



美索不达米亚早期食物生产的生态学^{*}

——史前农人与牧人开发一系列位置相邻却差异显著的气候区

◆ (美)肯特 V. 弗兰纳利(K. V. Flannery) 著
 ◆ 潘 艳 译
 ◆ 陈 淳 校

(复旦大学文博系)

大美索不达米亚,在这里广泛地定义为阿拉伯河(Shatt al-Arab)各支流汇入的整个地区,长期以来它是公众兴趣和学术研究的舞台。近年来,关注点转向这样一个事实,即它是世界上少数几个农业与动物饲养独立出现的地区之一。虽然已有许多近东粮食生产起源方式出色的文化历史学复原,但是大多数并未直接解决感兴趣的非专业人士最常提出的一些生态学问题。本文研究其中的某些问题。

环 境

从农业和放牧潜力的观点来看,关注的地区包括四个主要的环境地带:严格意义上的美索不达米亚冲积平原、亚述的疏林草原、扎格罗斯山脉的林地、以及伊朗中部高原的边缘。哈特(Hatt)已经描述过前三个地区;尽管阿拉伯河水系实际上并没有汇入该地区,但我还是加上高原,原因是其矿产资源在早期村落时期非常突出。

(1) 伊朗中部高原 伊朗中部是一个海拔 900~1500 米的内陆水系盆地,年降雨量低于 100~230 毫米。盆地内满是灰钙土和荒漠土,有几处被浅盐湖所覆盖,周围是盐碱覆盖的平地。崎岖的山脉从平原上兀然耸起,有些含矿石;史前遗址锡亚勒克(Tepe Sialk)以东不远就有铜矿矿脉,世界主要绿松石产地之一位于麦什德(Meshed)附近高原的东北角。不晚于公元前 6500 年,绿松石和铜的贸易都远至亚述疏林草原地带。

该地区的狩猎者很可能可以利用成群的野羚羊(*Gazella subgutturosa* 鹅喉羚)和野驴(*Equus hemionus* 蒙古野驴),但是离开灌溉,高耸的高原对农业而言是非常贫瘠的地区;早期农人唯一可望的资源很可能是在溪流突破扎格罗斯山脉进入盐湖盆地处由山里土壤所形成的冲积平原。虽然降雨不确定,但是有些“绿洲”地点似乎不晚于公元前 5500 年就被永久定居,特别是那些靠近铜矿的地点。

(2) 橡树-开心果树林地带 扎格罗斯山脉与高耸的高原东缘分离,向底格里斯-幼发拉底河盆地逐级下降。有几处山脉形成被向斜或背斜狭长谷地分开的平行山脊,地表经常缺水;在其它地区,不规则的山体与宽阔平坦的河谷衔接。这些多孔隙的山体起到蓄水层作用,积蓄大量冬雪或雨水,通过小溪释放,进而流入岸边生长白杨树的永久性河流。在海拔 600~1350 米,有黑钙土、栗色、棕色或红棕色土壤的冲积河谷,还有散布于周围山顶上的高山草场。夏天干热,冬天湿冷;随海拔和地形差异,年降雨量从 250~1000 毫米不等,山坡上生长着不同密度的橡树、枫树、刺柏、山楂、开心果和野梨。在降水丰富的坡地上长着结硬籽的一年生草类,比如野生二粒小麦(*Triticum dicocoides*)、野大麦(*Hordeum spontaneum*)和野燕麦(*Avena fatua*)。

虽然许多区域对大规模农业而言太过崎岖不平,但是至少从公元前 8500 年以来,即使是更狭窄

^{*} 译自 K. V. Flannery, The ecology of early food production in Mesopotamia, Science, 1965, 147(3663): 1247-1256.

和更干燥的河谷也被用于放牧绵羊和山羊；年降雨量超过 300 毫米的宽阔河谷被耕种了至少同样长的时间。

(3) 亚述疏林草原 扎格罗斯山脉经过一系列小山逐渐下降，最终到海拔 150~300 米处广大天然冬季草场的疏林草原才变得平坦；这些平原拥有很肥沃的红棕色或棕色草原土。在这里，山间小溪都汇集到像底格里斯河、卡尔赫河、迪兹河和卡伦河这些大河中，这些大河通过侵蚀的河谷流入该地区，形成宽阔而可耕种的洪积平原。亚述草原夏季炎热干燥，冬季则因 250~380 毫米的降雨而转变为长着百慕大草 (*Bermuda grass*)、金丝雀草 (*canary grass*) 和野水仙的草场。成群的野羚羊、野驴和野牛曾徜徉在平原上，河里有鲤鱼和鲶鱼。亚述草原是产油区，在史前时期其贸易最广泛的矿产品之一是沥青或天然柏油，用于将火石工具粘接到器柄上。

