

·科学技术史·

泰奥弗拉斯特对植物类别的划分及其原则

Theophrastus' Classification of Plant Categories and the Principles

杨舒娅 / YANG Shuya

(北京大学医学人文学院, 北京, 100191)
(School of Health Humanities, Peking University, Beijing, 100191)

摘要: 类别划分是泰奥弗拉斯特植物研究所采用的重要方法之一。他依据多种原则对地中海植物进行大致分类, 综合且直观地体现了植物在整体形态、植物部分特性、生长环境、动态发育、实际用途等方面的特征; 进而更为集中地讨论各类植物的共性和差别, 有效促进了对植物本性的探究。这种多原则综合使用的分类方法成为前林奈时期西方植物分类的经典模式之一, 而泰奥弗拉斯特本人并未尝试构建单一原则指导的层级式植物分类体系。

关键词: 泰奥弗拉斯特 植物类别 分类原则 地中海植物群落

Abstract: Category classification was one of the crucial methods used by Theophrastus in his study of plants. Based on a variety of principles, he broadly classified the Mediterranean plants, provided a comprehensive and visual representation of the characteristics of plants in terms of their overall morphometrics, the features of their parts, the environment in which they grew, their dynamic development and their practical uses. He thus gave a more focused discussion of the commonalities and differences between the different types of plants, and effectively facilitated the exploration of their nature. This multi-principled approach became one of the classic models of Western plant classification in the pre-Linnaean period. While Theophrastus himself did not attempt to construct a hierarchical system of plant classification guided by a single principle.

Key Words: Theophrastus; Plant categories; Classification principles; Mediterranean flora

中图分类号: K825; Q94 文献标识码: A DOI: 10.15994/j.1000-0763.2024.09.009

分类是生物学研究中的重要方法, 也是古人识别动植物、利用自然的主要途径。在西方生物学传统中, 亚里士多德通常被视为“分类科学之父”;^[1] 作为他的高足与首位系统研究地中海植物世界的学者, 泰奥弗拉斯特 (Theophrastus, 公元前372-前287年) 同样运用类别划分的方法对已知植物进行了近乎全面的梳理, 充分体现出漫步学派 (Peripatetic School) 学术理论的基本

特征之一: 对分类和差异的强调。^[2] 他的分类方法与指导原则通过文本传抄与后世沿用, 成为前林奈时期西方植物分类的经典模式之一, 也为植物分类学的建立奠定重要基础。泰奥弗拉斯特对植物类别的划分一直为植物学家与科学史家所关注,^{[3]-[5]} ([6], pp.34-39) 但相关讨论很少结合原始文本并存在误读, 总体上仍留有补充、修正的空间; 中文学界则尚未就这一问题展开深入

基金项目: 国家社科基金青年项目“古希腊罗马药理学文本与实践研究”(项目编号: 22CSS021)。

收稿日期: 2022年12月8日; 返修日期: 2023年10月20日

作者简介: 杨舒娅 (1991-) 女, 湖北武汉人, 北京大学医学人文学院讲师, 研究方向为药学史、科学思想史、博物学文化。Email: yangsy@bjmu.edu.cn

研究。鉴于国内外研究现状,本文基于文本分析,旨在对泰奥弗拉斯特的植物分类作专门探讨。由于篇幅限制,本文着重梳理并阐释泰奥弗拉斯特划分植物类别的方式及其指导原则,分析其植物分类的研究思路,暂不讨论“种”“属”“差异”等逻辑学术语的使用情况。

一、泰奥弗拉斯特划分植物类别的目的

在漫步学派的自然研究图景下,泰奥弗拉斯特研究植物世界的最终目的是探求植物的“本性”。他在著作《植物志》(*Historia Plantarum*,以下简称*HP*)开篇便正式提出植物的“本性”与“差异”(διάφορος, distinction)两个概念,([7], pp.2-3)明确了“既要寻找植物区别于其他自然物的总体特征,也要探寻各类植物自身特性”的研究目标,进而回答“什么是植物”的哲学问题。相比于亚里士多德侧重从实用性和经济学角度阐述植物存在的意义,泰奥弗拉斯特作出更具自然主义色彩的解释,认为植物最终“通过结出包含种子的果实产生与自身相似的后代而延续下去”;([7], pp.16-17)但与动物相比,由于生长能力、繁殖方式、生理功能等方面的差别,“植物的本性显得更加混乱而缺少规律”。([8], pp.330-331)^[9]因此,对植物特征/差异的观察与分析成为泰奥弗拉斯特的研究重点——“不论是整株还是植物部分之间的差异,如大小、硬度、光滑程度、果实气味等方面的不同之处”。([7], pp.30-31)在*HP*第一卷前两章,他通过定义并区分植物“部分”,尽可能全面地概括了植物在生理功能、形态大小、生长过程、物质组成等方面的特征。但植物部分及其特征无法穷举,对植株整体的研究也不能仅以部分为单位完成。为了集中讨论植物各类特征的共性与差别,更清晰地研究植物本性,泰奥弗拉斯特引入了类别划分的方法,并结合具体案例展开综合讨论。相关论述构成了*HP*第一卷第三至第十四章的主要内容。

