

粟·黍·猪：论原始旱作农业类型的形成与发展

赵越云 樊志民

(西北农林科技大学 中国农业历史文化研究中心,陕西 杨凌 712100)

【摘要】旱作农业类型是一种以种植业为主、以畜牧业为辅,种养结合的农业结构性组合。旧石器时代晚期至新石器时代早期自然环境、文化传统、生活方式、生计模式等诸多方面出现的变化揭示出这一时期农业发生的条件已然具备。粟、黍、猪等构成旱作农业类型的农业对象在新石器时代中期诸多遗址的相伴出现表明一种农业结构性组合的雏形开始产生。新石器时代晚期和末期以来是旱作农业类型最终形成并获得进一步发展的阶段,主要表现在北方地区旱作农业类型的逐步趋同;农业生产在人类生计模式中逐渐成为主体;农业结构性组合的逐渐完善;种植制度和饲养策略的理性发展;诸农业对象生产方式的相互兼容;种植业和畜牧业构成对象的多元化等。旱作农业类型在北方地区的逐步形成与发展对中国早期文明进程所产生的促进作用值得进一步深思与讨论。

【关键词】农业类型;旱作农业类型;粟;黍;猪

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000—4459(2016)06—0029—15

Setaria Italica·Panicum Miliaceum·Swine On the Formation and Development of the Primitive Dry Agriculture Type

ZHAO Yue-yun FAN Zhi-min

(Chinese Agricultural History and Culture Research Center, Northwest A&F University, Yangling 712100)

Abstract: Dry agriculture type is a kind of structural combination of planting and rising, which is mainly based on dry farming and meanwhile takes livestock farming as auxiliary. From the late paleolithic age to the early neolithic age, the change in natural environment, cultural tradition, life style and subsistence model reveals that it was ready for agriculture to come into being in this period. The agricultural objects of dry agriculture type, such as setaria italica, panicum miliaceum and swine, were explored together in many sites of the middle neolithic age, which indicated the rudiment of agricultural structural combination was formed. Dry agriculture type was finally formed in the late and the last period of the neolithic age and acquired a further development, which manifested in a lot of aspects. Such as the gradually convergence of the dry agriculture type in the northern area, the completeness of agricultural structural combination, the reasonable development of planting and rising system and the diversification of the objects of planting and stock farming. The production mode of every agricultural objects were compatible with each other, and agricultural industry finally became the main body of human subsistence model. Still there need a further ponder and discussion on the promoting effect of the formation and development of dry agriculture type on Chinese early civilization process in the northern area.

Keywords: agriculture type; dry agriculture type; setaria italica; panicum miliaceum; swine

【收稿日期】2016-06-20

【基金项目】教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“中华农业文明通史”(项目编号:13JZD036)

【作者简介】赵越云(1988—),男,西北农林科技大学中国农业历史文化研究中心博士研究生,研究方向为中国农业史;樊志民(1957—),男,西北农林科技大学中国农业历史文化研究中心教授、博士生导师,研究方向为中国农业史。

动植物考古学在 21 世纪以来的兴起为探讨原始农业的起源与发展提供了一系列新的数据与材料,引发了对相关问题的诸多思考:以往关于早期农业起源与形成的认识有一些需要进一步的深入研究,另一些则似乎面临修正与反思的必要。有研究指出,“农业起源于地带性原生生态系统,一个地区的农业类型表现出对该区域原生生态系统的皈依”^①,从而使农业类型能够体现出人类对所处自然环境的认知;同时,农业脱胎于早期人类采集—渔猎的攫取型生业模式,农业类型的维系需要人类社会的生产生活方式上进行调适,从而使农业类型具有塑造人类社会的能力。因此,农业类型是沟通自然环境与人类社会的中间环节,是探索人类早期历史进程的重要切入点。本文试图结合已有的研究成果与新近公布的材料思考探索北方地区旱作农业类型的形成与发展过程。

一、作为一种结构性组合的旱作农业类型

所谓农业类型,是指“系统反映农业分布差异特征的农业生产地域综合体”^②,是由不同的农业生产部门构成的结构性组合,而农业部门则是由特性大致相同的农业生产对象组合而成。换言之,农业对象是构成农业类型的基本单位,也应是研究农业类型的基本着眼点。

在原始农业阶段,人类通过对禾本科植物和杂食、草食性动物的栽培、驯养以及驯化过程创造了最初的农业对象,被最终驯化的动植物构成了两大农业部门:种植业与畜牧业。此外,农业从本质上讲是一种人为照料、参与动植物自然再生产过程的生产性活动,对动植物自身生物性特征与规律的遵循是农业生产得以顺利实现的前提。因此,根据动植物自身的生物属性和与之相对应的人为照料方式(即生产方式),则可将最初产生的种植业与畜牧业进一步划分为四个不同的农业部门。其一为旱作种植业,指需要以旱地栽培的方式进行自然再生产的植物性农业对象;其二为稻作种植业,指需要以水田栽培的方式进行自然再生产的植物性农业对象;其三为养畜业,指需要以家庭舍饲为主要形式进行照料的动物性农业对象;其四为游牧业,指需要以草地放养为主要形式进行照料的动物性农业对象。以传统中国社会中常常会提到的“五谷”与“六畜”为例,粟黍等是构成旱作种植业的主要农业对象,稻则是构成稻作种植业的主要农业对象,猪狗鸡等家养动物是构成养畜业的主要农业对象,而马牛羊则是构成游牧业的主要农业对象。上述农业部门之间进行相互组合则形成了本文所要讨论的农业类型,而旱作农业类型则是诸多农业类型中的一种。

所谓旱作农业类型是一种以旱作种植业为主、以养畜业为辅,种养结合的农业结构性组合。这里所说的“旱作”是对这一农业类型的定性描述,因为旱作种植业是构成这种结构性组合的主要方面,而养畜业则是构成这种结构性组合的次要方面。同时,旱作农业类型作为一种结构型组合,构成这种组合的各种农业对象和农业部门并不是一成不变的,诸构成要素在历史发展的进程中必然会出现比重变动,但只要旱作种植业保持着主体性地位则无法改变其原有性质。因此,作为一种结构性组合的旱作农业类型并不存在一个一成不变的固定化结构,而是一个动态的概念,所谓旱作农业类型的发展也正体现在这种动态之中。而且,根据上文中对农业部门的划分,可以发现不同的农业部门需要以不同的生产方式得以实现,而一种农业类型往往又不是一个农业部门构成,因而必然要求不同农业部门之间的生产方式能够在相同地域内、同一人群中具有彼此兼容性才能够维系一种农业类型。总体而言,对于旱作农业类型来讲,构成要素的此消彼长、结构组合的松散稳固、分布地域的伸缩消长、生产方式的兼容与否等,都是探索其发展变化需要着重关注的方面。

① 胥刚、任继周、冯琦胜、崔霞:《黄土高原农业溯源》,《草业科学》2015 年第 10 期。

② 郭焕成、姚建衡、任国柱:《中国农业类型划分的初步研究》,《地理学报》1992 年第 6 期。

此外,由前文所述,农业类型是沟通自然环境与人类社会的中间环节,那么对农业类型与自然环境之间的契合度进行分析;对农业类型塑造人类社会的能力进行评估,成为对农业类型自身进行价值判断的重要指标。换言之,一种合理的农业类型或良好的农业类型发展方向,既能够符合自然环境的要求,又能够对人类社会的发展产生良性影响,反之则不然。本文以为,原始旱作农业类型在古代中国北方地区的形成与发展总体上来讲一方面是人类应对自然环境的合理选择,另一方面也对北方地区史前人类社会的演进产生了积极影响。

