

药用大麻起源及其早期传播

白云俊¹, 周新郢², 袁媛^{1*}, 黄璐琦^{1*}

1. 中国中医科学院 中药资源中心, 北京 100700

2. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室, 北京 100044

摘要: 大麻不仅是世界上使用最频繁的毒品, 也是人类最早使用的药物之一。研究药用大麻的起源, 可为安全有效利用大麻提供启示, 具有重要的社会意义和伦理意义。综合本草考古与本草文献考证双重证据法, 揭示了大麻的药用起源及其早期传播过程; 并结合人类文化背景, 探讨了其在欧亚大陆上传播的动力因素。结果显示, 药用大麻可能起源于人类在仪式中对大麻精神活性物质的利用, 方式为吸食大麻燃烧后所释放出的具有麻醉、致幻作用的烟气; 公元前 3 千纪早期东欧 Yamnaya 先民是目前发现的可能最早使用大麻药用属性的人群; 随后, 药用大麻可能由东欧传播到西亚、中亚地区, 然后以中亚为中心, 分别向南传播到南亚、向北传播到北亚的西南部和东亚的西北部和西部地区。印欧语系民族与药用大麻利用、传播之间的密切关系指示了印欧人群的扩散可能是药用大麻在欧亚大陆上早期传播的主要驱动因素之一。

关键词: 大麻; 药用起源; 早期传播; 精神活性; 传统仪式

中图分类号: R282 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2019)20-5071-09

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2019.20.033

Origin of medicinal *Cannabis sativa* and its early spread

BAI Yun-jun¹, ZHOU Xin-ying², YUAN Yuan¹, HUANG Lu-qi¹

1. National Resource Center for Chinese Materia Medica, Chinese Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China

2. Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044, China

Abstract: As the most widely used narcotics in the world, *Cannabis sativa* is also regarded as one of the earliest drugs that used by humans. Exploring the origin and early dissemination of *C. sativa* as medicine can shed light on the safe and effective usages of marijuana-derived drugs and the scientific development of the new medicinal value of *C. sativa*, which are of important social and ethical significances. Bencao archaeology and herbal textual research are dual evidence for herbalism studies. By integrating the evidence from archaeological remains and references of the early civilizations of the world, this study revealed the medicinal origin of *C. sativa* and its early expansion, and then in the context of the human cultural background, explored the factors driving the original spread of *C. sativa* as a medicine in Eurasia. The results showed that the medicinal origin of *C. sativa* was likely rooted in the original utilization of its psychoactive substance by ancient humans in traditional rituals, by inhaling the smoke from the burning of the psychoactive substance of *C. sativa*, which was likely to be the original mode of the use of *C. sativa* as a medicine. Also, based on the existing archaeological remains, the Yamnaya populations from early East Europe (3000 BC) were supposed to be the earliest human beings employing *C. sativa* for medical purposes. After originating from East Europe, medicinal *C. sativa* probably dispersed into the West Asia and Central Asia. Afterwards, it has spread into South Asia southward and into North Asia and East Asia northward with the Central Asia as the diffusion center. Indo-European populations were supposed to be the main human beings using the psychoactive substance of *C. sativa*, and there was a high degree of similarity between the routes of the expansion of the Indo-European language family and the course of early spread of *C. sativa*. In terms of the above two understandings, we suggested that the dispersal of the Indo-European populations probably have driven the early spread of *C. sativa* as medicine across Eurasia.

Key words: *Cannabis sativa* L.; medicinal origin; early spread; psychoactive substance; traditional ritual

收稿日期: 2019-07-11

基金项目: 中国中医科学院中药资源中心自主选题项目 (ZZXT201801); 国家自然科学基金资助项目 (41602188); 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金 (ZZ13-YQ-086, ZZ10-008)

作者简介: 白云俊, 助理研究员, 从事本草考古研究。Tel: (010)64087649 E-mail: baiyunjun@126.com

*通信作者 袁媛 Tel: (010)64087649 E-mail: y_yuan0732@163.com

黄璐琦, 中国工程院院士。E-mail: huangluqi01@126.com

大麻 *Cannabis sativa* L. 隶属于大麻科大麻属，为一年生草本植物，广泛分布于赤道至北纬 60° 的北半球地区以及南半球的大部分地区。除了作为粮食作物（种子可作食物）和经济作物（纤维可用于编制和纺织），大麻还是重要的药用植物，具有多种药用价值。在中医药中，大麻主要以种子入药，称为火麻仁，主要功效为润肠通便^[1]。在西方医学中，大麻的药用价值主要体现在大麻素上，对多种疾病具有治疗作用^[2]，如治疗艾滋病患者的神经性疼痛^[3-5]，显著缓解癌症患者的疼痛、呕吐和食欲不振^[3]，降低癫痫病的发作频率^[6-7]，缓解焦虑^[8]和慢性疼痛^[9]等。

大麻素是大麻特有的化学成分，其中四氢大麻酚（THC）是主要的精神活性物质，主要分布在雌株大麻顶部苞片上的具柄腺体内（图 1），对中枢神经系统具有麻醉作用。THC 的存在使得 THC 类药物常被用作娱乐性药物，进而使大麻成为了典型的精神活性植物。由于滥用 THC 类药物可导致认知障碍和慢性精神障碍^[10]，多国政府对精神活性大麻的消费和研究实施严格管控。然而，随着人们逐渐意识到大麻素类药物的医疗价值，目前世界多个国家和地区正逐渐实现医疗大麻合法化。

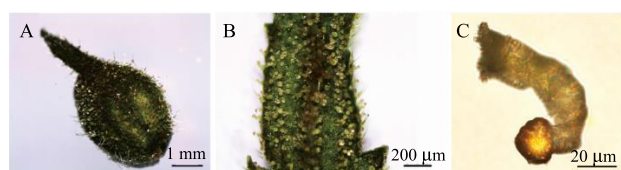


图 1 密布具柄分泌腺体的雌性大麻小苞片 (A) 和部分总苞 (B) 以及具柄分泌腺体 (C)

