内之民皆言治，藏管、商之法者皆有之。”（《韩非子·五蠹》）司马迁也读过《管子》^[6]。《管子》应该主要是战国时代的作品。针对《管子》（主要是指其中的《轻重》篇）乃汉代作品的观点，一些学者已从各个方面予以批驳^[7]。在这里，我们可以从农学的角度补充一点意见。

从《管子》所载农业技术看它的时代性

《管子》是讨论如何治国平天下的书，但作者对农业十分重视，书中不少地方谈到农业和农民的状况，并对农业技术和农学思想多有涉及，比较集中表述这方面内容的，除《地员》外，还有《度地》、《水地》、《四时》等，“三才”理论也多所阐发，这些，我们以后还要陆续提到。在《管子》成书的时代，铁农具已经普及。《海

主》云：“今铁官之数曰：……耕者必有一耒一耜一铤，若其事立。”《轻重乙》云：“一农之事，必有一耜一铤一镰一耨一椎一铨，然后成为农。”这和战国时代的考古发现和有关文献记载是一致的。《管子》中也提到了“犁”，如《乘马》云：“距国门之外，穷四竟之内，丈夫二犁，童子五尺一犁，以为三日之功。”《山权数》还谈到“一马之田”。以犁和马作为田地或劳动量的衡量标准，表明犁耕和畜耕已经出现。但使用畜力的犁耕并没有推广，所以当时土壤耕作技术仍然属于“耕耨”体系，而不属于“耕—摩—藪”体系（后者以《汜胜之书》为代表）^[8]。而这正是战国和汉代生产技术的重要区别之一。其耕作技术更接近于春秋时代，而不是更接近于汉代。我们试把《国语·齐语》和《管子·小匡》的有关记载比较一下：

今夫农群萃而州处，察其四时，权节其用，耒、耜、耨、芟；及寒，击藁除田，以待时耕；及耕，深耕而疾耨之，以待时雨；时雨既至，挟其枪、刈、耨、耨，以旦暮从事于田野（《齐语》）

今夫农群萃而州处，审其四时，权节其用，备其械器^[9]，比耒耜 芟（耨芟）^[10]，及寒，击藁除田，以待时乃耕^[11]，深耕、均种、疾耨，先雨耨耨，以待时雨，时雨既至，挟其枪刈耨耨，以旦暮从事于田野。（《小匡》）

从《齐语》看，当时农田耕作技术包括以下三个环节：一是冬天“击藁除田”；二是“深耕疾耨”；三是中耕。《小匡》所载耕作技术虽然有所进步，但基本上没有超出这个框架。如果说《小匡》只是转录《齐语》的材料，那么，我们再看看其他一些记载：

春十日不害耕事，夏十日不害耘事，秋十日不害敛实，冬二十日不害除田。此谓之时作。（《山国轨》）

且四方之不至则六时以制之：春曰傳耜，次曰获麦，次曰薄芋（疑为芋之誤，通籽），次曰树麻，次曰绝菹，次曰大雨且至，趣其壅培。（《轻重甲》）

《山国轨》和《轻重甲》都属于《管子》中时代较晚的作品，其所载耕作技术仍属“耕耨”体系，所以主要耕具仍为直插式的耜（“傳”即有“插入”之义），而用以耨（覆种平土）地的工具——“椎”（木榔头）也成为农夫必备的工具之一（见上引《轻重乙》文）。还值得注意的是“除田”。《齐语》中的“藁”是枯草；《小匡》中的“藁”也是指枯草^[12]。“击藁除田”是除草整地，是冬天在休闲田上进行的。这表明，在《齐语》和《小匡》所反映的时代，仍然是实行休闲制的。^[13]战国时代是我国从休闲制向连年种植制过渡的时期，至汉代，连作制在黄河流域已经普及。只有少数耕作不当变坏的田才实行休闲。《山国轨》谈四时农作时还把“除田”放在重要位置，说明其成篇的年代不可能晚到秦汉。^[14]

《地员》篇产生的条件

现在我们再回到《地员》篇来。《地员》篇开头说：“夫管仲之匡天下也，其施七尺……”我们在上一章谈到，在管仲生活的春秋早中期，由于铸铁农具的逐渐推广，以前一些不能利用的土地，现在都可以利用起来，《齐语》中即已提到“陆（高平之地）、阜（土山）、陵（丘陵）、壝（沟上之道路）”等各类土地，以后又有发展，如《山至数》提到“有山处之国，有汜下水多之国，有山地分之国，有水沃之国，有漏壤之国”。当时农民纷纷逃亡以抵制公田劳役制，其前提之一是在铁农具推广后，农民个体生产能力加强，有可能在原来领主控制不到的地方垦荒，从而找到自己的出路。就是在这种情况下，管仲实行“相地而衰征”的新政策。为了实行“相地而衰征”，就需要对各个地区土壤、物产、生产能力等进行调查，以便定出合理的征赋的级别。当时实行“相地而衰征”政策的不止是齐国，也不止是春秋时代，例如《荀子》中就提到过“相地而衰征”；《管子·乘马》还谈到把各种山林川泽折算为可耕地的标准，即所谓“地均以实数”。在劳动人民扩大耕地和土地利用范围的实践中，以及“相地而衰征”政策的长期实行中，积累了各地区地形、地下水位、土壤、物产等丰富资料，这些资料为《地员》篇的写作提供了坚实基础。《地员》的作者依托管仲事迹作为全篇的缘起，应该说是有一定的历史依据的。如果是汉代人写的作品而依托管仲立言，这是难以理解的。