二、旧石器时代晚期至新石器时代早期动植物驯化的开端

前文已述,农业对象是构成农业类型的基本单位,而对动植物的驯化则是农业对象得以产生的前提条件。一般认为,“中国中石器时代是探索农业起源问题时应予以密切关注的重要时代……中国华北等地诸典型中石器时代遗存,表现出浓厚的采集经济特征,它是孕育原始农业萌芽的土壤与母体……中石器时代‘新石器原始型’工具的出现,既是后世磨制农具之雏形,也是判定中石器时代原始农业因素的有力佐证。”^①这一论断中,在相对狭义的概念上使用“农业”一词,主要是指种植业,但是,在其强调中石器遗存浓厚的采集经济特征的同时,并不排除中石器时代典型的细石器工艺传统中所包含的渔猎经济色彩。因此,若使用广义的“农业”概念,无论是驯化植物的种植业还是驯化动物的畜牧业,其起源事实上都可以在所谓“中石器时代”的文化传统中找到萌芽。然而,近年来的考古新发掘表明“中石器时代”的时代划分或缺乏普遍性意义,因而这一术语已不再被广泛使用。不过,所谓“中石器时代”,顾名思义,即旧石器时代向新石器时代过渡的阶段,因此,本文将“中石器时代”表述为旧石器时代晚期至新石器时代早期,应不会有严重谬误。

如果说上世纪 90 年代上述观点的提出尚带有推测性而嫌证据不足,仅仅从石器工艺和石器功能上论述了农业起源的端倪,那么,近年来环境考古学、动植物考古学等考古学新分支学科的兴起,则提供了更为有力的证据说明其合理性。本文试图以新近公布的材料对上述观点进行再阐释。

根据中国社会科学院考古研究所 2010 年编著出版的《中国考古学·新石器时代卷》一书所提供的“中国新石器时代主要考古文化年代简表”来看,北方地区从旧石器时代晚期向新石器时代早期的过渡发生在距今 12000 年前后,与这一文化交替相对应的是古气候学上所讲的“新仙女木事件”(Younger Dryas,校正年代大约定在距今 12700~11700 年间^②)。这一气候事件之前,是末次冰期以后延续数千年的冰消期早—中期干冷温湿气候的数次震荡,同时也是旧石器晚期文化的发展阶段;之后则是冰消期过后全新世的气候回暖,也是新石器时代早期文化兴起的阶段。

冰消期之前的末次盛冰期使得人类生存环境极度恶化,寒冷干燥的气候条件促使中国北方地区的原始人类活动局限在一些狭小的山间盆地中。环境考古的资料显示,在“末次盛冰期,草原大面积向南扩张,抵达现代的常绿阔叶林区的北缘,热带森林消失,常绿阔叶林退缩到现代热带区域边缘”^③,“沙漠遍布西北地区、河套地区和东部地区,甚至可能比因人类破坏而加速扩大的现代沙漠分布范围还要大”^④。与此相对应的人类活动则是中国北方地区在这一期间的“文化遗址数量急剧减少,目前仅

① 樊志民:《试论中国中石器时代的原始农业萌芽》,《中国农史》1993 年第 2 期。

② 郭静云、郭立新:《论稻作萌生与成熟的时空问题》,《中国农史》2014 年第 5、6 期。

③ 中国第四纪孢粉数据库小组:《中国中全新世(6kaBP)和末次盛冰期(18kaBP)生物群区的重建》,《植物学报》2000 年第 11 期。

④ 陈虹:《华北细石叶工艺的文化适应研究——晋冀地区部分旧石器时代晚期遗址的考古学分析》,复旦大学博士学位论文,2010 年,第 160 页。

发现 11 处,而且位置一般靠近黄土高原南部边缘地带。”^①其中,尤以山西省南部的汾河、沁河谷地和山西、河北交界处的泥河湾盆地为其主要分布区,这两个区域成为气候干冷恶化条件下动植物种群和人类的天然避难所,环境限制客观上要求旧石器时代晚期的原始人类采取相对定居的生活方式,即长期活动于有限的地理空间之内。

气候暖化与环境改善虽然一方面使得原始人类的生存空间和活动范围得以扩大,然而另一方面却使原始人类在动植物种群种类增多的情况下能够以相对狭小的空间获得维生所需的食物资源,生存安全追求的易于实现使得严苦条件下相对定居的生活方式开始向半定居、定居的生活方式进行转变。考古学提供的材料显示,末次盛冰期过后旧石器时代晚期的最后几千年里原始人类并没有立刻走出原先生活的山间盆地和河流谷地,而是在原先的生活环境中创造了以北方地区沁河谷地的下川文化和泥河湾盆地的虎头梁文化为代表的两种细石器工艺传统。在距今 23000~10000 年,尤其是在距今 16000~10000 年间,北方地区的“石器文化完全演变为细石器工业,但从石器的制作工艺来看,可分两个类型:以虎头梁为代表的虎头梁类型主要分布在泥河湾盆地和东北地区,而以下川为代表的下川文化分布范围大得多,除华北地区外,在西南地区、华南地区都有分布”^②,从时间上来讲与冰消期大体同步,且时间下限跨过新仙女木事件而进入新石器时代早期。北方地区发掘出土的冰消期旧石器时代晚期诸遗址在文化层堆积上普遍比盛冰期更厚,在出土物上普遍比盛冰期更为丰富,且在地域分布上与盛冰期遗存具有重合性,都可以揭示出半定居、定居生活方式的端倪。尤其是在进入新石器时代早期以后,上述文化传统和生活方式获得进一步发展。属于新石器时代早期文化遗存的河南新密李家沟遗址出土数量较多的人搬运石块,发掘者认为“与具有稳定栖居形态的新石器时代早期遗存更为接近”^③,正如赵春青所讲,这些“石块应与当时人类的居住或建筑活动有关”^④,是一种比较确定的反映早期人类定居生活的证据。

定居生活所揭示的是人与特定环境之间相对稳定的共生关系,而工具则是解读这种关系的重要切入点。在旧石器时代晚期至新石器时代早期,石器工具与环境、生活方式等要素同步完成嬗变过程。细石器和石磨盘、棒所构成的工具组合成为这一时期主要的考古遗存,在北方地区多数遗址中上述两种工具都呈现出相伴出土的特点,在器物功能上,前者作为食物获取工具和后者作为食物加工工具的色彩极为明显。在北方地区旧石器时代晚期的下川遗址中,出土有 3 件石磨盘^⑤和数量众多的细小石器^⑥;在于家沟遗址,同样出土“磨盘、磨棒等磨制石器”和“细石核、细石片、细石叶、石镞等细石器”^⑦遗物。上述器物组合在新石器时代早期得到进一步发展,在河北徐水南庄头遗址发现 4 件石磨盘和 3 件石磨棒,虽在南庄头遗址中未见典型细石器遗存,但以动物骨骼、鹿角为主要材料打磨而成的发达的骨角器和为数众多的动物骨骼^⑧,表明这一时期食物获取工具和加工工具的整体性发展;而在北京东

① 吉笃学、陈发虎、R.L.Bettinger、R.G.Elston、耿志强、L.Barton、王辉、安成邦、张东菊:《末次盛冰期环境恶化对北方旧石器文化的影响》,《人类学学报》2005 年第 4 期。