二、具体的植物类别及其划分原则

由于地中海植物种类的丰富性与植物生长

过程中的动态变化,泰奥弗拉斯特采用多原则合用的方式对植物进行类别划分。根据文本,其植物分类指导原则基本可以概括为以下五种:1.以茎的特征与植株大小为依据的形态四分法;2.以栽培技艺与生长特性为依据的栽培/野生植物二分法;3.受生长环境影响的常绿/落叶、有花/无花、结果/不育、陆生/水生植物二分法;4.类比动物的“雌性”/“雄性”植物二分法;5.反映人类需求的植物类别划分法。本节将结合文本依次分析。

1. 形态四分法与植物类别划分的基本原则

泰奥弗拉斯特首先根据植物的外形特征将植物分为木本植物、灌木、小灌木和草本植物四类。这种“形态四分法”被他视为最重要的分类方法:

假如区分(植物的)不同种类能使我们的研究更具启发性,那么在能够使用这种方法的地方继续进行(分类)将是很好的。那些囊括或几乎囊括全部植物的首要类别,同时也是最重要的类别,是木本植物、灌木、小灌木和草本植物。

木本植物从根中长出,它有一个长节的、具多个分枝的主干,很难被连根采挖;例如橄榄(*Olea europea*)、无花果(*Ficus carica*)和葡萄(*Vitis vinifera*)。灌木从根部生长出多个分枝,如榆叶黑莓(*Rubus ulmifolius*)和铜钱树(*Paliurus australis*)。小灌木从根部生长出许多茎和分枝,如香薄荷(*Satureia thymbra*)和芸香(*Ruta graveolens*)。草本植物的叶子从根部长出且没有主干,种子于茎上生长;如谷类和蔬菜。([7], pp.22-25)

以上文本明确了形态分类的主要原则。泰奥弗拉斯特沿用研究植物部分的思路,以茎的特征作为划分依据:相比于其他体现植物基本形态或生理功能的异质部分,茎的特征最为明显、稳定,且易于观察:它是可见且始终存在的地上部分,直接反映植株的大小。^[9]他继续对这一分类法的适用范围及划分标准进行限定与说明:

不过这些定义的范围必须作为一般意义

上的整体被接受。因为对于一些植物来说，我们的划分似乎有些交叉；此外，一部分栽培植物会表现出一些与其在自然状态下的差别；例如长高后的花葵（*Lavatera arborea*）会变得像木本植物一般。（[7]，pp.24-25）

泰奥弗拉斯特同时指出植物形态分类的难点：依据形态划分的类别之间存在交叉，植物在生长过程中的动态变化进一步加大了类别划分的难度。他也曾指出：植物虽然功能简单且行为单一，但与动物相比缺少规律性，^[10]难以依据十分明确的差异完成精准分类；例如“叶片在大小和形状上的变化无法穷尽，这些不同之处无法清晰区分”。（[11]，pp.6-7）因此，泰奥弗拉斯特明确并多次重申了植物类别划分的总体原则：应当象征性地大致划定植物类别，精确分类是不切实际的。（[7]，pp.24-27、32-33）

“木本/灌木/小灌木/草本”被泰奥弗拉斯特视为首要植物类别，相关术语一直沿用至今。从生态学角度看，形态四分法似乎反映了地中海植物群落的基本特征。美国环境史家休斯（Donald Hughes）曾关注这一问题，他将泰奥弗拉斯特的文本与地中海植物区系特征相联系，尝试将形态四分法解读为一个粗略但可操作的植物群落划分：即木本植物、灌木、小灌木、草本植物恰好能与四种地中海植物群落——常绿森林、玛基群落（*maquis*）、地中海常绿矮灌丛与草原分别对应。^[12]