疏林草原的某些区域因含盐过多而无法有效从事农作，它们被用于冬季放牧。其它地区是冬小麦真正的产区（比如哈布尔平原北部、伊拉克摩苏尔附近地区、或者伊朗西南部的胡齐斯坦平原），该地区史前村庄的密度令人惊愕。亚当斯对胡齐斯坦北部的评价是，该地区充足的降雨、潜藏的金砂、以及由此形成的良好流域环境促进了从旱地农业向灌溉的重要转变，这可能适用于大草原其它条件优越的地区。

(4) 美索不达米亚南部 在海拔 150 米以下，亚述疏林草原让位于底格里斯河、幼发拉底河与卡伦河的下流域，它们合流注入波斯湾。这里年降雨量低于 250 毫米（该雨量对旱地农业常常是不够的），草场被两种群落环境所取代：较高处是冲积沙漠和风成沙丘，低洼区域是边缘长有芦苇的沼泽。三角洲地区是一个下陷的地槽，慢慢被河流淤积填充和占据，大河在其自身天然的堤岸间流到这里，周期性地发生洪水 and 改道。与我们一度以为的相反，该地区从未到过波斯湾水面以下（至少从上新世以来从未如此）。而且在史前期，它一定看上去和今天面积大小一样。正是在这一环境地带，都市生活、文明与文字约在公元前 3000 年开始出现。虽然永久性聚落何时在此出现还不确定，但早达公元前 5500 年的村落，甚至在幼发拉底河以西的荒凉地区也已为人所知。这些村落肯定随古代沼泽和河道分布，在此范围以外不可能有农业，放牧也很困难。

当地气候序列

几代考古学家感兴趣的是，当近东农业出现时，这里的环境很可能是不同的。我们所拥有的少数史前孢粉序列显示，虽然确实发生过一些气候波动，但其规模不足以造成或摧毁已驯化动植物的复杂性。尽管我们所知的事实太少以致我们无法武断气候变化没有起到作用，但问题似乎是文化上的，而非气候。不可避免的结论是：农业始于一个和现在一样、仅有约 10% 地表适于旱地农业的地区。

有一个孢粉序列来自伊朗西部林地山区的泽利巴尔湖 (*Lake Zeribar*)，在海拔大约 1200 米处。冯·蔡斯特 (*Van Zeist*) 和莱特 (*Wright*) 的研究说明该地区晚更新世是干旷草原，以类似鼠尾草的高属植物为特征，这暗示了一种干凉气候。大约公元前 11000 年的更新世末，该地区变得较为温暖，植被转变为热带稀树草原，散布着橡树和开心果树。大约公元前 3500 年，热带稀树草原上由于降水增加或温度降低而长起稠密的橡树林。谷类孢粉（可能是野小麦和野大麦？）在整个序列中始终存在，所以气候波动似乎不是那里农业起源的决定性因素。

在伊朗扎格罗斯山脉海拔 600 米以下，沙尼达尔洞穴 (*Shanidar Cave*) 的人类居住遗存提供了一个略有冲突的孢粉序列。它暗示更加显著的气候波动，索尔基 (*Solecki*) 将其中之一阐释为引发食物生产起源的“突发刺激” (*shock stimulus*)。实际上，沙尼达尔从更新世晚期到全新世早期的孢粉序列与泽利巴尔湖的并非明显抵触：约公元前 10000 年，相对凉爽的气候”转变为“类似于现在较温暖的气候”。谷类孢粉至少出现在公元前 14000 年，而可供驯化的动物（绵羊和山羊）见于公元前 40000 年的洞穴堆积中。

这些孢粉序列既不支持近东曾经植被繁茂且降水丰富而后遭受干旱的古老神话，也不说明气候波动导致小麦、大麦、绵羊或山羊的突然出现。我不认为我有资格评价“突发刺激”理论，但我怀疑，虽然激烈的气候变化解释了某些动植物为何灭绝，却并未解释文化如何或为何演变。

农业前的生存方式

散布的洞穴、岩棚和旷野遗址仅仅提示我们动植物驯化前人类如何在该地区生活的线索。所有现象显示其生活方式与一种灵活的“广谱”采集形式相一致，锁定在各环境带野生资源的季节性方面，可能还伴有一定程度从一个地带向另一地带的季节性迁

徙。流动性较小的社会成员似乎采集诸如蜗牛、龟、淡水贝类和蟹这样的资源,以及一年生或多年生的野生种籽,而流动性较大的成员则根据所利用的物种采用特殊技术追捕野生有蹄类动物。虽然洞穴遗存包括鱼、鸟和小型哺乳动物,但是主要肉食——常常是超过 90%——来自有蹄动物,比如野绵羊、山羊、牛、猪、野驴、羚羊和鹿。要注意前四种是最先驯化的。