② 杜水生:《中国北方旧石器时代晚期文化的分期分区及相关问题》,《考古学报》2007 年第 2 期。

③ 北京大学考古文博学院、郑州市文物考古研究院:《河南新密市李家沟遗址发掘简报》,《考古》2011 年第 4 期。

④ 赵春青:《试论中国新石器时代早期文化的区域特征与发展阶段》,《考古学研究(九)》,文物出版社,2012 年。

⑤ 李国强:《中国北方旧石器时代晚期至新石器时代早期粟类植物的驯化起源研究》,《南方文物》2015 年第 1 期。

⑥ 王建、王向前、陈哲英:《下川文化——山西下川遗址调查报告》,《考古学报》1978 年第 3 期。

⑦ 夏正楷、陈福友、陈戈、郑公望、谢飞、梅惠杰:《我国北方泥河湾盆地新一旧石器文化过渡的环境背景》,《中国科学·D 辑》2001 年第 5 期。

⑧ 河北省文物研究所、保定市文物管理所、徐水县文物管理所、山西大学历史文化学院:《1997 年河北徐水南庄头遗址发掘报告》,《考古学报》2010 年第 3 期。

胡林遗址则发现“多件琢磨而成的石磨盘、石磨棒”,石器遗物中,“种类有打制石器、磨制石器和细石器等,以打制石器居多,其次是细石器,磨制石器的数量很少。”^①由上所述,可见从旧石器时代晚期至新石器时代早期,北方地区逐渐实现了石器工具的嬗变过程,而上述石器在其功能上来讲,细石器工具使渔猎采集经济得到进一步发展,按照张之恒的观点,细石器工具中的小石器,其“器形有的直接与渔猎生产有关,如石镞、投射器等,有的则与割裂兽皮、切断筋肉有关,如部分小尖状器和小刮器”^②;而细石器中另一类装有细石刃的镰刀等工具则成为采集业的主要工具,张宏彦则认为,“华北地区旧石器时代晚期广泛分布的细石器遗存,正是适应草原环境下人类采集、狩猎活动的需要而出现的。”^③而关于石磨盘、石磨棒的功能,一直以来认为是单纯的谷物加工工具,然而,最近的研究成果则显示,历史早期石磨盘、棒的功能具有多样性,如赵世纲通过对多处遗址出土的石磨盘、棒进行分析,认为石磨盘和石磨棒应为揉皮工具^④;同时,曾慧芳等也认为,石磨盘、石磨棒具有多样性功能,而其中之一便是“作为一种鞣皮工具来使用”^⑤。然而,与此同时,依然无法否定石磨盘、石磨棒作为植物性食物加工工具的功能,而且,通过对石磨盘的微痕与残留物(尤其是淀粉粒)进行分析,表明石磨盘和石磨棒“可能用来加工多种植物”^⑥。此外,研磨赤铁矿也被多数学者和考古遗存证实为石磨盘、棒的多样性功能之一。

作为食物获取工具的细石器和作为食物加工工具的石磨盘、磨棒,在新旧石器交替过程中所揭示出的是渔猎采集经济的进一步发展,细石器工具提高了采猎经济的效率与产出,而石磨盘与石磨棒则揭示出采猎产出的精细化利用。同时,这种工具组合也在整体上加强了早期人类对所处环境的集约利用程度,一种相对于旧石器时代更为高级的采集渔猎经济得以产生。

旧石器时代晚期至新石器时代早期的气候变化,为古人类和动植物的生存繁衍提供了较好的契机;定居、半定居的生活方式则为古人类更好地了解所处环境中各种动植物的生长习性带来优势;而工具的进一步演进与嬗变则为采集渔猎产出的剩余提供了一定的可能性。因此,这一时期偶发性的动植物驯化活动不再是不可能的人类行为,换言之,气候暖化、定居生活、石器功能、采集渔猎经济的精细化发展等信息表明原始人类已经具备了驯化动植物的可能性。而且,这种可能性也被近年来发现的植物大遗存和动物考古学所证实。例如,赵志军对东胡林遗址进行浮选研究,“从中鉴定出了比较丰富的炭化植物遗存,包括各类植物种子 2000 余粒,其中最为重要的是发现了粟和黍”,而且,进一步认为该遗址“出土的粟很有可能属于由狗尾草向栽培粟进化过程中的过渡类型”^⑦。袁靖等人对南庄头遗址出土的动物遗存进行分析,则认为在“南庄头遗址发现家养的狗……属于中国最早的家养动物”,并提出“中国狗的家养历史不应该停留在南庄头遗址这个时段里,还可能向前追溯。”^⑧由此可以得到启示,作为广义农业的两大部门——种植业和畜牧业在古代中国的北方地区大体是同时萌芽于旧石器时代晚期至新石器时代早期这一时段之内的,在探索中国农业起源的过程中,应当对种植业和畜牧业两种部门的农业对象进行整体性的考察。

农业作为一种人为照料动植物生长过程的产业,其起源应当以栽培植物和养畜动物的人类行为为其起点,这一人类行为也是动植物由野生向驯化状态转变的开端。旧石器时代晚期至新石器时代早

① 北京大学考古文博学院、北京大学考古研究中心、北京市文物研究所:《北京市门头沟区东胡林史前遗址》,《考古》2006 年第 7 期。

② 张之恒:《中国考古学通论》,南京大学出版社,1995 年,第 92 页。

③ 张宏彦:《中国史前考古学导论》,高等教育出版社,2003 年,第 144 页。

④ 赵世纲:《石磨盘、磨棒是谷物加工工具吗》,《农业考古》2005 年第 3 期。

⑤ 曾慧芳、朱宏斌:《关于中国新石器时代石磨盘用途的几点思考》,《农业考古》2012 年第 3 期。

⑥ 刘莉、陈星灿、石金鸣:《山西武乡县牛鼻子湾石磨盘、磨棒的微痕与残留物分析》,《文物与考古》2014 年第 3 期。

⑦ 赵志军:《中国古代农业的形成过程——浮选出土植物遗存证据》,《第四纪研究》2014 年第 1 期。

⑧ 袁靖、李君:《河北徐水南庄头遗址出土动物遗存研究报告》,《考古学报》2010 年第 3 期。

期数千年的历史过程是探索农业起源问题的关键时间点,有前文所述近年来动植物考古学提供的新材料来看,构成北方地区旱作农业类型的农业对象在这一时期已然开始了其驯化历程。不可否认动植物从野生到驯化状态的转变经历了数千年的时间,与从精细化发展的采集渔猎经济中衍生出栽培植物与养畜动物的人类行为所经历的时间在长度上几乎相当。从吴文婉的研究成果中可以看出,北方地区直到裴李岗时代,即新石器时代中期晚段时,生业模式中渔猎采集经济依然占据主导性地位,但这一时期,驯化状态的动植物已然出现、且农业生产行为也在北方地区普遍存在^①。

三、新石器时代中期原始旱作农业类型诸因素的齐备

新石器时代中期是北方地区旱作农业类型形成的关键时段,构成旱作农业类型的农业对象和农业部门已然出现,并且,一种结构性组合的原初形态亦已呈现。

表 1 北方地区各区域新石器时代中期典型遗址粟·黍·猪出土情况及相互关系

遗址	考古学文化	农业遗存出土情况粟·黍	猪	农业遗存间相互关系
沙窝李	裴李岗	遗址第二层距地表 0.5 米深处有一片比较密集的粟的碳化颗粒,分布面积约 0.8~1.5 平方米。 ^②	动物骨骼发现不多,经过对两件骨骼的鉴定,有猪和鹿。 ^③	尚不明确
磁山	磁山	吕厚远通过植硅体分析法鉴定出磁山遗址距今 10300~8700 年间的窖藏物皆为黍,距今 8700~7500 年间窖藏物中只有少量粟,其余皆为黍。 ^④	遗址中存在家猪饲养的行为。 ^⑤	尚不明确
大地湾	大地湾	未发现粟,有少量黍粒的遗存 ^⑥	遗址中存在有一定数量的家猪 ^⑦	大地湾一期猪骨 $\delta^{13}C$ 偏低,可能被随意放养。 ^⑧
兴隆沟	兴隆洼	从 1500 份样品中浮选出数十粒炭化粟,近 1500 粒炭化黍 ^⑨	可能存在数量有限的家猪 ^⑩	尚不明确
月庄	后李	从 77 份样品中浮选出炭化粟粒共计 9 粒,炭化黍粒共计 70 粒 ^⑪	对月庄遗址猪骨进行稳定同位素鉴定,认为存在家猪 ^⑫	粟类农业副产品、残羹冷炙饲喂猪 ^⑬