Fig. 1 Bractlet (A) and a fragment of involucre (B) from female *C. sativa* with dense long-stalked glands (C)

在大麻医疗价值逐渐得以重视的趋势下，探讨大麻早期的药用历史，可为确保大麻类药物的安全性和科学开发大麻新的药用价值提供重要启示，从而具有重要的社会意义和伦理意义。然而，关于药用大麻起源及其早期传播，即古代先民何时、何地、以何种方式发现、利用以及如何传播大麻的药用价值迄今不清楚。因此，本研究基于本草考古和本草文献考证探讨药用大麻的起源及其早期传播历史。

1 考古学研究

大麻遗存或遗迹可揭示文字记载以前人类对大麻的利用情况。目前出土的大麻遗存主要为大麻果

实、纤维、花粉，另有少量的大麻植硅体和大麻素；大麻遗迹主要为来自大麻果实和纤维的印痕。

大麻是多用途植物，大麻遗存的出土可能暗含了人类对大麻多种用途的使用，即或作为粮食或作为药材等。然而，在大麻众多属性中，精神活性属性是大麻最具标识性的特征。哈佛大学民族植物学教授 Schultes 认为早期人类在寻找食物的过程中，食用了大麻含有精神活性物质的植株顶部，导致人类发现了大麻的精神活性属性。在精神活性物质的麻醉、迷幻作用下，人们进入了一种超越正常意识形态的精神领域^[11]。古代先民希望与神直接沟通^[12-14]。大麻的麻醉、致幻作用正好使其承担了先民在宗教、葬礼、祭祀等仪式中进入精神领域与祖先或神交流的神圣媒介^[11,15]。由此推测，麻醉、致幻作用可能是人类最早发现的大麻功效。

在现代，除了在仪式中承担人类与神灵交流的媒介，大麻的精神活性物质还被用于医疗。然而，在古代，先民可能并不区分这两者之间的差异^[14,16]。在原始文化中，疾病和死亡通常被归因于超自然的原因。并且，古代的民族药理学往往重视“药物”的心理作用，而不是生理作用，导致了精神活性植物在原始巫术、医学和宗教中被赋予了很高甚至神圣的地位^[17]。此外，美国纽约曼哈顿维尔学院的艺术历史学家 Cifarelli 也指出：“古人可能不仅利用药物进行疾病治疗，而且还建立了一系列的宗教信仰，并将药物治疗和宗教信仰融为一体”。因此，大麻的“仪式”用途实际包括“医疗”用途^[18]。Sherratt 也指出，当面对古代人类使用大麻精神活性属性的证据时，或许不能简单地认为该类大麻被用于宗教仪式或娱乐活动，因为它们可能只是被用作药物（material medica）^[19]。关于人类与精神活性药物之间的关系，Lawler 认为自从有了文明，就有了改变心智的药物，表明了先民对精神活性药物的使用具有悠久的历史^[16]。直到近代，世界多种民间医学仍倾向于保存古老的仪式，这是因为人们发现这些仪式具有重要的医疗价值^[20]。因此，探讨先民对大麻精神活性物质的使用可为揭示大麻的药用起源提供重要启示。

到目前为止，人类最早利用大麻精神活性物质的证据出土于 *Kurgan*。*Kurgan* 文化可译为坟冢文化，代表原始印欧语文化。约公元前 3 千纪早期，罗马尼亚布加勒斯特附近一处隶属于 Yamnaya 文化的 *Kurgan* 出土了小型火盆，其中残留烧焦的大麻

果实^[21]。盛有碳化大麻果实相似的“小型火盆”也出土于几乎同一时代的北高加索地区的遗址中^[21]。Sherratt 认为这些用来燃烧植物材料的容器,不是普通用具,而是专门用于仪式活动中盛装包括祭品在内的食物的容器^[22]。上述大麻果实可能是迄今为止人类有意燃烧大麻的最早证据。在不完全燃烧的情况下,大麻果实因具有坚硬果皮而遗留下来,而含有 THC 的花序和叶子已被燃烧掉,并释放出可改变人心智状态的烟气。这种在仪式中燃烧大麻的做法被推测为先民对大麻精神活性物质的使用^[15]。

除上述 2 处发现外,在东欧多个至少可追溯到公元前 3 千纪早期的遗址中也出土了与小型火盆类似的多足碗^[15],也被推测可能与先民使用麻醉剂有关^[18]。另外,出土于欧亚地区用于古老仪式的一些器具常具有独特的绳纹装饰。Sherratt 推测这些器具可能是用于仪式中盛装含大麻精神活性物质的饮料,并且其上的绳纹来自大麻纤维,目的是为了标识碗中饮料含有大麻成分,绳纹制作者隶属于公元前 3 千纪跨越欧亚草原(从东欧至中国西部)的一种文化复合体^[23]。这标志着当时的先民可能已经在有意使用大麻精神活性物质,并且食用含大麻成分的可改变心智状态的饮料还是他们重要的文化传统。

出土大麻的另一处 *Kurgan* 位于俄罗斯卡尔梅克共和国埃利斯塔南部地区,时代为 *Catacomb* 文化时期(公元前 2500 年—公元前 2100 年)。遗址出土的容器中保存有大麻毛状体,并偶尔混杂一些蒿属植物 *Artemisia lerchiana* Web.(该植物也可影响人的精神状态)的花粉^[24]。Shishlina 等^[24]推测这些容器可能被用来盛装麻醉制剂(具有麻醉作用的草药浸剂)。此外,通过对墓葬中 2 个尸骨胃部遗存分析,推测死者生前最后一次进食可能饮用了上述制剂^[24]。这些证据表明,*Catacomb* 文化时期的先民可能将大麻、*A. lerchiana* 等精神活性植物用于麻醉或者其他医疗目的。