狩猎方式受区域地形影响。在沙尼达尔洞穴周围陡峭而崎岖的岩石堆地区,野山羊 (*Capra hircus*) 是最常被捕获的动物。山羊栖居在石灰岩峭壁上,很难用驱赶的方法捕获,最好由敏捷的男子所组成的小群体来追捕,他们清楚地了解其生活区并配备有轻型投掷器。俯瞰着广阔平坦河谷的岩棚或洞穴内,经常含有丰富的野驴骨骼,这是一种栖居在平原上的动物,最好以驱赶或包围的方式捕获,然后用较大的武器将其杀死,比如刺矛(标枪)。羚羊和野兔也是平坦河谷中的动物,而近东的野绵羊 (*Ovis orientalis* 维氏盘羊) 则经常活动于峰峦起伏的山丘之间,今天用在灌木丛生的溪谷中埋伏的方式捕获,那里是它们中午时分的隐蔽之所。在扎格罗斯山区发掘的一些较小的岩棚似乎是临时营地或瞭望所,主要用于狩猎或屠宰单一有蹄类,或者至多两种。

近几年,海拔在 450~900 米、降雨量 400~1000 毫米地带的橡树-开心果树高地,被选为包括所有潜在驯化物种的“最佳”区域。实际上,地形对野绵羊和山羊来说,都是比纬度或降雨量重要得多的生态因素。如有起伏的山地草场,绵羊分布范围向下可到达里海周边的海平面,向上可到扎格罗斯山海拔 2700 米处。山羊分布到波斯湾两侧丘陵的海平面,而且它们在将伊朗西南部与美索不达米亚南部隔开的崎岖砂岩山丘间(海平面以上 180 米),就像在扎格罗斯山北部 3000 米的峭壁上一样舒服自在。猪的分布范围遍及广阔的地域,从海平面直到海拔最高的林带边缘 (timberline),而且如果我们对野牛的生态需求了解稍多,就会发现它们的范围一样广阔。对野生有蹄类动物狩猎者或半野生有蹄类的早期放牧者而言,最重要的因素很可能是他们从高地向低地季节性草场迁移的能力,即所谓的“随季节性变化将牲畜在山地和草地间迁移”的方式 (transhumance)。

让我举个例子。胡齐斯坦是亚述疏林草原在伊

朗的一翼,从十二月到四月间是草木茂盛的冬季草场,而东面的许多山地则被冰雪覆盖。从春末直到夏季草原变得酷热干燥,而山上融化的雪水则造就了优良的春夏季牧场。波斯牧人把疏林草原作为冬季草场 (quishlaq),山地作为夏季草场 (yehlaq),他们按季节要求将其牧群从一处迁移到另一处。史前的狩猎者可能沿着同样的路线追逐猎物,史前的牧人们也是这样。亚当斯提醒我们:“实际上,认为较高的平原作为一个居住地带与周围山地截然不同是错误的。它们两者共同构成一个单独的自然生态系统,其资源的季节性交替提供了与从事强化定居农业一样有力的诱因来采纳迁移的牲畜饲养。”

亚洲西南的野生植物在季节性上有许多相同之处。麦克尼什在新大陆的工作显示那里在农业以前有一段长时期的强化植物采集;考古学家长久以来认为这是近东的情况,但是保存下来的植物遗存并不能告诉我们哪些特定的植物在农业前的时代被利用。1963 年从伊朗西南部低地阿里科什 (Ali Kosh) 遗址底部收集到约 10000 粒炭化种子使问题的解决呈现新的光明。该地区是亚述大草原的一部分,位于野大麦和野小麦的生长范围以外,但是当地可利用的植物已被强化采集;最常见的是野苜蓿 (*Medicago*) 和种子很小的野生豆类黄芪属 (*Astragalus*) 和胡卢巴属 (*Trigonella*),以及类似于野山柑 (*Capparis*) 的水果,今天主要用作调味品。这些说明强化的食物采集很可能是西南亚所有地区普遍存在的方式,而不仅仅是在野小麦长得最好的海拔高度。此外,黄芪属和胡卢巴属都出现在山地和低地的事实表明,史前采集者可能在三月从亚述大草原收获一次作物,四月或五月向上移到 600 米处收获一次,六月或七月则到 1500 米处再收获一次。这些迁徙的采集者在 600~1200 米之间某个地区收获的一年生草籽很可能就是驯化小麦、大麦和燕麦的祖型。这些谷物依赖 400~750 毫米的年降雨量,尽管它们在极为广阔区域内都有,但是今天尚未分布到亚述大草原。依赫尔贝克 (Helbaek) 之见,野大麦“生长在山地树林、沿海平原、半沙漠地区岩石出露的阴影下,而且从摩洛哥到里海以东中亚地区,它在所有可见栽培作物的田野里是一种杂草”。