① 吴文婉:《中国北方地区裴李岗时代生业经济研究》,山东大学博士学位论文,2014 年,第 1~5 页。

② 王吉怀:《新郑沙窝李遗址发现碳化粟粒》,《农业考古》1983 年第 12 期。

③ 中国社会科学院考古研究所河南一队:《河南新郑沙窝李新石器时代遗址》,《考古》1983 年第 12 期。

④ 秦岭:《中国农业起源的植物考古研究与展望》,《考古学研究(九)》,文物出版社,2012 年。

⑤ 袁靖:《中国古代的家猪起源》,西北大学考古学系、西北大学文化遗产与考古学研究中心:《西部考古(第一辑)》,三秦出版社,2006 年,第 43~49 页。

⑥ 刘长江、孔昭宸、郎树德:《大地湾遗址农业植物遗存与人类生存的环境探讨》,《中原文物》2004 年第 4 期。

⑦ 祁国琴、安家媛、林中雨:《大地湾遗址动物遗存鉴定报告》,甘肃省文物考古研究所:《秦安大地湾——新石器时代遗址发掘报告》,附录一,文物出版社,2006 年,第 861~910 页。

⑧ 吉笃学:《中国北方现代人扩散与农业起源的环境考古学观察——以甘宁地区为例》,兰州大学博士学位论文,2007 年。

⑨ 赵志军:《从兴隆沟遗址浮选结果谈北方旱作农业起源问题》,南京师范大学文博系:《东亚古物(A 卷)》,文物出版社,2004 年,第 188~199 页。

⑩ 袁靖:《中国古代的家猪起源》,西北大学考古学系、西北大学文化遗产与考古学研究中心:《西部考古(第一辑)》,三秦出版社,2006 年,第 43~49 页。

⑪ [加] Gary W. Crawford、陈雪香、栾丰实、王建华:《山东济南长清月庄遗址植物遗存的初步分析》,《江汉考古》2013 年第 2 期。

⑫ 胡耀武、栾丰实、王守功、王昌燧、Michael P. Richards:《利用 C、N 稳定同位素鉴别家猪与野猪的初步尝试》,《中国科学(D 辑)》2008 年第 6 期。

⑬ 胡耀武、栾丰实、王守功、王昌燧、Michael P. Richards:《利用 C、N 稳定同位素鉴别家猪与野猪的初步尝试》。

通过表 1 所列内容,可以看到,在新石器时代早期的北方地区各区域典型遗址内,均存在以粟、黍代表的种植业遗存和以猪为代表的养畜业遗存。粟、黍、猪等农业对象在同一遗址内的相伴出现,以及前一时期——旧石器时代晚期至新石器时代早期栽培植物与养畜动物的人类行为在北方地区大体同时发生,揭示出种植业和养畜业在起源、发展进程中存在一定的耦合关系。沙窝李、磁山、兴隆沟等遗址目前尚缺乏对出土猪骨稳定同位素进行检测的研究报告,因此无法得知这些遗址中原始人类对猪采取怎样的饲养策略,养畜业与种植业之间的相互关系如何尚无法明确,但月庄遗址提供的材料却为进一步探索上述耦合关系提供了可能性。以粟黍类种植业产出的副产品和生活中残羹剩炙喂食家猪的人类行为表明种植业、养畜业与原始人类之间的某种相互关系:种植业一方面为原始人类提供了必要的植物性食物补充,另一方面也为养畜业的进行提供了一定的饲料来源,栽培植物和养畜动物已经成为当时人类行为的重要组成部分。

虽然,目前很多资料可以揭示出新石器时代中期的裴李岗文化时代,北方地区原始人类的生业模式中渔猎采集经济依然占据主体性地位,前文所引吴文婉的研究成果便很好地诠释了这一点。但是,这一时期北方地区各区域诸多遗址中出土的专业化农业生产工具和动物骨骼中猪骨的大量存在,却充分说明原始人类行为或劳动已然参与到动植物自然再生产的过程当中去,且这一投入量是比较高的。曾有学者对 40 处属于裴李岗文化的考古遗址出土材料进行整理分析,从中辨识出为数甚多的翻耕农具、收割农具和谷物加工工具^①。这些工具组合无疑构成了农作物生产利用过程中整地、播种、中耕、收获、加工等的完整序列,从而说明原始人类对种植业的劳动投入之大。同时,以大地湾遗址为例,遗址中出土的“猪的骨骼占了相当大的比重……猪类骨骼共有 6577 件,约占全部动物骨骼数量的二分之一”,研究者通过遗址中出土猪骨的年龄分布与野猪平均年龄的对比进一步认为“相对集中的死亡年龄,证明了大地湾遗址的猪,绝大多数应该是驯养的家猪”^②,虽然大地湾遗址只有其一期遗存在时间序列上属于新石器时代中期的裴李岗文化时期,但为数众多的家猪的出现,也揭示出原始人类对养畜业的劳动投入已成为整个谋生性劳动中不可忽略的一部分。

综上所述,基本可以看出在新石器时代中期的北方地区,栽培植物与养畜动物的人类行为在同人群中是同时存在的。而且,栽培植物的主要对象是粟和黍、而养畜动物的主要对象则是猪,由此,作为旱作农业类型中的主要农业对象和农业部门,在这一时期已然大体齐备。若对此进行进一步分析,猪作为一种对农作物破坏性极大的动物,种植业和养畜业在同一地域、同一人群中的共存,需要进行一些特殊的产业分配:种植业场所与养畜业场所需要在一定程度上加以分离,以保证猪不会对栽培植物造成损坏。此外,月庄遗址的原始人类以种植业成果的副产品饲养家猪,事实上构成人类与养畜业对象在种植业成果的分配过程中各取所需,从而使得种植业成果的效用达到最大化。以上分析表明,在新石器时代中期的北方地区,种植业和养畜业之间的结构性组合已经初步呈现。

从本文所列表 1 的材料中还可以发现,新石器时代中期的北方地区在种植业内部也存在一种不太明显的粟、黍结构型组合。除裴李岗文化所分布的狭义中原地区以外,在磁山、后李、兴隆洼、大地湾等考古学文化所分布的北方地区各区域内,浮选出土的植物大遗存中或只有黍、或大部分为黍而只有一小部分为粟,揭示出北方地区这一时期的种植业结构是以黍为主、以粟为辅的。粟、黍虽都属旱作种植业的主要对象,也都具有抗旱、耐瘠、喜温等共同属性。然而,两者之间同时也存在一些微观差异。相比而言,黍具有更高的抗病性,更易于栽培,而粟的栽培条件则要求更高一些,在《齐民要术》中即有“谷(这里指粟)田必须岁易”的记载,因为,粟的连续耕种会提高白化病发病率,也会使伴生杂草增加

① 许天申:《论裴李岗文化时期的原始农业——河南古代农业研究之一》,《中原文物》1998 年第 3 期。

② 祁国琴、安家媛、林中雨:《大地湾遗址动物遗存鉴定报告》。

而造成“莠多而收薄”^①的结果,同时,黍的田间管理要求也要低于粟。而粟的优势则在于其产量要高于黍,且其粒食品质也会优于黍。在新石器时代中期的北方地区,原始先民在种植业对象的选择上放弃或少量选择栽培难度更高、产量和食用口感更优的粟,而全部或主要选择相对易于栽培、产量和食用口感较差的黍,在一定程度上反映了当时农业虽已产生,但技术水平却依然较低的客观史实。从这一点来讲,黍为主、粟为辅的种植业结构是一种在当时来讲并非最佳、却是极为理性的技术选择。