除游牧文明外,大麻遗存也报道于中亚定居文明遗址中。土库曼斯坦马雷省梅尔夫地区的巴克拉特里亚·马尔吉阿纳文明体遗址出土了陶罐、陶制支架和过滤器(约公元前 2000 年)^[25-27]。陶罐的石膏层中存在大量的大麻花粉,以及大麻果实和麻黄枝条的印痕^[27-28]。这些陶罐被认为是用于祭奠仪式中盛装迷幻祭品的器具,而陶制支架和过滤器则为制作设备^[25,27]。

公元前 500 年左右,人类利用大麻精神活性物

质的证据出土于阿尔泰山及周边地区。西伯利亚东部一处 *Kurgan*——巴泽雷克墓地(约公元前 500 年)出土了斯基泰人燃烧大麻的证据,包括 6 根木棒以及内含石头和大麻果实的青铜容器^[29-30]。除大麻外,该墓地中还出土了芫荽种子。芫荽种子含有的芫荽醇具有缓解疼痛和消炎的药理活性,该活性可能还与 THC 和大麻二酚(CBD)具有协同作用^[31]。斯基泰人吸食大麻的习俗见于希腊历史学家 Herodotus 游历黑海的见闻:“在当地人结束对去世首领的葬礼或祭祀后,他们便开始自身的清洁活动。他们首先在地上支起 3 根倾斜的支柱,在上面覆盖上一块毛毡以搭起一个小帐篷,在帐篷中间放置一个金属盘子,并在盘子中放入一些烧红的石头。他们匍匐在帐篷中,将大麻果实投入到烧红的石头上。大麻果实马上冒起烟来。这些斯基泰人兴奋起来,发出快乐的呼喊”^[32]。这些兴奋的呼喊声指示了大麻的麻醉、致幻作用已经在斯基泰人身上发挥了作用。尽管 Herodotus 在记载中提到斯基泰人燃烧的是大麻果实,但后人对他游记的解释认为斯基泰人燃烧的应该是富含精神活性物质的大麻植株顶部(已结实),正是这些物质燃烧后释放的烟气才导致斯基泰人如此兴奋。巴泽雷克墓地出土的实物印证了 Herodotus 的民族志记载^[30]。Rudenko 断言斯基泰人吸食大麻烟气的做法是一种日常享乐行为,并不仅仅是一种葬礼仪式^[30]。

隶属于巴泽雷克文化的另一处墓葬发现于西伯利亚阿尔泰山永久冻土之下,该墓葬中保存了一具身上有复杂文身的年轻女性干尸以及残留于容器中的大麻果实。研究者认为墓主人为斯基泰人,是一名女性萨满,生活时代大约为公元前 500 年^[33]。在巫医不分的古代,萨满既是人神沟通的媒介,又是医生^[34]。核磁共振成像显示,这位女性自童年或青少年时期就患有骨髓炎,并在 20 多岁时患上了乳腺癌。大麻可能正是该萨满用以缓解病痛的药物;另一方面,吸食大麻也使得她的心智状态发生变化,进入一种迷幻的状态,从而担当人类连结祖灵或神的媒介。

与巴泽雷克文化大致处于同一时代的是中国新疆地区的苏贝希文化。在新疆吐鲁番地区,隶属于苏贝希文化的洋海墓地(约公元前 500 年)出土了大麻遗存,其中最引人注意的是雌性大麻花序^[35-36],并且其中含有大麻精神活性物质——THC^[37]。另外,盛装大麻的一个重要器具为一个木盆,其内壁的严重磨损可能指示了墓主(萨满)生前在木盆中将大麻磨

碎后服用^[35-36]。由于萨满兼具医生的身份，因此，大麻也可能被萨满用于医疗^[37]。也有学者认为这些大麻可能起到促进食欲的作用^[38]。基因分析结果表明这些大麻为栽培型大麻，而非野生型^[39]。这些证据说明新疆地区先民当时已经充分意识到了大麻的精神活性或药用价值，并有意栽培该植物。同属于苏贝希文化的吐鲁番加依墓地（公元前 800 年—公元前 500 年）的墓主人可能也是一个萨满，该墓地也出土了大麻遗存，其与洋海墓地中的大麻可能发挥着类似的作用^[40]。最近，新疆塔什库尔干塔吉克自治县吉尔赞喀勒墓地（约公元前 500 年）出土了盛有卵石的木质火坛，火坛内部和卵石均有烧灼痕迹，Ren 等^[41]对火坛残块及其内部烧石进行了有机物气相色谱-质谱联用（GC-MS）分析，在大多数样品中检测到了大麻酚（CBN），为 THC 的降解产物，是燃烧大麻并用于精神领域的重要证据。综上所述，早在公元前 1 千纪，欧亚中部地区的先民可能已经在医疗中将大麻作为一种药理活性物质使用。

2 文献考证

通过查阅古埃及文明、两河流域文明、古印度文明和中国文明早期文献资料对大麻药用价值的记载，可为进一步理解考古出土大麻的价值以及揭示先民使用大麻的历史变迁奠定基础。

2.1 古埃及文明

自法老时代以来，大麻作为一种药物一直被广泛使用。多位学者认为可译为“shemshemet”的金字塔象形文字（约公元前 2350 年）指的是大麻^[28,42-43]。如果“shemshemet”确指大麻，那么埃及古王国时期的金字塔文字可能为该地区大麻最早的书面记载，而最早提及大麻药用价值的古埃及医书为约公元前 1700 年的 *Papyrus Ramesseum III*，在其中，大麻被磨碎后用于治疗眼部疾病^[28]。这种做法类似于现今大麻治疗青光眼^[44-45]。此后，一系列医学著作记载了大麻不同的药用价值。如 *Ebers Papyrus*（约公元前 1550 年）记载了大麻可能具有助产功效^[46]，大麻和蜂蜜混合而成的药膏可外敷在脚指甲上用于抗菌和杀虫^[47]；*Berlin Papyrus*（公元前 1300 年）记载了大麻可用于退烧，指示了大麻可能具有抗生素的特性^[47]。