2. 栽培植物与野生植物

泰奥弗拉斯特意识到，仅使用形态四分法无法全面呈现植物的其他特征与生长变化。他继续引入四组植物分类类别，强调在形态划分的基础上，根据其他特征进行植物分类或细分的必要性：

同理，我们必须将这种界定方法用于其他原则，例如区分野生和栽培植物、结果和不育植物、有花和无花的植物、常绿和落叶植物。这样一来，野生植物和栽培植物之

间的区分似乎仅与耕作有关——正如希彭（Hippon）所强调的——任何植物都依据是否接受照料而隶属野生或栽培植物。再次重申，不育和结果植物、开花和无花植物之间的区别似与（生长）地区的地理位置和气候有关，落叶和常绿植物之间的区分也是如此。（[7]，pp.26-27）

泰奥弗拉斯特首先陈述了早期研究者对野生/栽培植物的划分按照“是否接受人工培育”，表明“栽培/野生”是一组沿用自前人的植物类别。但泰奥弗拉斯特并不完全赞同传统解释，认为栽培和野生植物间的差别并非仅由是否接受人工培育决定，而是植物天然具有的差异——“一些植物完全无法与栽培环境相适应而逐渐退化”，（[7]，pp.28-29）“并非所有植物都能在栽培环境中达到更好的生长状态”。（[7]，pp.166-167）他进一步总结到：一些植物依其本性在自然环境中生长得更好，而另一些更适应耕种条件，还有一部分植物在两种环境中都能生长良好。（[8]，pp.128-129）*HP*的文本顺序同样体现了栽培/野生植物类别的重要性。泰奥弗拉斯特将这一分类原则运用于形态类别之下，将每一类植物细分为栽培与野生两种形式并分别考察。这种研究方式大致决定了*HP*第二卷至第八卷的写作顺序^①，依次为：栽培木本（第二卷）、野生木本及灌木（第三卷）、野生小灌木（第六卷上）、栽培小灌木（第六卷下）及栽培草本^②（第七、八卷）。^[13]

泰奥弗拉斯特在*HP*后续章节中总结了栽培与野生植物的主要差异。野生植物结果数量多但不易成熟，植株更有活力，生长、开花、结果的时间晚；（[7]，pp.166-167）适宜在寒冷的山地环境生长，（[7]，pp.168-169）在春天发芽，（[7]，pp.178-179）寿命一般更长；（[7]，pp.384-385）通常不易受到疾病的侵害，但恶劣环境对其影响较大，季节性风暴的伤害相对较小。（[7]，pp.390-391）栽培植物则产出数量较少但品质优良的果实；（[7]，pp.30-

①未列出的第四卷主要讨论特定地区的植物，第五卷主要讨论木本植物的木材。

②其中包括对野生草本植物的讨论。

31) 常常受多种病害的侵扰, 包括虫蛀、阳光灼伤及腐烂; ([7], pp.390-391) 一般不通过种子繁殖; 栽培技艺会改变一些植物特征。在结果能力方面, 通常认为野生植物难以结出优质的果实; 但泰奥弗拉斯特认为“可能它们(野生植物)没有被认真观察过”, ([7], pp.402-405) 并记载了一些结果能力佳的野生植物, 如欧洲甜樱桃 (*Prunus avium*) 和棠楸 (*Sorbus domestica*)。([7], pp.166-167) 在受关注程度上, 栽培与野生植物也存在差别: 大部分野生植物不为人所知且没有命名, 人们仅能或主要区分出植株的“雌性”或“雄性”; 大多数栽培植物能获得人为关注, 它们得到命名, 各种差异或特征也因人类实际需求得到研究。([7], pp.100-101)

3. 与生长环境相关的植物类别

HP 1.3.5 中列出的常绿/落叶、有花/无花与结果/不育是三组与生长地区地理位置和气候有关的植物类别; 泰奥弗拉斯特将这些关注植物一年生部分、带有对立二分意味的概念并列分析, 指出植物是否落叶、开花或结果的特征会随着植物生长环境的变化发生改变。他指出: 有些植物经过移栽便无法结果, 另一些甚至完全不能生长, ([7], pp.114-115) 因此“植物在这些方面的所有差异都必须将地理位置纳入考量”。([7], pp.30-31) 泰奥弗拉斯特因植物固着于土地生长且不能像动物一般自由活动 ([7], pp.32-33) 的特征而注重生长环境, 许多实际案例也表明环境变化会引起植株的整体变化。([7], pp.326-327) 因此, 他认为应该将植物的生长环境作为分类依据。