对采集者有用的其它植物——在某些情况下,最终对早期栽培者有用——是黑麦草 (*Lolium*)、山羊草 (*Aegilops*)、野亚麻 (*Linum bienne*) 和种籽较

大的野生豆类,如小扁豆(lentil)、野豌豆(vetch)、山黧豆(vetchling)、鹰嘴豆和牧豆(Prosopis)。低地有枣,山脚有橡子、杏子和开心果,山的北面有葡萄、苹果和梨。

大多数重要物种都不会只生长在一个区域,而且它们可利用的月份在不同海拔略有不同,从人类生态学的观点来看这是关键因素。狩猎采集者可利用的食物极其多变,他们知道每个环境地带各季节可以利用哪些动植物,物种集中在哪种小生境或“微环境”中,比如山坡、峭壁、或溪流平原,哪些物种可以得到最好的储藏,以及哪些对狩猎或采集是最现实的。从公元前40000年到10000年,人类造就了一种开发该地区自然资源的方式,我猜想这种农业前的方式要比任何气候上的“突发刺激”与粮食生产起源的关系更密切。

食物生产的起源

莱斯利·怀特(L. White)提醒我们,“我们不要认为农业起源是由于偶然发现从一餐饭掉下的种子后来发了芽。人类在植物栽培开始前好几万年对此就了如指掌。”植物栽培不需要新的常识或知识,它只不过是人类与其最熟悉植物之间的一种新关系。

大美索不达米亚地区前农业形态晚期一个引人注目的方面是黑曜石从其在土耳其东部和中部的产地到扎格罗斯中部如扎尔济(Zarzi)和沙尼达尔这些洞穴遗址的贸易。天然沥青则以反方向从亚述大草原的柏油坑往上贸易到山间营地,在那里无论何处,燧石都必须装柄使用。不晚于公元前7000年,少量来自橡树-开心果树林带的二粒小麦已经到达胡齐斯坦的低地疏林草原。史前的近东人特别喜爱将日用品在不同环境区域中的小生境之间进行买卖,甚至是区域间的贸易。

有观点认为前农业时期的最后一千年是作物扎根于其生长区域的时期,也是自然资源开发日益强化和区域化的时期。虽然这在火石工具上确实有所反映,但这种“地区专门化”可能并不是导致食物生产的必然趋势。从人类生态学的观点来看,最重要的一个因素可能是上面所提及的开拓不同环境条件群体之间资源交换方式的确立,是一种原始的再分配系统。正是这种方式为某些关键的可食草种从其原生生境向异地生境的迁移创造了条件。

凭借事后之明,我们可以发现当最初的种子被播种时,从“食物采集”向“食物生产”转变的趋势就

开始启动。但是从生态学观点来看,重要的一点不是人类种植了小麦,而是人类(1)将它移植到它原不适应的生境中;(2)去除了某些自然选择的压力,使得更多正常表现型变种能够生存;(3)最终选择那些在自然选择条件下并不有利的那些特征。

“扎根”过程对史前采集者来说是教会他,野小麦从七月掉在地里的种子长起来,二月里在山地斜坡上发芽,如果他在五月抵达,就能够收获了。他收获那些成熟种子使其处于一种有利地位,与上边山间草场上的山羊狩猎者们交换。他可能仅将第一次播种看作是把一种有用的野草从难以到达的生境——比如石灰岩峭壁下的斜坡——转移到一个可及的生境中,比如一处邻近的河成阶地上他营地周围被扰动过的土壤。对人类来说幸运的是,野小麦和野大麦在扰动过的土壤上都长得很好;它们能在考古发掘后回填的土堆上发芽,也同样可能在一处史前营地外的垃圾堆上发芽。从农业在美索不达米亚地区的快速传播来看,很明显的是,它们在觅食者位于海拔180米冬季营地外的垃圾堆上生长,就像在其位于900米的“最佳”地带——夏季营地中生长一样容易。

这样来看,栽培的出现可能是一个并不突然的事件,而且“栽培开始”的概念变得相当难以定义。它是指栽培摸索性的尝试?还是只不过指一个现存区域间交换系统的强化?