2.2 两河流域文明

在两河流域，关于大麻的文字记载见于亚述巴尼拔图书馆出土的泥板（tablets）。该遗址所出土泥版文书的内容代表着公元前 2 千纪阿卡德文明和苏美尔

文明所有收集到的知识的总和。基于“治疗悲伤的药物，可用于纺织和制造绳索”等属性，Thompson 认为阿卡德语或者古代亚述语中的“azallû”以及苏美尔语中的“A.ZAL.LA”所指的植物为大麻^[48-49]。尽管关于大麻的药用价值无明确记载，但根据医学文书的描述推测，大麻可能具有精神活性，并可用于纺织^[28]。到公元前 8 世纪—公元前 7 世纪，亚述人已经在祭祀中将燃烧大麻代替焚香，指示他们可能已经知道大麻含有精神活性物质，并将大麻作为一种可影响人精神状态的药物使用^[13]。

2.3 古印度文明

印度最古老的吠陀四经——《梨俱吠陀》（*Rgveda*）（约公元前 1500 年—公元前 1000 年）记载了一种神圣致幻物——Soma，其为天神之甘露，饮之令人进入神境。致幻物 Soma 的植物来源可能是大麻^[50]。因此，对致幻物 Soma 的描述可能为印度古文献中对大麻精神活性的最早记载。与 Soma 类似，波斯《火教经》（成书年代未定，但至少可上溯到公元前 10 世纪以前）也记载了一种源于大麻、用于祭祀的神秘饮料——Haoma^[50]。

除《梨俱吠陀》之外，约公元前 1400 年的《阿达婆吠陀》（*Atharva Veda*）也指出大麻（bhang）是可用于“脱离焦虑”的 5 种神圣植物之一^[51]，暗示了大麻含有精神活性物质。大麻明确的药用价值记载于之后的古印度文献中。如约公元前 1000 年的印度梵语医学著作 *Susruta* 指出大麻可用来治疗腹泻，甚至麻疯病；约公元前 800 年—公元前 300 年的 *Sushruta Samhita* 记载大麻可用于镇静，以及治疗黏膜炎和腹泻^[51]。

2.4 中国文明

张军涛认为甲骨文中的即为“泉”，而“二月父”即为“二月斧泉”，为殷历 2 月（夏历 6 月）以斧收割雄麻之义^[52]。如果此解释正确的话，这将是大麻在中国最早的文字记载。最早记载大麻药用价值的现存药物学专著为《神农本草经》，该书据说起源于神农氏，经代代口耳相传，最后集结成书（年代不晚于东汉）。《神农本草经》对大麻“麻蕒”和麻子的功效进行了记载：“麻蕒，味辛，平。主五劳七伤，利五脏，下血寒气。多食令鬼狂走。久服通神明，轻身。一名麻勃”“麻子，味甘，平，主补中益气，肥健不老”^[53]，该记载指示了“麻蕒”具有麻醉、致幻作用。刘晓龙和尚志钧认为“麻蕒”指的是雌株大麻的花或花序^[54]。

出土于马王堆 3 号汉墓的《五十二病方》(成书年代不晚于战国)是我国最早的医学方书。该方书记载了“泉垢”的功效:“取泉垢,以艾裹,以久(灸)積(癰)者中顛,令闌(爛)而已(已)”,指示了“泉垢”可用于治頰^[55]。“泉垢”为《本草纲目》所载“麻滓”,为麻子经榨去油后的渣滓,“泉垢”治頰与《千金方》中大麻治疽相似^[55],即“治疽,潰后以生麻油滓绵裹布疮上,虫出”^[56]。

3 药用大麻起源及早期传播

3.1 药用起源

Clarke 和 Merlin 认为早在旧石器时代,先民在采食中就已经意识到了大麻具有麻醉、致幻的作用^[15]。但基于上述遗存及古代文献资料分析(表 1),到目前为止,先民最早使用大麻精神活性物质的实物证据出土于新石器时代 Yamnaya 文化时期,表明了人类使用大麻药理活性的时间可能至少追溯

到公元前 3 千纪早期。基于含大麻果实的小型火盆出土地点推测,东欧地区可能是药用大麻的起源地。与古代相比,当今东欧地区的大麻主要用于生产种子和纤维,而不是用于生产药物^[57-58]。本研究认为,东欧先民对种子和纤维型大麻的选育可能导致了该地区药用大麻和种子/纤维用大麻的分化。此外,基于小型火盆的用途推测,人类最初利用大麻药理活性的方式可能是吸入大麻烟气。有意识地吸入物体燃烧后释放的烟气是一种非常古老的传统,甚至可能追溯到人类最初开始控制火的时代^[59]。直到 20 世纪,吸食大麻烟气的做法在波兰、俄罗斯及立陶宛的一些地区仍然存在,这些烟气被当地人吸入用于缓解牙疼^[60]。另外,利用燃烧大麻释放的烟气作为麻醉剂的做法也存在于印度地区^[61]。在众多利用大麻的方式中,吸食其烟气至今仍是发挥大麻麻醉、致幻作用较高效的方式^[15]。

表 1 指示早期人类利用大麻精神活性属性的大麻遗存及记载大麻药用价值的早期文献

Table 1 Archaeological remains of medicinal *C. sativa* and its documentary records in ancient literatures