泰奥弗拉斯特着重分析了常绿/落叶植物。他实际上将其细分为落叶、仅掉落枝条下方叶片和常绿三种情况, ([7], pp.62-63) 并举出若干特殊区域植物短时间内不长叶或不落叶的例子, ([7], pp.64-65) 进而总结环境对植物落叶情况的影响: 潮湿的环境有助于植物保持叶片, 而生长于干旱、土质轻薄地区的植物较

早落叶。([7], pp.66-67) 泰奥弗拉斯特结合观察解释了常绿植物的叶片生长规律: 它们并非不落叶, 而是在新叶长出的同时掉落老叶; 这一过程主要发生在夏至时节。([7], pp.66-67) 他随后也对叶、([7], pp.68-77) 花、([7], pp.88-95) 果实 ([7], pp.96-99) 的总体特征作专门陈述。

由于观察到一些植物仅在陆地生长而另一些仅在水域生长的情况, 泰奥弗拉斯特认为应该依照动物分类模式, 将植物也分为陆生与水生, 并指出“所有植物都在适宜的环境中长势更好”。([7], pp.286-287) 他进一步将水域分为沼泽、湖泊、河流、“我们的海”^①、较大的海^②等, ([7], pp.30-31) 细致研究不同水域中的各类水生植物。陆地主要通过两种途径划分: 一是以国家和地区为单位, 如“马其顿是典型的山区国家”, ([7], pp.170-173) “伯罗奔尼撒西北部的伊利斯多产松树 (*Pinus spp.*)”, ([7], pp.216-217) “阿卡迪亚的欧洲红豆杉 (*Taxus baccata*) 木材呈黑或红色, 产于特洛阿德的依达山的则呈淡黄色, ([7], pp.222-223)”等; 二是通过地形与环境的特征, 包括干旱、土壤厚实或多岩石的土地, 草甸, 平原, 高地等。([7], pp.170-171) 在HP第四卷中, 泰奥弗拉斯特直接以地理区域安排章节, 深入研究了各地区的“特征性陆生植物”与“特征性水生植物”, 呈现出地中海地区的环境丰富性与生物多样性。

泰奥弗拉斯特注意到两栖植物的特殊性质: 四蕊怪柳 (*Tamarix tetrandra*)、柳树 (*Salix spp.*)、欧洲桤木 (*Alnus glutinosa*) 等植物可以同时在地和水域中生长; 一些陆生植物如海枣 (*Phoenix dactylifera*)、海葱 (*Urginea maritima*)、阿福花 (*Asphodelus ramosus*) 有时也能在低于水位线的海岸上生长。但他指出不应将这类植物作为例外考察, 因为“自然绝不是在固定不变的法则下运行的, 应该用相应的方式对植物作大致区分并进行研究”。([7],

①即地中海。

②包括波斯湾、红海、直布陀罗海峡等海域。

pp.32-33) 综合来看, 泰奥弗拉斯特充分联系环境因素的分类思路与方法, 赋予其植物研究典型的生态学意义。^{[12], [14]}

4. “雌性”植物与“雄性”植物

泰奥弗拉斯特细分野生植物时提及的“雌性/雄性植物”, 是另一对沿用自前人的植物类别, 而且是“人类能够用于区分野生植物的唯一或主要差别”。希罗多德在《历史》(*Historia*) I.193 中讨论亚述人为海枣人工授粉时, 便提到希腊人把“不结果”^①的海枣称为“雄树”。^[15]亚里士多德则在《论动物的生成》(*De Generatione Animalium*) 1.23 731a25-27 中明确指出植物没有性别之分: “植物的本性就是为了产生种子, 由于种子因雌雄结合而产生, 自然将之在植物中合而为一; 因此它们不区分性别。”^[16]在漫步学派的自然研究图景中, 植物的雌雄之分是一种来自于动物的类比——毕竟古代学者们无法观察到植物的有性生殖。直到17世纪末, 德国植物学家卡梅拉里乌斯(Rudolf Jacob Camerarius) 才着手进行了证实花粉受精作用的实验, ([6], p.214)^[17]植物有性生殖学说则于19世纪下半叶正式提出。^[18]