早期食物生产的生物学障碍

物种从一个生长地向另一个生长地的迁移使所有人都能利用所有地带的产品,但是这并非一个顺利的过程,因为从人类的视角来看,涉及的一些动植物种类还未发展出最易操纵或最高产的表现型。

早期农耕者面临的一些生物学障碍如下:

(1)收获穗轴脆弱的野生谷物的困难。野大麦和野小麦散播种籽的一种适应机制是拥有一个易折断的穗轴(rachis or axis),它将种子粘附在成熟的谷穗上。当野大麦干燥成熟的穗头受到一根小枝条或一阵风的干扰时,穗轴就会分离,种籽散播又远又广。这种机制显而易见对史前采集者不利,植物茎干最轻微的拖曳或火石镰刀轻微拍打都可能使种籽四散分离。

(2)从颖壳中脱粒的困难。即使在一次成功的收获后,史前采集者的麻烦也没有结束。像二粒小麦或单粒小麦这样的原始谷物,有一个坚硬的颖壳,在脆

弱的穗轴分离后很长时间,它还牢牢地裹着谷仁。即使剧烈的打谷常常也不能将这些原始谷粒与颖壳脱离,以便于食用。

(3)在谷物适应的生境内进行农耕的困难。野小麦和野大麦都是山坡或坡地上生长的草种,它们在平坦的河漫滩上并不常见,而那里可能是史前人类最便于耕作的地方。河谷中心厚厚的冲积土是农耕的最佳区域,但已被竞争性强的草类和野豆所占据。

丹麦植物学家汉斯·赫尔贝克(H. Helbaek)对考古出土谷物遗存的研究向我们展示了早期农人刻意或无意地克服这三种障碍的一些方法。

(1)选择穗轴坚韧的谷粒。在野小麦和野大麦的基因库里,存在穗轴坚韧足以触碰不会散落的变种。一般情况下,这些变种几乎不能留下后代,因为它们散播种籽的机制不够充分。但是,当人们用镰刀或连枷(flail;一种由一个长木柄或棒和一个安在柄端上稍短的能自由摇动的棍棒组成的用具,类似双节棍——译注)收割时,他们自然会选择穗轴坚韧的谷粒,因为尽管收割动作剧烈一些,可它们的穗仍然无损。当收获的种籽被种植时,下一代植物会包含比例很高的穗轴坚韧个体,以后这种趋势会逐代强化。

(2)发展从颖壳中脱粒的技术。公元前7000年的某个时候,人类发现通过烘烤采集的谷物,可以使颖壳变得非常松脆以致通过磨擦就能碾碎;而且烘烤杀死了小麦或大麦的芽孢,使之不会发芽,谷物即使在整个冬天雨季也能被储藏。在整个近东,许多前陶村落出土了适于以这种方式烘烤谷物的泥制烤炉,而且几乎所有村落都有某种类型的碾磨石板,可以在上面把干燥的谷粒脱壳。进一步碾磨产生的“去壳碎片”或粗颗粒谷粒可以煮成面糊或粥(大体上,颖壳坚硬的原始谷物不适于制作面包)。

(3)谷物物种本身实质性的基因变化,导致新品种的产生。由于早期栽培谷物略受人类庇护而免于非栽培谷物所受的自然选择压力,所以随机突变种存活的机率要大得多。最初发生的突变之一,显然是从常规连壳谷仁向易于脱粒的“裸”仁的转变。根据斯塔伯(Stubbe)的研究,一个单一基因控制着大麦“带壳”与“裸露”的区别。当公元前7000年前某个时候,在某个点位上发生突变时,易于脱粒的大麦就诞生了。其次的基因转变是从一般的野大麦(*Hordeum spontaneum* 钝稃野大麦),即只有两排可繁殖谷粒转变为有六排可繁殖谷粒的突变种大麦

(*Hordeum hexastichum* 六棱大麦)。赫尔贝克实际上已经在他的实验室里通过让野生二棱大麦照射X射线产生六棱的突变种,他认为生态因素可能决定了这两个品种的早期分布:二棱大麦适应于凉爽的扎格罗斯山高地较迟的降雨(四月和五月),而突变的六棱大麦可能更好地适应于美索不达米亚平原颇为干燥的春季气候和灌溉农业。考古遗存倾向于支持这一点。二棱品种似乎是迄今唯一所知公元前5000年前来自高地的品种,而六棱大麦则可知在公元前6000年来自胡齐斯坦低地;二棱品种似乎并未在低地流行,可能因为它不太适应那里的气候。事实上目前的资料显示,虽然凉爽的高地可能贡献了最早的祖型(带壳的二棱大麦),但很可能是低地生态使重要的“裸露”的“六棱”品种稳定生长。

早期基因的另一重要变化是多倍体细胞,即染色体数量的实质增长,造就了新的小麦品种。野生二粒小麦(*Triticum dicoccoides*)是四倍体,即它有 4×7 条染色体,并有坚硬的颖壳包裹住谷仁。在降水丰富山地中,一种一年生本地草类更偏爱降雨量400到750毫米的地带,即从巴勒斯坦和叙利亚到伊朗和伊拉克的扎格罗斯山脉。然而,约公元前6000年,在土耳其中部的安纳托利亚高原,产生了一种易于脱粒的突变种:这就是六倍体小麦(*Triticum aestivum* 普通小麦),有 6×7 条染色体。这个多倍体品种与灌溉一同有助于易于脱粒小麦在整个西南亚的传播。