另外,需要进一步讨论的现象是,在北方地区的东、南部边缘,裴李岗文化和后李文化分布的中原地区与海岱地区,种植业对象的结构存在一定的特殊性。其一,在植物大遗存方面,典型的裴李岗文化遗址中仅有粟而不见黍。这一点,相对于北方地区这一时期大部分区域仅有黍而不见粟,或先有黍而后有粟的情况,或许揭示出粟、黍虽皆起源于北方地区,但在其起源的具体地域上当存在一定的差异。当然,这一观点是否成立,目前还缺乏充分的证据,需要进一步发掘探索。其二,月庄遗址的植物大遗存中除黍、粟以外,还存在一定数量的水稻,且黍与稻在出土情况上存在一定的负相关关系,即出土黍多的地方稻则少,出土稻多的地方黍则多。考虑到粟黍与水稻在生物特性上的根本差异,前者抗旱怕涝、后者好湿怕旱,两者的负相关出土情况在一定程度上揭示出原始先民对周边微环境的合理利用,地势低湿处种稻、地势高旱处种黍,表达出初级的“因地制宜”的农作物栽培理念。同时,需要说明的是,月庄遗址出土的植物大遗存中,黍粟占据了主导性地位,因此,一定数量的水稻的存在,并不影响其旱作农业的性质。

通过以上分析,大体上可以得出以下结论:新石器时代中期的北方地区,延续了旧石器时代晚期至新石器时代早期动植物驯化的历程,农作物与家畜基本同时共域产生于北方地区各区域;构成旱作农业类型的基本农业对象——粟、黍、猪大体齐备,由此而产生的种植业和养畜业基本形成,且两者之间存在一定相关性和依存性;在种植业内部所体现的粟黍组合形式、相对较低的生产力水平、技术选择与微环境利用的合理性等,表明种植业结构性组合的初步实现……因此,可以将新石器时代中期看作是旱作农业类型逐渐形成的时代,而这一农业类型的分布地域则是北起西辽河流域,南至淮河流域以北的广大北方地区。

四、新石器时代晚期旱作农业类型的形成

萌芽于新石器时代中期的原始旱作农业类型在新石器时代晚期的仰韶文化时期最终形成。根据前文所述,萌芽阶段的原始农业旱作类型在北方地区各区域内尚存在诸多区域性差异,如中原和海岱地区的种植业结构组合与西辽河流域、甘青地区之间存在差异,海岱地区的家猪饲养策略与甘青地区也有所不同……但是,在仰韶文化时期,北方地区的旱作农业类型逐渐形成,区域之间的差异性逐渐消弭,而同质性则更加明显,即北方地区旱作农业类型的逐步趋同。相比于新石器时代中期农业生产在北方地区原始人类的生业模式中占据非主体性地位而言,到仰韶文化时期,农业生产则最主要的生业模式。在新石器时代中期的北方地区,种植业和养畜业的结合仅仅在一定程度上有所体现,但在仰韶文化时期,两者之间相互补充、相互依存的现象则极为明显。上述种种现象表明,新石器时代晚期的仰韶文化时期是北方地区旱作农业类型最终形成的时代。

仰韶时期北方地区的农业生产情况目前已有较多的研究成果,本文试图通过对学界已有的基础性研究结果进行整合与进一步分析,对上述观点加以论述。为论述的方便起见,首先可以将本文所论述的北方地区划分为两个不同自然人文地理区域:黄河上游—西辽河流域和渭河—黄河中下游流域。

^① 缪启愉:《齐民要术校释》,中国农业出版社,1998年,第65页。

大体上来讲,前者属于历史后期形成的农牧交错区,而后者则属于历史后期形成的旱作农业区;从地理环境上来讲,黄河上游地区和西辽河流域之间也存在更多的相似性,而与渭河—黄河中下游流域之间则更多地体现出向异性。其次,对上述两大区域进行进一步划分,则可将其各自分为三个小区:甘青地区、内蒙古中南部地区、西辽河流域;关中地区、中原地区、海岱地区。

表 2 仰韶时代北方地区各区域农业生产情况

区域	种植业情况	养畜业情况
甘青地区	以秦安和礼县为例的浮选报告显示:4300~4000 B.C.时,农作物开始占据主导地位,植物遗存中黍多粟少;3700~3500 B.C.时,粟在农作物逐渐占据主要地位;5500~5000 B.C.时,粟成为农作物主体。(出现一定量的稻米) ^①	甘青地区自距今 7200 年开始,遗址出土的猪骨 δ^{13C} 值明显偏正,说明当时的猪主要以 C4 类植物为食,可能是圈养的方式 ^② ;大地湾遗址出土的猪骨从一期到四期逐渐增多,表明猪的饲养量逐渐增加。
黄河上游 内蒙古中南部地区 西辽河流域	目前揭示的材料显示,对该地区早期发展进程中动植物遗存进行量化分析的研究尚显不足。但是,对该区新石器时代文化谱系的相关研究表明:仰韶时代这里呈现出文化融合的迹象,大约 5000~4300B.C.,化半坡类型与后岗一期文化首先在此相遇,形成红台坡下类型,约 4000B.C.左右,庙底沟类型在此王墓山类型,3000 B.C.后大司空文化与红山文化又在此汇聚成海生不浪文化,且在遗物种类上皆显示出农业文明特征 ^③ 。对这一地区仰韶晚期典型遗址——庙子沟遗址出土的人骨稳定同位素的分析认为:居民日常饮食习惯中保持着相当比例的动物性食物摄入,植物类食物的摄入中以 C4 类植物为主,研究者据此认为该组居民是以农业生产方式为主,同时渔猎采集在经济生活中占据重要地位 ^④ 。	
西辽河流域	对西辽河上游地区兴隆沟、魏家窝铺、哈民忙哈、二道井子遗址的浮选结果显示,该区种植业遗存主要包括粟黍两种,两者比重不同时期有所反复,但在距今 4000~3500 年间的二道井子遗址中,浮选出粟 181685 粒,黍 41266 粒,在全部植物种子中分别占 72.55%和 16.48%。 ^⑤	对辽西地区出土动物骨骼的鉴定分析认为:家养动物种类有逐渐增多趋势,兴隆洼文化有家猪,赵宝沟文化和红山文化新增加了狗,家畜饲养业所占比重由少变多。 ^⑥
渭河 黄河中下游流域	对关中地区两处仰韶时代遗址的浮选结果显示:两处遗址浮选出的农作物主要包括粟、黍、稻,其中粟的比重重要大于黍、稻则仅在其中一处遗址中发现。 ^⑦	对兴乐坊遗址动物遗存的分析结果显示:饲养动物——猪的标本无论是数量还是最小个体数都占到哺乳动物总数的 85%以上,和关中的临潼白家、西安半坡新石器遗址动物群基本相同。 ^⑧ 且在该地区姜寨遗址中发现两处可能是饲养家畜的圈栏遗迹。 ^⑨