以亚里士多德的定义为基础, 泰奥弗拉斯特明确了植物性别的划分原则:

考虑到所有木本的种类, 我们能找到许多差异。对它们全部来说共有的特征是人们据之区分的‘雄性’与‘雌性’, 后者结出果实, 前者中有些则不育。至于那些两种形式都能结果的, 雌性植株可以得到更好更多的果实; 但也有人称这些植物为“雄性的”——实际上是因为颠倒了(它们的)名字。这种差异与栽培和野生植物的区分具有相同特征, ……([7], pp.202-203)

他明确了植物的性别是一种主要以结果能力与果实质量为依据、具有相对性的人为区分, 这种区分方式广泛用于实际生产当中。^[18]他同时指出, 雌性/雄性植物与栽培/野生植物之间的差异显现出相同的特征。木本植物的木料质量也表现出“性别差异”, 泰奥弗拉斯特借鉴

樵夫的经验总结出, “任何雄性木本的木材在长度上更短, 更扭曲, 更难加工, 并且颜色更深; 雌性木本能产出更长的木材”。([7], pp.212-213) 结合对结果能力的叙述, 泰奥弗拉斯特认为: 雄性植物一般表现出矮而弯、材质紧实、不结果或果实品质差等特征; 雌性植物则具有高而直、材质疏松、果实品质佳等特征。他进一步着重比较了野生木本与雄性木本在木材上的相似之处, 以回应早前对两种分类原则的评价:

正如我们之前所说, 所有野生木本的木料质地更紧密、更坚硬, 质量更重, 并且通常比栽培木本的木料更坚固。在雄性和雌性木本的木料上存在着同样的差异, 大体发生在结果和不结果的木本之间, 以及结次等果实和优质果实的木本之间。另一方面, 偶尔有雄性木本可以结更多果实, 比如地中海柏木(*Cupressus sempervirens*)、欧洲山茱萸(*Cornus mas*) 以及其他。([7], pp.438-439)

泰奥弗拉斯特对两种分类方法的比较清晰地显示出它们之间的联系: 野生植物具有更明显的“雄性”特征, 栽培植物更加“雌性”化, 而“人工栽培会使野生植物‘雌性’化”。([8], pp.132-133) 由于高度相似的特征, 一些现代学者未能准确理解并区分雌/雄性与栽培/野生两种植物类别与划分原则;^[19]通过文本可以确定, 来自于动物类比、具有相对性、强调植物结果能力与木材质量的植物性别划分, 与注重人工培育方法影响的栽培/野生植物划分具有根本性的不同。

5. 反映人类需求的植物类别

泰奥弗拉斯特同样使用了反映人类需求的植物类别。例如他在草本植物类别下划分出的“谷类”“蔬菜”([7], pp.24-25)“豆类”、([11], pp.142-143) 具有“医疗效用”的植物、([11], pp.218-219)^[20]用于制作花环的植物、([11], pp.34-35) 用于制香的芳香植物, ([11], pp.232-233) 等。以上突出实用性的植物类别一般在前泰奥弗拉斯特时代便已常用, 展示出

①古希腊人一般将果实不可食用的植物称为“不结果”的植物。

古希腊人认识与区分地中海植物资源的传统方式,相关概念也通过不断积累的使用经验而有所更新。例如希波克拉底学派著作《论养生II》(De Victu II)中已使用“蔬菜”这一术语,列举具体植物并进行营养分析;通过比较可以发现,泰奥弗拉斯特的“蔬菜”在植物种类、研究重点上均发生变化。([21], p.79) 这些类别不仅显示了各类植物在古希腊人日常生活中的多重角色,也是泰奥弗拉斯特开展植物研究的重要单位;在他看来,用途上的相似性可以反映植物在本性上的相似性,实用经验能有效辅助植物的理性研究。

泰奥弗拉斯特的植物类别术语也显示了对实用性经验的借鉴:他很少创造术语,通常选择已有词汇并为它们赋予新的术语性概念。([21], p.76) 例如在前泰奥弗拉斯特时代,“木本植物”曾专门用于指称果树,([22], p.178) “小灌木”用来指代作为燃料的干木材与树枝,([3], p.108) ([22], p.873) “草本植物”则指代饲牛的干草,([22], p.649) 等。