基因的突变与演变也经常在驯化动物物种的确立上发挥作用,而且也有生物学障碍要早期牧人去克服。一些适应与不适应的变化如下。

(1)受控制种群中性别与年龄比例的变化。如果早期驯化绵羊或山羊的畜群较小,我们会想,这些动物如何能免于在冬天被吃掉,而一直存活到春天产羔的季节?查尔斯·A·里德(C. A. Reed)和德克斯特·珀金斯(D. Perkins)对库尔德斯坦早期村落出土骨骼的研究显示可能实施了某种保护。珀金斯注意到伊拉克扎维凯米遗址中(Zawi Chemi),未成年对成年绵羊的比例远高于任何正常野生羊群,从这一观察他推断出了驯化。显然年幼的动物被吃掉,而较大的产崽家畜则被保留。这一做法也见于加尔摩(Jarmo)的村落中,里德在那里注意到被屠宰的年轻雄性比例很高,好像雌性被保留用以繁殖。这种做法会使畜群中成年雌性的比例很高,从而可在冬末

初春供奶。虽然野绵羊和野山羊与今天的驯化种相比只产很少的奶,但这种季节性剩余最终还是可能被早期牧人所利用。今天,奶、酸奶和奶酪是整个西南亚牧人贸易体系中的一部分。

(2) 转变导致羊毛生产。野绵羊 (*Ovis orientalis* 维氏盘羊)像鹿或羚羊一样具有皮毛,而且并不比后者有更多的毛。对它们皮肤进行的显微观察显示出两种类型的毛囊:“一级毛囊”,产生肉眼可见毛发的粗毛囊,以及“次级毛囊”,产生隐匿而细软的下层绒毛。在野绵羊的皮肤里,次级毛囊三至五个成组与一级毛囊混生。驯化后,基因变化将次级毛囊转移到一边,离开一级毛囊,而且其数量大增。尽管绵羊或山羊的野生品种有每个一级毛囊仅有两至四个次级毛囊的比例,但是该比例可能与优质美利奴绵羊七比一的比例同样高。驯化绵羊的羊毛从这些稠密的次级毛囊群中生长出来。安纳托利亚的凯托·胡约克遗址 (atal Hüyük)可能早在公元前 6000 年就已经纺羊毛了。现已知的“粗毛”与“细毛”绵羊在美索不达米亚都不晚于公元前 3000 年,而今天著名的死海古卷被定在耶稣基督时代,赖德 (Ryder)表明,它可能是书写在用粗毛和细毛绵羊制成的羊皮纸上。

(3) 非适应性的基因转变,比如驯化山羊的扭角。驯化后最有趣(如果不易理解的话)的变化之一是影响到山羊 (*Capra hirus*)角的变化。近东的野山羊具有弯刀形角,其靠近颅骨部位的骨芯横截面为四边形或钻石形。知道公元前 8500 年至 7000 年的遗址有山羊驯化,是根据未成年个体对成年个体的比例来推断的,但是没有注意到这一时期角的横截面变化。约公元前 6500 年,从约旦河谷到扎格罗斯山脉散布着山羊,其角芯在中央截面呈扁平化,因此横截面是三角形或杏仁形。约公元前 6000 年,在美索不达米亚地区,从亚述疏林草原到橡树-开心果树林带,出现了一种新的角芯,角芯中央横截面是扁平的,它也呈现出像现代西南亚驯化山羊一样螺旋状扭曲的迹象。这种特征在地理上的不规则分布显示它在伊朗-伊拉克地区最明显,仅在公元前 4500 年前零星出现在其它地方。即使在公元前 3500 年,并非巴勒斯坦地区的所有遗址都显示山羊有类型一致的扭角。它在扎格罗斯地区的快速传播可能是由于季节性的迁移放牧。

(4) 猪的驯化问题 最常被提及的问题之一是,

为什么猪于公元前 6000 年在近东某些地区被驯化,比如扎格罗斯山谷地,但显然在史前的其它地区从未被驯化,比如胡齐斯坦大草原。最常见的回答是,这是宗教或饮食原则的结果;但是实际上的原因可能是生态的。据克拉德尔 (Krader) 之见,“猪在中亚的消失并不如想的那样是宗教决定的确凿案例。猪不是一种适于游牧的物种……正是游牧生活及其草原生态优势,还有畜群和牧人的迁移,成为猪从该地区消失的决定性因素。”因为猪似乎与随季节变化的迁移放牧不相适应,所以没有它们的地区很可能就是主要依赖牧群季节性迁移的地区。