① 安成邦、吉笃学、陈发虎、董广辉、王辉、董惟妙、赵雪野:《甘肃中部史前农业发展的源流——以甘肃秦安和礼县为例》,《科学通报》2010 年第 14 期。

② 王辉:《甘青地区新石器—青铜时代考古学文化的谱系与格局》,《考古学研究》2012 年第 9 期。

③ 韩茂莉:《中国北方农牧交错带的形成与气候变迁》,《考古》2005 年第 10 期。

④ 张全超、Jacqueline T.ENG、魏坚、朱泓:《内蒙古察右前旗庙子沟遗址新石器时代人骨的稳定同位素分析》,《人类学学报》2010 年第 3 期。

⑤ 孙永刚:《西辽河上游地区新石器时代至早期青铜时代植物遗存研究》,内蒙古师范大学博士学位论文,2014 年。

⑥ 索秀芬、李少兵:《辽西地区新石器时代动物遗存》,《草原文物》2013 年第 1 期。

⑦ 刘焕、胡松梅、张鹏程、杨岐黄、蒋洪恩、王伟林、王昌燧:《陕西两处仰韶时期遗存浮选结果分析及其对比》,《考古与文物》2013 年第 4 期。

⑧ 胡松梅、杨岐黄、杨苗苗:《陕西华阴兴乐坊遗址动物遗存分析》,《考古与文物》2011 年第 6 期。

⑨ 西安半坡博物馆、陕西省考古研究所、临潼县博物馆:《姜寨——新石器时代遗址发掘报告》,文物出版社,1988 年,第 52 页。

续表 2:

区域		种植业情况	养畜业情况
渭河 黄河 中下 游流 域	中原地区	对中原地区核心区域豫西晋西南新石器时代植物遗存的分析结果显示:仰韶文化初期浮选出土农作物中黍为主、粟较少;仰韶文化早期则以粟为主、黍次之、稻较少。 ^①	以灵宝西坡遗址为例,对出土动物骨骼的分析显示家猪成为当时先民的主要肉食来源; ^② 且在该遗址发现类似猪栏的遗存; ^③ 而对出土猪骨稳定同位素的分析则显示这一时期家猪的食谱以 C4 类植物为其主食 ^④ 。
	海岱地区	海岱地区北辛文化时期农业遗存包括粟、稻;在大汶口文化时期,发现的农作物遗存存在区域差异,南部较多存在稻类作物、北部则以粟类作物为主,同时发现黍类作物。 ^⑤	对海岱地区各遗址出土动物骨骼进行分析的结果认为,后李文化时期,家猪饲养水平普遍较低;北辛文化时期家猪饲养水平存在内部区域差异;大汶口文化时期,且在各遗址中都占优势地位。 ^⑥ 在胶县三里河遗址中发现一处大汶口文化时期的袋装坑,发掘者根据出土物推测可能是一个猪圈。 ^⑦

表 2 中所列研究成果表明:(1)仰韶时代的北方地区农业获得进一步发展,无论是农业自身的产量还是农业在整个人类生业模式中的比重都比裴李岗时代有明显的提升;(2)从仰韶时代各遗址中出土的动植物遗存来看,构成旱作农业类型的各农业对象粟、黍、猪等成为各遗址主要的农产品,且在比例上出现了有前一时代黍为主、粟为辅向这一时期粟为主、黍为辅的转变,而猪的饲养比重和饲养量则比前一时期有所增加;(3)猪的食谱中 C4 类植物成为其主要食物来源,以及圈栏遗址的存在,表明猪的饲养策略以家庭舍饲为主。因而,可以看到以种植业为主、以养畜业为辅,且种植业中粟为主、黍为辅的种养结合的旱作农业类型在新石器时代晚期的仰韶文化时期基本形成,而且,旱作农业类型广泛分布于整个北方地区。换言之,新石器时代晚期北方地区农业类型存在一种趋同化发展的趋势。

然而,不可否认的是,黄河上游—西辽河流域的农业发展程度比之于渭河—黄河中下游存在一定的差异:前者农业生产在整个人类生业模式中所占的比重略不及后者。庙子沟遗址人骨稳定同位素的分析结果便很好地说明了这一点。但是,同样应该看到在黄河上游—西辽河流域的生业模式中,一种区别于渔猎采集经济的农业类型开始结构完整地呈现出来。原始人类与家养动物—猪共享种植业的产出,种植业与养畜业形成一种比较固定的依存关系,也共同构成人类生业模式中不可或缺的组成部分。由上所述,原始旱作农业类型在仰韶文化时期得以在北方地区形成,但在其形成的时代里则表现出区域间的不平衡性,这一点,或是中华早期文明产生于黄河流域而非其他地区的一个根源所在。

需要进一步关注的是,仰韶文化时代形成的旱作农业类型实现了其在萌芽阶段呈现出的重黍轻粟向重粟轻黍的转变,根据前文关于粟黍两种农作物自身生物特性的论述,这一转变揭示出旱作农业类型技术水平的提高与进一步发展。粟在种植过程中较多地产生伴生杂草的客观事实与重粟轻黍现象的产生,表明先民在农业生产过程中开始重视中耕除草。这一点也可以从以往关于仰韶时代农业生

① 魏兴涛:《豫西晋西南地区新石器时代植物遗存的发现与初步研究》,《东方考古》(第 11 辑),科学出版社,2014 年。
② 马萧林:《河南灵宝西坡遗址动物群及相关问题》,《中原文物》2007 年第 4 期。
③ 罗运兵:《试论我国早期家猪饲养的方式与规模》,《农业考古》2008 年第 4 期。
④ 张雪莲、仇士华、钟建、赵新平、孙福喜、程林泉、郭永洪、李新伟、马萧林:《中原地区几处仰韶文化时期考古遗址的人类食物状况分析》,《人类学学报》2010 年第 2 期。
⑤ 栾丰实:《海岱地区史前农业的产生、发展及相关问题》,中国社会科学院考古研究所:《二十一世纪的中国考古学——庆祝佟柱臣先生八十五华诞学术文集》,文物出版社,2006 年。
⑥ 宋艳波:《海岱地区新石器时代的动物考古学分析》,山东大学博士学位论文,2012 年。
⑦ 中国社会科学院考古研究所:《胶县三里河》,文物出版社,1988 年,第 13 页。

产工具的研究中得到印证:范志文曾对仰韶文化时期出土的农业工具进行过专门研究,认为锄和铲是仰韶时期耨耕农业的重要工具,而这两种农具的主要功能之一便是用于田间管理的除草活动^①。参考前一时期考古遗存中很少发现中耕除草农具现象,大体可以说明,粟黍在种植业中地位的转变体现出农业生产活动中对中耕除草等田间管理环节的重视程度,同时也说明从裴李岗时代到仰韶时代北方地区在农业技术上的提高与进一步发展。此外,还应该提到的是,从整体上来看,黄河上游—西辽河流域粟成为种植业中主体的时间要晚于渭河—黄河中下游流域,从而揭示出前者在农业生产的技术水平上要稍滞后于后者,尤其是西辽河流域的情况,粟对黍的绝对优势产生于仰韶时代之后的2000~1500B.C.期间,也在一定程度上印证了前文所述旱作农业类型在形成阶段体现出的区域不平衡性。进一步来讲,上述现象或也能揭示出渭河—黄河中下游地区在农业发展进程中对黄河上游—西辽河流域所体现出的一定影响力,表2中所列内蒙古中南部地区考古学文化谱系的研究成果也能与此形成印证。

在养畜业领域,裴李岗时代的家猪饲养尚且存在一定的放养迹象,表明原始人类对猪的照料处于较低的水平,但仰韶时代的家猪饲养则更多地体现为家庭舍饲为主的形式,从而揭示出原始人类在家畜饲养技术上的进一步发展。更为重要的是,对猪进行放养则很难避免猪对栽培植物构成的破坏与威胁,采取家庭舍饲的方式则可以很好的解决这种产业之间的必然矛盾;而从人力资源分配上来讲,在定居生活条件下,土地耕种与舍饲家畜也能够更好地调节人类的劳动支出。从放养到舍饲的家猪饲养技术转变,表明种植制度与饲养策略的相互协调与理性发展,种植业和养畜业的生产方式能够在同一区域、同一人群中相互兼容,也说明种植业与养畜业的有机组合、种养结合的农业类型开始形成。