三、泰奥弗拉斯特对植物类别的综合运用及其后世影响

多原则综合指导下的类别划分使泰奥弗拉斯特的植物研究更具条理性:通过类别划分,植物及其部分的特征得到更为全面、准确的呈现,如植株形态大小、是否开花结果、是否接受栽培条件、适宜的生长环境等。他对小灌木的类别细分充分体现了这种“多原则联用以呈现植物各类特征”的研究特点。泰奥弗拉斯特首先根据生长方式的不同将小灌木分为“野生小灌木”和“栽培小灌木”两类,指出大部分小灌木属于野生。他又根据“是否有刺”的表征特性将野生小灌木分为“有刺”和“无刺”两类,并在“有刺野生小灌木”下细分出“有刺无叶”“叶片有刺”“有叶有刺”与“果实带刺”四类;由于“无刺野生小灌木”无法继续细分,他对具有不同形态特征的植物进行列举。对于“栽培小灌木”,泰奥弗拉斯特则通过实用性将其细分为“用于花环制作的小灌木”和“蔬菜”两类。在多种分类原则的综合使用下,泰奥弗拉斯特对小灌木完成了清晰的细分(图1),降低了研究小灌木的难度与复杂性,有利于展开后续讨论。

由于植物富于变化,加之分类原则多样,泰奥弗拉斯特的植物分类类别之间存在交叉甚至重合,他也反复提及这一点。主要存在两种

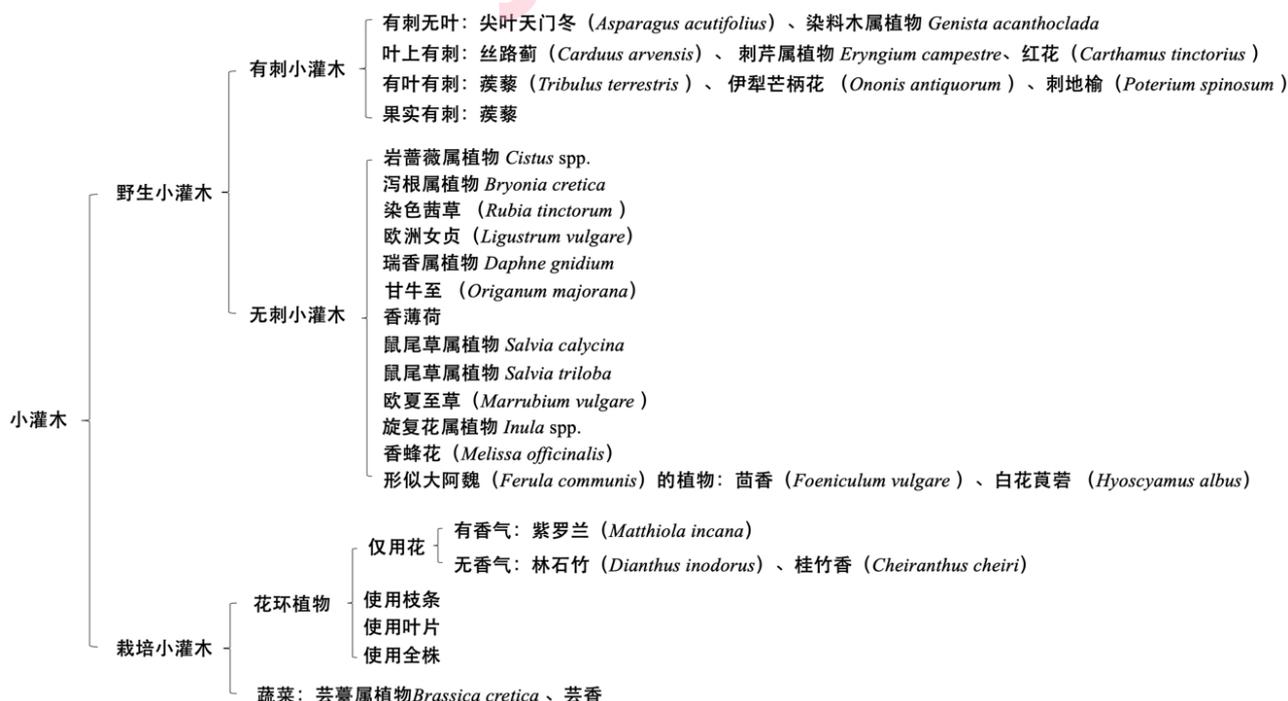


图1 泰奥弗拉斯特对小灌木的细分

交叉情况：一是同一原则下植物类别之间的交叉，比如“一些草本植物仅具单茎而与木本植物相像”；（[7]，pp.26-27）二是不同原则下植物类别之间的交叉或相似性，例如“所有被称为不育的木本植物都是野生植物”。（[7]，pp.160-161）因此泰奥弗拉斯特始终强调“必须在通常意义上对植物作大致分类，不能太过精确”。虽然也对植物类别进行逐级细分，但可以确定：不同于近代以降植物研究者对“自然分类体系”的追求，泰奥弗拉斯特并未尝试构建单一原则指导下具有层级结构的植物分类体系。（[1]，p.154）^[23]

诸多分类原则的综合运用成为前林奈时期西方植物研究通行的基本模式，特别是对植物形态分类法与相关术语的沿用。古罗马博物学家老普林尼（Pliny the Elder）使用多种分类原则进行植物研究，他按照“野生植物（第十二至十六卷）、农作物（第十七至十九卷）、食用植物（第二十至二十三卷）、药用植物（第二十四至二十七卷）”的顺序编排《博物志》（*Naturalis Historia*）中植物研究的部分，并注重植物的地理分布。（[21]，p.85）同时期的药学家迪奥斯科里德斯（Dioscorides）在植物药研究中沿用了泰奥弗拉斯特的形态四分法与类别术语，不过他最重视的分类原则是药效性能的相似性。