对人类生活的影响和文化生态学

过去习惯于将美索不达米亚的每个环境地带作为一个“文化与自然区域”来看待,这些区域以特定动植物群为代表,并由熟知它们的特定人群进行开发。在巴勒斯坦就获得这样情况的线索,佩罗特 (Perrot) 将那里区分出两个考古学传统,一个适应于山脉地中海湿润的一侧,另一个适应于干旱的东部丘陵。

1956 年弗里德利克·巴思 (F. Barth) 指出,“文化与自然区域”的概念不适用于巴基斯坦北部,而且相当多的资料显示它也不适用于公元前 6000 年的美索不达米亚地区。巴思表明,一个单独的河谷系统可能由三批不同的人群栖居住,每批只利用全部资源的一部分,将其余部分让其他人群开发。第一批群体由定居农耕者组成,他们在河流洪积平原上从事强化灌溉农业,种植一年两熟的作物,而且从不向更高的海拔处迁移。第二批群体在同一洪积平原地区种植一年一熟的作物,但是其成员还是每年一次带着他们的牧群通过五个季节性营地向上迁移到高山草场。第三批群体由游牧者组成,他们作为一批特殊“牧人阶层”被融入强化农耕者的社会,贡献奶和肉以交换谷物;他们被允许使用定居农人所不需要的最好牧场。

公元前 6000 年,大美索不达米亚地区的橡树-开心果树林带与亚述大草原两地的考古遗址之间存在着明显的反差,这启发了巴思的模式。加尔摩位于海拔 750 米的橡树林区,是一个村落,有永久性的泥墙房屋并带有庭院和炉灶。萨拉卜 (Tepe Sarab) 位于海拔 1260 米,没有明显的房屋,仅可能在一个帐篷营地周围有几个覆盖灰尘的垃圾堆。虽然两个遗址的陶器几乎一样,但加尔摩有山羊、绵羊、甚至是

驯化的猪,以及两个小麦品种和一个大麦品种,反之萨拉卜只有山羊和绵羊,没有暗示当地存在农业的碾磨石器。驯化山羊的年龄显示萨拉卜在冬末或初春被居住。在此情况下我们猜想,1260米高处的营地可能由随季节迁移的牧人居住,他们从750米处较固定的农业村落中获得谷物。

进一步的同类资料来自伊朗西南部胡齐斯坦的亚述大草原。在公元前7000年到6500年的阿里科什遗址,放牧山羊以及少量的农业补充野豆采集;从公元前6500年到6000年,小麦与大麦栽培大量增长,取代了野生植物。公元前6000年,绵羊与山羊畜牧明显扩张,野小麦与野大麦数量减少,而结荚果的多年生牧豆则变得地位显著。我们认为这是一个放弃农耕的简单案例。赫尔贝克提醒我们,牧豆在西南亚与放牧人群密切相关,驯化绵羊与山羊的增长显示这是阿里科什基本成为“畜牧村落”(herding village)的时候,它在一个共生关系的框架中与相邻地区的“农业村落”共存,这与巴思的生态学模式相符。

最后,我们在伊朗西部山脉1200米高的昆伊洞穴(Kunji Cave)一处牧羊人营地中发现了典型的胡齐斯坦陶器。看来卢里斯坦(Luristan)的这部分地区与胡齐斯坦低地的文化联系比同一环境带的其它山区更强,这显示了公元前6000年卢里斯坦的一些河

谷是在胡齐斯坦过冬牧群的夏季牧场。

小结与思考

西南亚的食物生产革命在这里并未被看作是某一人群的卓越发明或一个单一环境地带的产物,而被看作人群(居住在不同海拔高度和不同环境背景中)和本地可利用动植物之间生态关系漫长演变过程的结果,他们一直根据季节性变化来利用这些动植物。在每个环境区域的自然资源能为所有群体利用过程中,人类必须将许多硬籽草类和一些有蹄类物种从其自然背景中移出来。这些物种与黑曜石和天然铜矿一样,被运到远离其原产的群落生境或小生境。由于人类的保护而避免了自然选择,这些小型繁殖种群在它们移入的环境中经历了基因转变,而有利的转变通过早期栽培者和牧人的实践得到强化。

成功的栽培似乎强化了自然资源和栽培物在群体间的交换,有线索表明,环境的多样性使村落对某些商品的专门化生产成为适应这一地区的最佳途径。我们有可信的证据表明,约公元前4000年,再分配的经济方式已经产生了地区性庙宇与集市城镇(temple-and-market town),它们控制着一个共生网络的生产,包括从事强化灌溉的农人、季节性迁移的牧人、甚至还可能有经营黑曜石、铜、盐、沥青、鱼和地区性水果的商人。