因此，无论从《管子》全书看，还是从《地员》篇本身看，把《地员》篇定为战国的作品，是比较合理的。

关于《地员》篇所反映的地域，学术界存在不同的看法。夏纬瑛的《管子地员篇校释》，认为《地员》篇所述的平原、丘陵、山地均与关中地区无涉，所说“九州”之土也缺乏西北地区的黄土，并由此得出《地员》篇不可能出于建都于关中的秦汉时代的人们的手笔的结论。友于予以反驳，指出根据他们的调查，《地员》篇对关中的土宜叙述特别详尽；同时认为只有在秦汉统一以后，才有需要和可能对全国的土宜进行全面的调查，从而论证《地员》为汉代的作品。^[15]这个问题值得进一步研究。不过，战国时代各国之间的交往十分频繁，大一统的趋势已经十分明显；而齐国在威、宣、湣诸王之世，曾是当时具有统一全国的雄心与实力的数一数二的强国，《地员》叙述天下“九州”的土壤，可能正是这种背景下的产物。^[16]因此，即使《地员》篇在一定程度上反映了秦国的土宜，也不能成为断定《地员》篇写成于汉代的理由。

^[1] 尹注：“渎田，谓穿沟渎而溉田。”但从此文依次讲丘陵和山地的土壤看，这里应该是讲平原的土壤。夏纬瑛认为，《尔雅·释水》以江淮河济为“四渎”，所谓“渎田”应指这片大平原中的土地。见夏著《管子地员篇校释》，中华书局1958年。

^[2] 原文作“悉徙”，尹注：“谓其地每年皆须更易也。”但“悉徙”与下文赤垆、黄唐、斥埴、黑埴等土壤同例，也应为土壤名。许维遹认为“悉徙”乃“息土”之误，为多数学者所接受，今从之。

^[3] 据夏纬瑛《管子地员篇校释》校改。“穀造”，章炳麟认为是“录次”之误，可从。

^[4] 每种土壤的名称，叫做“五某”，它们各有五物（品色），所以共为九十品。

^[5] 最近白奚提出，《管子》是稷下学宫中一批佚名的齐国本土学者所作。异国游学之士（如宋钘、慎到、环渊等）很活跃，这一方面促进了齐国与外界思想文化的交流，另一方面又对齐国固有的思想文化造成极大的冲击。如何接受外来文化的挑战，弘扬固有的思想文化，就成为摆在齐国本土学者面前的当务之急。这些学者除个别如田骈等外，大多是佚名学者，他们名气不大，需要一面精神上的旗帜，以号召和团结那些以继承和弘扬齐国本土文化为职志的齐人，很自然就把目光投向辅佐齐桓公“九合诸侯，一匡天下”的管仲，一方面收集管仲的遗闻佚事，另一方面又依托管仲之名并结合当时现实的需要来阐发他们的学术思想，从而汇集为《管子》一书。说见《中国阴阳与五行说的合流》，载《中国社会科学》1997年第5期。

^[6] 《史记·管晏列传》曰：“吾读管氏《牧民》、《山高》、《乘马》、《轻重》、《九府》。”

^[7] 对这个问题，许多学者都有所论述，可参阅胡家聪《管子新探》（中国社会科学出版社1995年）和台湾学者杜正胜《关于〈管子·轻重〉诸篇的年代问题》。

^[8] “耕耨”体系的特点是：土壤耕作和播种紧密联系在一起，耕松土壤后旋即播种，播种后旋即覆土（耨）。“耕摩蔺”体系的特点是：土壤耕作已和播种分开，土壤耕翻后，反复摩平、镇压（蔺），待时播种。后者是与畜力耕作的推广相联系的。

^[9] 原作“权节具备其械器用”，今据郭沫若《管子集校》改。

^[10] 依孙星衍说改。见《管子集校》。

^[11] 原作“以待时乃耕”，虽可通，但参照《齐语》，似应校改为“以待时（耕），乃（及）耕”。

[12] 尹注：“冬寒之月，即击其草之藁者，修除其田，以待春之耕也。”

[13] 《左传》僖公二十八年輿人之诵曰：“原田每每，舍其旧而新是谋。”意思是田野中的草好茂盛啊，赶快去耕翻经过了休闲的“新田”吧！（详杨伯峻《春秋左传注》）这说明春秋中期尚实行休闲制。

[14] 《中国农学史》上册认为“除田即在秋耕以后，冬天把土块击碎，把残存在田中的藁秆拔掉……必须秋耕，才能进行‘击藁除田’的工作。”作者误把“藁”当作“藁”（禾秆）。其实，即使是《小匡》也不是作“击藁除田”，而是作“击藁（草木之枯者）除田”。不要说管仲时代的工具和技术条件不可能实行秋耕，即使在汜胜之时代，由于没有畜力耙，也不可能普遍实行秋耕。所以《中国农学史》上册对“除田”的解释是错误的。

[15] 友于：《管子地员篇研究》载《农史研究集刊》第一册，科学出版社1959年。又见中国农业遗产研究室编《中国农学史》上册，科学出版社1959年。

[16] 《史记·田敬仲完世家》称齐威王时“最强于诸侯”；《战国策·齐策一》称，宣王时“齐之强，天下不能当”。故萌发“辟土地，朝秦楚，莅中国而抚四夷”的“大欲”（《孟子·梁惠王上》）。齐湣王“奋二世之余烈，南举楚淮，北并巨宋，苞十二国，西摧三晋，却强秦，五国宾从，邹鲁之君，泗上诸侯，皆入臣”（《盐铁论·论儒》）。遂开始酝酿帝制运动，一度与秦并称“东帝”“西帝”。