证据	年代	地点	遗存遗迹类型/文献	作用	参考文献
大麻遗存和遗迹	公元前 3 千纪早期	罗马尼亚布加勒斯特附近遗址和北高加索地区遗址	果实	麻醉剂/致幻剂	21
	公元前 2500 年—公元前 2100 年	俄罗斯卡尔梅克共和国埃利斯塔南部地区 Catacomb 文化遗址	植硅体	麻醉剂或医药	24
	约公元前 2000 年	土库曼斯坦马雷省梅尔夫地区巴克特里亚·马尔吉阿纳文明体遗址	果实印痕和花粉	麻醉剂/致幻剂	27
	约公元前 500 年	西伯利亚东部巴泽雷克墓地和阿尔泰山永久冻土下墓地	果实	麻醉剂/致幻剂或医药	30,33
	公元前 800 年—公元前 500 年	中国新疆加依墓地和洋海墓地	完整植株、果实、枝条、叶片、碎片	麻醉剂/致幻剂或医药	35-37,40
文献记载	约公元前 500 年	中国新疆吉尔赞喀勒墓地	大麻酚	麻醉剂/致幻剂	41
	约公元前 1700 年	埃及	<i>Papyrus Ramesseum III</i>	治疗眼部疾病	28
	约公元前 2000 年	美索不达米亚	亚述语泥版文书	“治疗悲伤”	48-49
	公元前 1500 年—公元前 1000 年	印度	《犁俱吠陀》	致幻剂	50
	约公元前 1000 年	波斯	《火教经》	致幻剂	50
	约公元前 450 年	希腊	Herodotus 民族志记载	麻醉剂/致幻剂	32
	不晚于东汉	中国	《神农本草经》	麻醉剂/致幻剂和医疗	53

与遗址出土大麻遗存或遗迹不同,文献资料较明确记载了大麻的药用价值。世界早期文明的文献资料记载了大麻多种功效。除古埃及文明外,欧亚大陆早期文明的文献所记载的大麻最早的功效似乎都与其精神活性物质有关,如两河流域文明中为“治疗悲伤的药物”,古印度文明中可“令人进入神境”“脱离焦虑”,中国文明文献则记载“麻蕒,……多食令见鬼狂走。久服通神明,轻身”。由此可见,这

些文献记载在一定程度上也支持药用大麻起源于人类对其精神活性物质利用的观点。

与欧亚大陆早期文明不同,在非洲古埃及文明的文献记载中,大麻最早的药用价值为治疗眼部疾病^[28]。出土于埃塞俄比亚塔纳湖地区含有大麻化学成分的两个陶制烟斗(公元 1320 年)可能为非洲先民最早使用大麻精神活性物质的证据^[62]。非洲和北印度语中对大麻药物命名的相似性指示了非洲的大

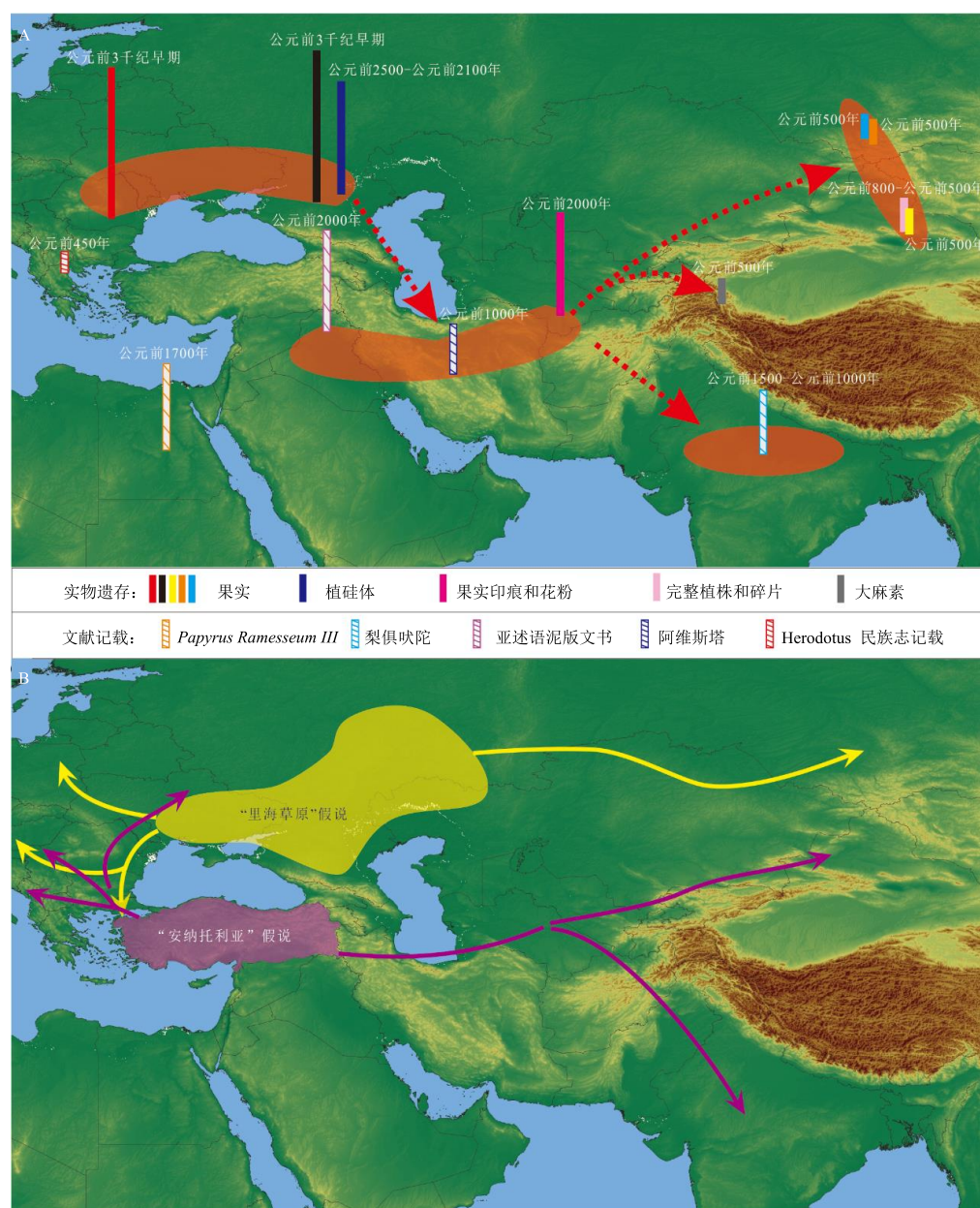
麻药物可能来源于印度^[63], 并且非洲先民最早对大麻精神活性的认知可能受来自印度的阿拉伯商人的影响^[64]。