（[21]，p.80）植物研究在文艺复兴时期逐渐得到重视，被誉为生物学史上“第一位植物分类学家”的切萨尔皮诺（Andrea Cesalpino）要进行一种“自然的、涉及植物本质”的分类。他拒斥中世纪通行的诸如根据药效性能或字母顺序的“不自然”分类方式，在《论植物十六书》（*De Plantis Libri XVI*）中改进了使用已久的形态四分法：将灌木与木本合并、小灌木与草本合并，提出“木本-草本或小灌木”的形态二分法，并继续以更可靠的结实器官作为分类标准，根据种子在果实中的位置将植物分为31个类群；整个分类体系呈现出更为明显的层级结构与系统化的特征。（[24]，pp.72-83）随后在实验哲学的影响下，德意志哲学家容吉乌斯（Joachim Jungius）严谨地讨论了传统形态四分法是否能构成植物分类的基

础，改善并拓展了始于泰奥弗拉斯特与切萨尔皮诺的植物形态分类。（[6]，p.160）英格兰博物学家雷（John Ray）使用多原则的分类方法研究本土植物，把190000余种植物分为125个纲或类。他将植物分为“完全植物”和“不完全植物”，再把完全植物分为木本、灌木、小灌木和草本，并将灌木细分为“有刺灌木”与“无刺灌木”。（[24]，pp.131-132）瑞典博物学家林奈最终以结实器官为基础，建立了植物性分类体系，并于18世纪开启了西方植物分类的新纪元；植物分类学也一跃成为现代早期西方博物学的研究重点。

结 论

为了全面讨论植物的各类特征以探究其本性，泰奥弗拉斯特运用多种方式对地中海地区植物进行了细致的类别划分，并始终秉持着宽容原则。通过形态四分、栽培/野生二分、雌/雄二分、环境分类与实用性分类等多原则联用的分类方式，每类植物在整体形态、植物部分特征、生长环境、动态发育、实际用途等方面的情况得到更为明确、直观的体现。虽然各植物类别之间存在重叠，但分类方法有效提高了古代植物研究的条理性，清晰地反映出地中海植物群落的特征。分类原则的优先性取决于体现植物本性的程度，泰奥弗拉斯特也以此决定了*HP*的基本成书顺序。在植物类别与术语的选择上，他综合了前人的研究经验：例如希彭对栽培/野生植物的划分标准、希波克拉底学派的蔬菜研究、亚里士多德的动物分类方法等；同时充分考量地中海植物的特性，例如植物是否有刺、内外海域水生植物、异域芳香植物等。泰奥弗拉斯特由此构建出几乎可以囊括全部地中海已知植物的分类体系，相关方法和术语也逐步成为前林奈时期西方植物分类的通行模式与基础概念。但这种具备分类特征的研究方法实际并无实现植物分类学的意图，*HP*也不是一部植物分类的研究专著；加之泰奥弗拉斯特对分类原则及特殊案例的宽容态度，可以看出这位系统研究植物的学者并没有为地中海植物