此外,值得重点关注的是,如果说裴李岗时代的月庄遗址中出土稻作遗存在当时尚具有一定的偶发性^②,那么,仰韶时代在渭河—黄河中下游流域甚至黄河上游—西辽河流域的多地点出现则体现出一定的普遍性。正如前文所述,在旱作农业类型中对稻作农业因素的接纳,可以使先民对自身所处的区域微环境进行更加合理有效的利用,《史记·夏本纪》中便记载禹平治水土成功之后,“令益予众庶稻,可种卑湿”,便是对不宜进行旱作种植业经营的卑湿之地进行农业开发与利用的文献记录,由此可见,发端于新石器时代中期的“因地制宜”的植物栽培理念在这一时期获得进一步强化,也在一定程度上说明了旱作农业类型在其形成阶段体现出的农业对象多元化趋势,这一多元化趋势也成为新石器末期以来原始旱作农业类型获得进一步发展的重要表现之一。

综上所述,在新石器时代晚期的仰韶文化时代,整个北方地区形成了以种植业为主、养畜业为辅的,种养结合的原始旱作农业类型,裴李岗时代所体现出的区域间农业类型的差异性逐渐消弭,标志着原始旱作农业类型在北方地区的最终形成。然而,农业类型在形成阶段则在发展水平方面体现出一定的地域不平衡性。

五、新石器时代末期以来原始旱作农业类型的发展

形成于新石器时代晚期的原始旱作农业类型在新石器时代末期的龙山文化时期获得进一步发展。其最直观的体现形式是农业对象的多元化发展趋势和诸农业对象生产方式的相互兼容;而深层次的体现形式则是农业类型对原生态系统的皈依。

① 范志文:《仰韶文化时期的农业工具——耨耕农业工具的演变和应用》,《中国农史》1988年第3期。

② 赵越云、樊志民:《稻旱关系:中华早期文明形成的农史考察——兼论历史早期的“华夏”意识》,《西北农林科技大学学报(社会科学版)》2016年第2期。

无论是种植业还是养畜业,在新石器时代末期都实现了其多元化发展的趋势。在种植业领域,古代中国所谓“五谷”基本逐渐在旱作农业类型中出现;在养畜业领域,古代中国所谓“六畜”除马以外也基本在晚商以前出现于旱作农业类型之中。

根据前文论述,北方地区新石器时代中晚期的种植业结构中则已经包括粟、黍、稻等农业对象,在新石器时代末期以来种植业多元化发展进程中新出现的主要是豆和麦。郭文韬曾对中国栽培大豆的起源问题进行多重证据的考察,认为“春大豆生态类型起源于黄河中下游地区及东北地区,起源于3000~4000年以前”^①。这一观点最近得到来自植物浮选结果的补充与佐证,孙永刚“通过对植物浮选所得的大豆遗存进行分析,结合历史文献以及野大豆的生长习性等认为大豆在龙山文化时期起源于中国北方地区尤其是辽宁、河北、山西等省的山地盆地地区”^②。基本表明大豆在北方地区新石器时代末期以来的原始旱作农业类型中产生。关于麦的起源,从古典文献的视角来看,商周时期是我国小麦推广种植的关键时期。无论是商代的甲骨卜辞还是西周时期的《诗经》、《周礼》中,都有关于麦的记载,陈雪香曾对此作过较为详细的说明,并认为,“在商周时期,小麦已经成为中原及其临近地区的重要粮食作物之一,其丰歉深受统治者的重视”^③。此外,《诗经》中所载“贻我来牟,帝命率育”^④带有明显的政府倡导推广种植的色彩,商周时期是小麦推广种植的关键时期当为史实。从考古资料的情况来看,商周以前小麦已经在中国出现并逐步发展。龙山时代便有小麦遗存被发现,新疆孔雀河下游墓葬;甘肃天水西山坪、民乐东灰山遗址;陕西武功赵家来、扶风周原遗址;山东日照两城镇、胶州赵家庄、莒平教场铺遗址等都发现有龙山时代的小麦遗存^⑤。从上述遗址的空间分布来看,小麦很可能是自新疆地区经甘青、关中逐渐传至黄河中下游地区。综上所述,基本表明小麦亦在北方地区新石器时代末期以来的原始旱作农业类型中产生。

与种植业的多元化同步,新石器时代末期以来养畜业也经历了多元化发展的进程,其中新出现的主要是牛和羊。根据目前的研究结果:首先可以肯定的是,家养牛羊并非中国本土起源。傅罗文等人对甘青地区新石器时代的诸多家养动物进行逐一分析,认为“绵羊和山羊可能是在伊朗西南部的扎格罗斯及周边地区最早驯化的,时间为距今1万年前……在中国发现的古代绵羊和山羊似乎都不是本地起源的”^⑥。其次,北方地区家养牛羊的出现是在新石器时代晚、末期(3000B.C.前后)之交,并且,在渭河—黄河中下游流域的出现比黄河上游—西辽河流域稍晚。已有的相关研究表明,“在距今5600~5000年左右,家养绵羊可能已经引入甘青地区”,同时,“目前可以肯定存在家养黄牛的资料是距今5400~4700年师赵村遗址马家窑文化层出土的牛骨”^⑦。此外,关于家养牛羊在渭河—黄河中下游流域的起源,袁靖等人通过对二里头、新砦、王城岗、陶寺等四个遗址出土的动物骨骼进行研究,认为绵羊

① 郭文韬:《略论中国栽培大豆的起源》,《南京农业大学学报(社会科学版)》2004年第1期。

② 孙永刚:《栽培大豆起源的考古学探索》,《中国农史》2013年第5期。

③ 陈雪香:《也谈我国上古时期的小麦——兼与李永先先生商榷》,《东岳论丛》2009年第6期。

④ 程俊英、蒋见元:《诗经注析》,中华书局,1991年,第952页。

⑤ 王炳华:《新疆农业考古概述》,《农业考古》1983年第1期;李小强、周新郢、张宏宾、周杰、尚雪、John、Dodson:《考古生物指标记录的中国西北地区5000aBP水稻遗存》,《科学通报》2007年第6期;李璠、李敬仪、卢烨、白品、陈华芳:《甘肃省民乐县东灰山新石器遗址古农业遗存新发现》,《农业考古》1989年第1期;李永先:《莱人培育小麦考》,《东岳论丛》2007年第4期;黄石林:《陕西龙山文化遗址出土小麦(秆)》,《农业考古》1991年第1期;周原考古队:《周原遗址(王家嘴地点)尝试性浮选的结果及初步分析》,《文物》2004年第10期;王春燕:《山东胶州赵家庄遗址龙山文化稻作农业研究》,山东大学硕士学位论文,2007年;赵志军:《两城镇与教场铺龙山时代农业生产特点的对比分析》,东方考古研究中心编:《东方考古(第1辑)》,科学出版社,2004年。

⑥ 傅罗文、袁靖、李水城:《论中国甘青地区新石器时代家养动物的来源及特征》,《考古》2009年第5期。

⑦ 傅罗文、袁靖、李水城:《论中国甘青地区新石器时代家养动物的来源及特征》,《考古》2009年第5期。

起源时间大致在 2500~2000 B.C.左右,而黄牛作为家养动物起源的时间至少在 2500 B.C.左右^①。从而基本可以确定,家养牛羊同样在新石器时代末期以来出现于北方地区的旱作农业类型之中。