3.2 早期传播

综合分析目前出土的大麻实物遗存和古代文献资料, 结果显示人类利用大麻精神活性物质的时间在东欧最早可能追溯到公元前 3 千纪早期, 在西亚到公元前 2000 年—公元前 1000 年, 在中亚到公元

前 2000 年, 在南亚到公元前 1500 年—公元前 1000 年, 在北亚西南部和东亚西北部到公元前 800 年—公元前 500 年 (图 2-A), 这可能指示了药用大麻在起源于东欧后, 向西亚、中亚地区传播; 后以中亚为中心, 分别向南传播到南亚、向北传播到北亚的西南部和东亚的西北部和西部地区 (图 2-A)。

分析早期人类利用大麻精神活性物质的文化背景, 发现印欧语系民族不仅可能是最早利用大麻



A-考古出土大麻证据以及早期文献记载所指示的大麻作为医药可能的传播路线 B-印欧语系扩散路径

A-probable dispersal of *C. sativa* as a medicine indicated by archaeological remains and references B-expansion of Indo-European language family

图 2 大麻作为医药早期可能的传播路线与印欧语系扩散路径

Fig. 2 Dispersal of *C. sativa* as medicine compared with expansion of Indo-European language family

医药属性的人群 (Yamnaya 先民), 而且还能是之后传播大麻医药属性的主要人群 (如 Catacomb 文化和巴克特里亚·马尔吉阿纳文明体先民, 两河流域文明和古印度文明先民, 斯基泰民族等), 这说明大麻早期的药用历史与印欧语系民族间可能存在密切关系。

印欧语系是世界上最大的语系, 起源于“原始印欧语”。关于印欧语系的扩散, 目前主要有 2 种假说: 一种为“里海草原”假说 (steppe hypothesis)^[65]或者“Kurgan 扩张”假说 (Kurgan expansion hypotheses), 该假说认为印欧语系最初起源于乌拉尔山南部到伏尔加河中下游的里海北部草原地区, 并从距今 6 000 年前, 印欧语系通过 Kurgan 骑兵开始向欧洲和近东扩张 (图 2-B)^[66-67]。另一种假说为“安纳托利亚”假说 (Anatolian hypotheses)^[68]或者“安纳托利亚农业”假说 (Anatolian farming hypotheses), 该假说认为在距今 9 500~8 000 年前, 印欧语系随着安纳托利亚 (今天的土耳其) 农业的扩张而扩散 (图 2-B)^[69-70]。对比大麻作为药物的早期传播路线与印欧语系的扩散路线, 可发现两者高度相似 (图 2), 推测印欧人群的扩散可能是促进药用大麻在欧亚大陆上早期传播的主要因素之一。未来随着更多药用大麻证据的出土, 驱动药用大麻在欧亚大陆上传播的动力因素将逐步明晰。

4 结语与展望

综合整理考古遗址出土的大麻遗存遗迹, 结合分析世界早期文明文献对大麻的记载, 论述了药用大麻的起源及其早期传播历史。结果指示药用大麻可能起源于东欧地区, 公元前 3 千纪早期的 Kurgan 文化可能是孕育药用大麻起源的人类文化, Yamnaya 先民可能是最早使用大麻药用属性的人群, 主要利用方式为吸食大麻燃烧后释放的具有麻醉、致幻作用的烟气。在药用大麻起源于东欧后, 向西亚、中亚地区传播; 然后以中亚为中心, 分别向南传播到南亚、向北传播到北亚的西南部和东亚的西北部和西部地区。印欧人群的扩散可能驱动了药用大麻在欧亚大陆上的早期传播。

药用型和种子/纤维型为大麻的 2 种类型。仅基于遗址出土的果实和纤维的形态学分析, 很难明确大麻遗存归属于哪一类, 进而影响药用大麻起源和扩散分析的准确性。大麻素尤其是 THC 和 CBD, 在不同类型大麻中的组成和含量差异显著。通过有机残留物分析技术分析大麻素种类及含量, 可为明

确古代大麻类型提供参考。另外, 不同类型大麻的基因型不同。利用古 DNA 分析解读大麻遗存的基因型, 是明确古代大麻类型的另一重要手段。重视上述 2 种手段在将来大麻遗存研究上的应用, 将有助于明确古代大麻类型, 进而为探讨大麻在先民生活中的角色提供重要依据。

本研究对古代大麻医疗用途的推断主要基于目前对大麻医疗价值的认知, 这使得对古代的推断可能会受到现代认知范围的限制。如果进一步结合古代疾病的证据, 则能更加客观、准确、全面地认识古代大麻的医疗价值。因此, 将本草考古与古病理学相结合, 对研究古代药物的用途以及全面认识、开发药物的药用价值具有重要意义。

志谢: 中国中医科学院中国医史文献研究所顾漫研究员、中国医学科学院药用植物研究所齐耀东副研究员以及中国中医科学院中药资源中心詹志来副研究员对本研究写作与修改提供宝贵意见。

参考文献

- [1] 中国药典 [S]. 一部. 2015.
- [2] Whiting P F, Wolff R F, Deshpande S, et al. Cannabinoids for medical use: A systematic review and meta-analysis [J]. *Jama*, 2015, 313(24): 2456-2473.
- [3] Abrams D I, Jay C, Shade S, et al. Cannabis in painful HIV-associated sensory neuropathy: A randomized placebo-controlled trial [J]. *Neurology*, 2007, 68(7): 515-521.
- [4] Ellis R J, Toperoff W, Vaida F, et al. Smoked medicinal Cannabis for neuropathic pain in HIV: A randomized, crossover clinical trial [J]. *Neuropsychopharmacol*, 2009, 34(3): 672-680.
- [5] Phillips T J, Cherry C L, Cox S, et al. Pharmacological treatment of painful HIV-associated sensory neuropathy: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *PLoS One*, 2010, 5: e14433.
- [6] Devinsky O, Cilio M R, Cross H, et al. Cannabidiol: Pharmacology and potential therapeutic role in epilepsy and other neuropsychiatric disorders [J]. *Epilepsia*, 2014, 55(6): 791-802.
- [7] Devinsky O, Marsh E, Friedman D, et al. Cannabidiol in patients with treatment-resistant epilepsy: An open-label interventional trial [J]. *Lancet Neurol*, 2016, 15(3): 270-278.
- [8] Fusar-Poli P, Crippa J A, Bhattacharyya S, et al. Distinct effects of Δ^9 -tetrahydrocannabinol and cannabidiol on neural activation during emotional processing [J]. *Arch*