世界建立单一原则指导的层级式分类体系的野心。对泰奥弗拉斯特植物分类及其原则的分析,不仅有助于全面理解漫步学派的生物研究图景与古希腊文化特征,也是梳理西方植物分类学起源与发展历程的必要工作。

[参考文献]

- [1] Mayr, E. *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance* [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1982, 150.
- [2] Pertsinidis, S. *Theophrastus' Characters: A New Introduction* [M]. Oxford: Routledge, 2018, 18.
- [3] Greene, E. *Landmarks of Botanical History: A Study of Certain Epochs in the Development of the Science of Botany* [M]. Part I, Vol.1. Washington: Smithsonian Institute, 1909, 67-72.
- [4] Gundersen, A. 'A Sketch of Plant Classification from Theophrastus to the Present' [J]. *Torrey*, 1918, 18(11): 213-219.
- [5] Pease, A. 'Sketch of the Development of Ancient Botany' [J]. *Phoenix*, 1952, 6(2): 44-51.
- [6] Morton, A. *History of Botanical Science* [M]. London: Academic Press, 1981.
- [7] Theophrastus. *Enquiry into Plants, Minor Works on Odours and Weather Signs* [M]. Vol.1. Books 1-5, Hort, A. (Trans.) Cambridge, MA and London: Harvard University Press, 1916.
- [8] Theophrastus. *De Causis Plantarum* [M]. Vol.1. Books 1-2, Einarson, B., Link, G. (Trans.) Cambridge, MA and London: Harvard University Press, 1976.
- [9] 杨舒娅. 解读植物世界: 泰奥弗拉斯特对植物“部分”的探究 [J]. *科学技术哲学研究*, 2021, 38 (3): 79-85.
- [10] Theophrastus. *De Causis Plantarum* [M]. Vol.3. Books 5-6, Einarson, B., Link, G. (Trans.) Cambridge, MA and London: Harvard University Press, 1990, 10.
- [11] Theophrastus. *Enquiry into Plants, Minor Works on Odours and Weather Signs* [M]. Vol.2. Books 6-9, Hort, A. (Trans.) Cambridge, MA and London: Harvard University Press, 1926.
- [12] Hughes, D. 'Theophrastus as Ecologist' [J]. *Environmental Review*, 1985, 9(4): 296-306.
- [13] 杨舒娅. 泰奥弗拉斯特: 植物学之父与他的传世之作 [J]. *自然辩证法通讯*, 2021, 43 (3): 118-126.
- [14] Singer, C. *Greek Biology and Greek Medicine* [M]. Oxford: Clarendon Press, 1922, 69.
- [15] 希罗多德. 历史 [M]. 上册, 王以铸译, 北京: 商务印书馆, 1997, 97.
- [16] 亚里士多德. 动物四篇 [M]. 吴寿彭译, 北京: 商务印书馆, 2010, 423-424.
- [17] 李约瑟. 中国科学技术史第六卷: 生物学及相关技术, 第一分册: 植物学 [M]. 袁以苇等译, 北京: 科学出版社, 2005, 6.
- [18] Negbi, M. 'Male and Female in Theophrastus's Botanical Works' [J]. *Journal of the History of Biology*, 1995, 28(2): 317-322.
- [19] Coonen, L. 'Theophrastus Revisited' [J]. *The Centennial Review of Arts & Science*, 1957, 1(4): 404-418.
- [20] 杨舒娅. 泰奥弗拉斯特对粮食作物的研究及其植物学意义——以对单/双子叶植物特征的区分为例 [J]. *中国科技史杂志*, 2023, 44 (4): 542-552.
- [21] Hardy, G., Totelin, L. *Ancient Botany* [M]. New York: Routledge, 2016.
- [22] 亨利·乔治·利德尔、罗伯特·斯科特. 希英词典 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2015.
- [23] Gotthelf, A. 'Historiae I: Plantarum et Animalium' [A], Fortenbaugh, W., Sharples, R. (Eds.) *Theophrastean Studies: On Natural Science, Physics and Metaphysics, Ethic, Religion and Rhetoric* [C], New Brunswick: Transaction Books, 1988, 100-135.
- [24] 蒋澈. 从方法到系统: 近代欧洲自然志对自然的重构 [M]. 北京: 商务印书馆, 2019.

[责任编辑 王大明 柯遵科]