(上接第154页)

户根与八郎等(2006),中世纪人的生活和信仰——越後、佐渡的神和佛,长冈·新潟县立历史博物馆

日野市荣町遗迹调查团(1995),日野市荣町遗迹,东京:东京住宅局、日野市荣都町遗迹调查会

湖岩美术馆(1995),大高丽国宝展,ソウル:

三谷巍(1980),三山口遗迹出土的密法佛具的研究,鸟取县立博物馆研究报告,17:13-27

村井章介(1995),东亚的往来——汉诗和外交,东京:朝日新闻社

村井章介(2005),重新认识寺社造营料唐船——港口城市的世界史系列①、港口城市和海域世界,历史学研究会编,东京:青木书店

吉冈康畅、滝上秀明(1987),寺院遗迹、经冢、坟墓,辰口町史第2卷前近代编,石川:辰口町

四柳嘉章等(1987),西川岛——能登的中世纪村落的发掘调查,石川:穴水町教育委员会

李兰映(1992),韩国古代金属工艺研究,汉城:一志社

李兰映(2003),高丽镜研究,汉城:图书出版



本期导读

一.《美索不达米亚早期食物生产的生态学》

肯特·弗兰纳利曾跟随著名考古学家罗伯特·布雷德伍德(R. Braidwood)和麦克尼什(R.S. MacNeish)分别在美索不达米亚和中美洲从事田野工作,探索这两大区域的农业起源,在农业与早期文明起源方面都发表过许多极具影响力的著作。文化生态学理论对于解释农业起源有其独到的优势,弗兰纳利应用这一理论来解释两河流域的农业起源,以一种整体观与系统论探究动植物驯化的动力机制。在本文中,弗兰纳利把位置相邻而气候不同的自然带看成一个整体环境系统,不因差异而将其割裂开来。他还把粮食生产起源看作是整个区域中不同环境地带之间长期适应和互动的结果,而非孤立发生的事件。他不但讨论物种驯化的性状演变,还分析了人群与物种之间、人群与人群之间、物种与物种之间、物种与环境之间的关系。最终作者通过考古材料的论证提出,正是居住在不同生境中不同人群的互动导致动植物的驯化。这一系统论阐释把纷繁复杂的物种演变及其与人类社群的互动综合为一个内在动因环环相扣的适应过程,展现出其动态的历时演变。因此在卷帙浩繁的同类研究中,本文不愧是论述近东农业起源的经典之作。本文的启示是,当大部分农业起源研究仍注重对野生和驯化物种的甄别,也就是在探讨“什么”、“何时”与“何地”的问题时,年轻的弗兰纳利已开始尝试运用全新的理论框架来探究和解释粮食生产发生的内在动力,这也就是新考古学所倡导的“如何”与“为何”的问题。莱斯利·怀特和巴·约瑟夫等学者都已经指出,动植物驯化并不是突发的事件和人类智慧一夜间的创造发明,而是在特定环境中发生的复杂而漫长的文化过程。因此我们需要关注的是农业或栽培出现的环境及其整体背景,一味追溯驯化物种的最早起源地和最早时间实际上是一项不大可能完成的任务。

(陈淳)

二.《新安沉船装载的金属工艺品》

上世纪70年代中期韩国新安海底沉船的发现,曾经轰动一时,震惊寰宇,尤为文物考古和历史文献学界所关注。30多年来,特别是打捞报告正式发表后的近20年来,海内外学术界,特别是韩国、日本和中国学者,围绕沉船中的装载物、沉船时间、船主、货主以及沉船的性质等诸多问题,开展了长久而深入的讨论,虽然在很多问题上取得了共识,但尚待进一步探索和研究的问题依旧不少。

对新安沉船相关问题的研究,主要是通过对沉船中打捞出水的数量庞大的装载品的研究而开展的,它是破解其它诸多问题的关键。由于沉船的出土物中大量的是陶瓷器、铜钱和紫檀木材等,因而以前的研究,大部分都是把这些主体遗物作为研究的对象,而对于以金属工艺品为首的非主流遗物却未曾引起人们注意,可以说几乎没有被纳入研究的视野。所以至今为止,在对沉船遗物研究中,有关金属工艺品的研究成果可谓寥寥有数,本文就是仅有的几篇著作之一。

在我国学术界,对新安海底沉船研究的基本情况亦大体如此。文物考古学界对沉船中陶瓷器颇为关注,甚至一度曾是陶瓷史学界研究的热门课题,然而,对沉船中的金属器(包括铜镜)则研究甚少,甚至还不曾为人所知。为此,本译作的发表,对拓宽我们的视野,掌握海外研究的信息以及推动对新安海底沉船诸多问题的更进一步研究无疑都有着十分重要的意义。