- Gen Psychiatry*, 2009, 66(1): 95-105.
- [9] Martín-Sánchez E, Furukawa T A, Taylor J, *et al.* Systematic review and meta-analysis of *Cannabis* treatment for chronic pain [J]. *Pain Med*, 2009, 10(8): 1353-1368.
 - [10] Volkow N D, Baler R D, Compton W M, *et al.* Adverse health effects of marijuana use [J]. *New Engl J Med*, 2014, 370(23): 2219-2227.
 - [11] Schultes R E. Man and marijuana [J]. *Nat Hist*, 1973, 82: 59-63.
 - [12] Smith H. *Cleansing the Doors of Perception: The Religious Significance of Entheogenic Plants and Chemicals* [M]. New York: Tarcher/Putnam, 2000.
 - [13] Schultes R E, Hofmann A, Rätsch C. *Plants of the gods: Their Sacred, Healing, and Hallucinogenic Powers* [M]. Rochester, VT: Healing Arts Press, 2001.
 - [14] Merlin M D. Archaeological evidence for the tradition of psychoactive plant use in the old world [J]. *Econ Bot*, 2003, 57(3): 295-323.
 - [15] Clarke R C, Merlin M D. *Cannabis: Evolution and Ethnobotany* [M]. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2013.
 - [16] Lawler A. *Cannabis*, opium use part of ancient near eastern cultures [J]. *Science*, 2018, 360(6386): 249-250.
 - [17] Schultes R E. Hallucinogens of plant origin [J]. *Science*, 1969, 163(3864): 245-254.
 - [18] Sherratt A G. Sacred and profane substances: The ritual use of narcotics in later neolithic Europe [A] // Sherratt A G. *Economy and Society in Prehistoric Europe: Changing Perspectives* [M]. Princeton: Princeton University Press, 1991.
 - [19] Sherratt A G. Alcohol and its alternatives: Symbol and substance in pre-industrial cultures [A] // Goodman J, Sherratt A G, Lovejoy P E. *Consuming Habits: Drugs in History and Anthropology* [M]. London: Routledge, 2014.
 - [20] Aldrich M R. History of therapeutic cannabis [A] // Mathre M. *Cannabis in Medical Practice: A Legal, Historical and Pharmacological Overview of the Therapeutic Use of Marijuana* [M]. Jefferson: MacFarland, 1997.
 - [21] Ecsedy I. *The People of the Pit-grave Kurgans in Eastern Hungary* [M]. Budapest: Akadémiai kiadó, 1979.
 - [22] Sherratt A G. *Economy and Society in Prehistory Europe: Changing Perspectives* [M]. Princeton: Princeton University Press, 1997.
 - [23] Sherratt A G. Cups that Cheered: The introduction of alcohol to prehistoric Europe [A] // Sherratt A G. *Economy and Society in Prehistoric Europe: Changing Perspectives* [M]. Princeton: Princeton University Press, 1987.
 - [24] Shishlina N I, van der Plicht J, Hedges R E M, *et al.* The catacomb cultures of the north-west caspian steppe: ¹⁴C chronology, reservoir effect, and paleodiet [J]. *Radiocarbon*, 2007, 49(2): 713-726.
 - [25] Sarianidi V. Temples of bronze age margiana: Traditions of ritual architecture [J]. *Antiquity*, 1994, 68(259): 388-397.
 - [26] Meyer-Melikyan N R. Analysis of floral remains from togolok 21 [A] // Sarianidi V. *Margiana and Protozoroastrism* [M]. Athens: Kapon Editions, 1998.
 - [27] Meyer-Melikyan N R, Avetov N A. Analysis of floral remains in the ceramic vessel from the gonur temenos [A] // Sarianidi V. *Margiana and Protozoroastrism* [M]. Athens: Kapon Editions, 1998.
 - [28] Russo E B. History of *Cannabis* and its preparations in saga, science, and sobriquet [J]. *Chem Biodivers*, 2007, 4(8): 1614-1648.
 - [29] Artamonov M I. Frozen tombs of the scythians [J]. *Sci Am*, 1965, 212(5): 100-109.
 - [30] Rudenko S I. *Frozen Tombs of Siberia: The Pazyryk Burials of Iron Age Horsemen* [M]. Berkeley: University of California Press, 1970.
 - [31] Russo E B. Taming THC: Potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects [J]. *Brit J Pharmacol*, 2011, 163(7): 1344-1364.
 - [32] Herodotus. *The Histories (Vol. II, Book IV)*. Loeb Classical Library [M]. Translated by Godley, Cambridge: Harvard University, 1921.
 - [33] Liesowska A. Iconic 2, 500 year old siberian princess 'died from breast cancer', reveals mri scan [J]. *Sib Times*, 2014, 14: 10.
 - [34] Li H L. An archaeological and historical account of *Cannabis* in China [J]. *Econ Bot*, 1974, 28(4): 437-448.
 - [35] Jiang H E, Li X, Zhao Y X, *et al.* A new insight into *Cannabis sativa* (Cannabaceae) utilization from 2500-year-old yanghai tombs, Xinjiang, China [J]. *J Ethnopharmacol*, 2006, 108(3): 414-422.
 - [36] Jiang H E, Li X, Ferguson D K, *et al.* The discovery of *Capparis spinosa* L. (Capparidaceae) in the Yanghai Tombs (2800 years bp), NW China, and its medicinal implications [J]. *J Ethnopharmacol*, 2007, 113(3): 409-420.
 - [37] Russo E B, Jiang H E, Li X, *et al.* Phytochemical and genetic analyses of ancient cannabis from Central Asia [J]. *J Exp Bot*, 2008, 59(15): 4171-4182.
 - [38] Patel S, Cone R D. Neuroscience: A cellular basis for the

- munchies [J]. *Nature*, 2015, 519(7541): 38-40.
- [39] Mukherjee A, Roy S C, De Bera S, *et al.* Results of molecular analysis of an archaeological hemp (*Cannabis sativa* L.) DNA sample from North West China [J]. *Genet Resour Crop Ev*, 2008, 55(4): 481-485.
- [40] Jiang H E, Wang L, Merlin M D, *et al.* Ancient *Cannabis* burial shroud in a central eurasian cemetery [J]. *Econ Bot*, 2016, 70(3): 213-221.
- [41] Ren M, Tang Z H, Wu X H, *et al.* The origins of cannabis smoking: Chemical residue evidence from the first millennium BCE in the Pamirs [J]. *Sci Adv*, 2019, doi: 10.1126/sciadv.aaw1391.
- [42] Dawson W R. Studies in the egyptian medical texts—III [J]. *J Egypt Archaeol*, 1934, 20(1): 41-46.
- [43] von Deines H, Grapow H. *Grundriss Der Medizin der Alten Ägypter* [M]. Berlin: Akademie-Verlag, 1959.
- [44] Järvinen T, Pate D W, Laine K. Cannabinoids in the treatment of glaucoma [J]. *Pharmacol Ther*, 2002, 95(2): 203-220.
- [45] Tomida I, Azuara-Blanco A, House H, *et al.* Effect of sublingual application of cannabinoids on intraocular pressure: A pilot study [J]. *J Glaucoma*, 2006, 15(5): 349-353.
- [46] Ghalioungui P. *The Ebers Papyrus: A New English Translation, Commentaries and Glossaries* [M]. Cairo: Academy of Scientific Research and Technology, 1987.
- [47] Bardinet T. *Les Papyrus Médicaux de L'égypte Pharaonique: Traduction Intégrale et Commentaire* [M]. Paris: Fayard, 1995.
- [48] Thompson R C. *The Assyrian Herbal* [M]. London: Luzac and Co., 1924.
- [49] Thompson R C. *A Dictionary of Assyrian Chemistry and Geology* [M]. Oxford: Clarendon Press, 1936.
- [50] Bennett C. *Cannabis and the Soma Solution* [M]. Waterville: Trine Day, 2010.
- [51] Grierson G A. The hemp plant in sanskrit and hindi literature [J]. *Indian Antiquary*, 1894, 23: 260-262.
- [52] 张军涛. 释甲骨文“斧泉”——兼论殷商大麻栽培技术 [J]. *中国农史*, 2016, 35(5): 15-21.
- [53] 孙星衍, 孙冯翼辑. *神农本草经* [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1982.
- [54] 刘晓龙, 尚志钧. 《神农本草经》的麻蕒的本草考证 [J]. *江西中医药*, 1992, 23(5): 40-41.
- [55] 裘锡圭. 长沙马王堆汉墓简帛集成 (五) [M]. 北京: 中华书局, 2014.
- [56] 孙思邈. 孙真人千金方 [M]. 李景荣, 苏礼, 焦振廉校订. 北京: 人民卫生出版社, 1996.
- [57] Hillig K W. Genetic evidence for speciation in *Cannabis* (Cannabaceae) [J]. *Genet Resour Crop Ev*, 2005a, 52(2): 161-180.
- [58] Hillig K W. *A Systematic Investigation of Cannabis. Doctoral Dissertation* [M]. Indiana: Indiana University, 2005b.
- [59] Rudgley R. *The Lost Civilizations of the Stone Age* [M]. New York: Touchstone, 1999.
- [60] Benet S. Early diffusion and folk uses of hemp [A] // Rubin V. *Cannabis and Culture* [M]. De Gruyter Mouton: The Hague, 1975.
- [61] Sanyal P K. *A Story of Medicine & Pharmacy in India: Pharmacy 2000 Years Ago and After* [M]. Calcutta: Shri Amitava Sanyal, 1964.
- [62] van der Merwe N J. *Cannabis* smoking in 13th-14th century Ethiopia: Chemical evidence [A] // Vera R. *Cannabis and Culture* [M]. De Gruyter Mouton: The Hague, 1975.
- [63] Du Toit B M. *Cannabis in Africa: A Survey of its Distribution in Africa, and a Study of Cannabis Use and Users in Multi-ethnic South Africa* [M]. Rotterdam: A. A. Bolkema, 1980.
- [64] Zuairi A W. History of *Cannabis* as a medicine: A review [J]. *Rev Bras Psiquiat*, 2006, 28(2): 153-157.
- [65] Anthony D W. Two IE phylogenies, three PIE migrations, and four kinds of steppe pastoralism [J]. *J Lang Relatsh*, 2013, 9: 1-21.
- [66] Gimbutas M. The beginning of the bronze age in Europe and the Indo-Europeans: 3500-2500 BC [J]. *J Indo-Euro Stud*, 1973, 1: 163-214.
- [67] Mallory J P. *Search of the Indo-Europeans: Languages, Archaeology and Myth* [M]. London: Thames & Hudson, 1989.
- [68] Diamond J, Bellwood P. Farmers and their languages: the first expansions [J]. *Science*, 2003, 300(5619): 597-603.
- [69] Renfrew C. *Archaeology and Language, the Puzzle of Indo-European Origins* [M]. London: Jonathan Cape, 1987.
- [70] Renfrew C, McMahon A, Trask R L. *Time Depth in Historical Linguistics* [M]. Cambridge: The Macdonald Institute for Archaeological Research, 2000.