综上所述,基本可以确定新石器时代末期以来,北方地区旱作农业类型中农业对象的多元化发展趋势。但是,同时应该看到的是,在农业对象多元化的进程中,本文所论述的北方地区两大区域——黄河上游—西辽河流域和渭河—黄河中下游流域之间再次出现差异性:前一区域养畜业中新农业对象——家养牛羊的比重开始上升;而后一区域养畜业中依然保持着猪为主体的色彩。

韩茂莉曾对位于内蒙古中南部地区的朱开沟遗址出土动物骨骼比率做过系统梳理(详细情况详见表 3),从而表明新石器时代末期以来直至晚商以前家养牛羊在该区域的持续性增长趋势。而袁靖等人对陶寺、王城岗、新砦、二里头四个位于渭河—黄河中下游流域的典型考古遗址出土的动物骨骼做综合分析,结果显示,在 2500~1500B.C.期间,延续了之前仰韶文化时代的特点,家猪在家养动物中始终占据最主要的地位^②。

表 3 朱开沟遗址各阶段猪羊牛骨骼出土比率(以猪为 1)

文化阶段	年代	猪	羊	牛
第一段	龙山文化早期	1.00	0.45	0.36
第二段	龙山文化晚期	1.00	1.29	0.33
第三段	夏代早期	1.00	1.00	0.27
第四段	夏代晚期	1.00	1.15	1.15
第五段	商代二里冈文化阶段	1.00	1.00	1.00

说明:本表节选自韩茂莉:《中国北方农牧交错带的形成与气候变迁》,《考古》2005 年第 10 期。

由上所述,基本可以确定,在新石器时代末期以来,北方地区虽然依旧是旱作农业类型的分布区,但同时呈现出区域性差异:作为杂食性动物的家猪和作为草食性动物的家养牛羊在分别在不同区域的养畜业结构中逐渐占据主体地位。黄河上游—西辽河流域和渭河—黄河中下游流域在自然地理条件上的差异或是造成上述区域性差异的主要原因,前者对食草性动物表现出的偏好揭示出农业类型在发展进程中对当地草原生态系统的皈依,根据不同的生态系统选择不同的农业结构性组合是农业类型进一步发展的具体体现。人类的生存发展与其所处的客观自然地理环境之间存在紧密的联系,在特定的生态系统中发展与之相适应的农业类型一方面可以更加有效地利用自然禀赋,另一方面则不会对生态系统造成人为破坏而使人类遭遇来自自然的报复。因此,农业类型对生态系统的皈依过程所揭示出的是人类对自然认知能力和对自身技术选择能力的提升,从而体现了农业类型的进一步发展,也构成早期人类文明化进程中的重要一环。

此外,根据猪、牛、羊各自的生物性特征,猪更适合家庭舍饲、而牛羊则更适合野外放养的饲养策略,新石器时代末期以来旱作农业类型在北方地区逐渐呈现出的区域性差异,成为晚商以来北方地区原始农业类型区域间相互剥离和彻底异向发展的前奏。前者逐渐向游牧农业类型转型,而后者则继续延续着旱作农业类型的发展趋势。

综上所述,新石器时代末期以来,北方地区旱作农业类型中农业对象的多元化发展和农业结构型组合的区域差异,体现出这一时期旱作农业类型的进一步发展。换言之,新石器时代末期以来是北方地区原始旱作农业进一步发展的时代。

① 袁靖、黄蕴平、杨梦菲、吕鹏、陶洋、杨杰:《公元前 2500 年—公元前 1500 年中原地区动物考古学研究》,载中国社会科学院考古研究所考古科技中心编:《科技考古(第 2 辑)》,科学出版社,2007 年。

② 袁靖、黄蕴平、杨梦菲、吕鹏、陶洋、杨杰:《公元前 2500 年—公元前 1500 年中原地区动物考古学研究》。

需要进一步讨论的是,农业对象的多元化发展趋势直接带来的便是各种农业对象生产方式能否兼容的问题。前文已经讨论过在种植业内部,旱作农业和稻作农业的相关农业对象在一定区域内的搭配可以使区域为环境得到更加合理的利用,是传统时代农作物栽培基本理念——因地制宜在原始农业时代的体现。而且,在仰韶时期形成的以家庭舍饲为主的动物饲养策略与当时的种植业生产之间相互补充,相互协调,使种植业为主、养畜业为辅的农业类型在生产方式上相互兼容。

但是,家养牛羊在新石器时代末期的引入,对北方地区原有的能够相互兼容的生产方式体系造成了一定的冲击。首先,猪和牛羊在生物性特征上的差异(详见表4)使得牛羊、尤其是羊的饲养难以以家庭舍饲的方式予以维持,一定量的野外放养对牛羊而言是必要的。然而,对动物的放养又不可避免地会对栽培植物造成威胁,从而造成族群中的内部矛盾,甚至引发族群间的相互矛盾与争端。

表4 猪、黄牛、绵羊食性、饲养方式和食物结构比较

	猪	黄牛	绵羊
食性	杂食	草食	草食
饲养方式	舍饲	舍饲为主、放养为辅	放养为主、舍饲为辅
食物结构	谷物等精饲料为主、 少量动物蛋白(残羹剩炙)为辅	谷草为主、青草和谷物 等精饲料为辅	野外啃食多种杂草为主、 谷物等精饲料为辅

说明:本表中部分信息采纳陈相龙、袁靖、胡耀武、何弩、王昌燧:《陶寺遗址家畜饲养策略初探:来自碳、氮稳定同位素的证据》,《考古》2012年第9期一文中的观点。

其次,放养动物很难像舍饲动物那样在种植业生产的业余时间内完成,放养动物与种植业生产之间则又会产生劳动力分配的问题。虽然目前能够掌握的材料还很难对北方地区新石器时代末期以来上述问题进行进一步分析,但同一人群中种养兼营的兼业行为必然会涉及到这一点。

通过对考古遗址出土动物骨骼的碳、氮稳定同位素鉴定分析,可以对动物的食物结构和饲养策略进行一定程度的了解。以下,根据学界提供的材料和数据试以北方地区文明形成过程中的典型遗址——陶寺和新砦遗址为例,对植物栽培行为和牛羊饲养行为之间的契合度进行分析:

陈相龙对陶寺遗址出土的动物骨骼进行碳氮稳定同位素的分析,结果显示遗址中黄牛主要以C4类植物为食,而绵羊主要以C3类植物为食,因而研究者进一步认为陶寺遗址的黄牛主要采取喂养,但绵羊主要采取放养的饲养策略^①。而张雪莲等对新砦遗址出土的动物骨骼进行同样方法的鉴定分析则表明,遗址中出土的猪、牛、羊、鹿皆有相当比重的C4类植物摄取量,“明显有人工食料的饲喂”^②,据此可以推测新砦遗址的牛羊或许更多地采取了舍饲的饲养策略。陶寺和新砦遗址的先后关系和对牛羊尤其是羊的饲养策略上所体现的微观差异揭示出牛羊的饲养策略在北方地区似乎经历了一个与当地原有的农业类型在生产方式上相互磨合与逐渐契合的过程。从而进一步揭示出新石器时代末期以来北方地区原始旱作农业类型中种植制度与饲养策略的理性发展,诸农业对象生产方式的渐趋兼容,表明这一时期原始旱作农业类型的进一步发展。

但是,若结合陶寺遗址的具体情况对其诸农业对象的生产方式加以进一步分析,会对生产方式是否兼容在一定区域、一定人群中的重要性得到更多的认知。笔者曾对陶寺遗址进行过专门探讨,认为:陶寺遗址中稻作、旱作、家猪饲养、牛羊放养等农业生产行为是在不同的人群中有所侧重地进行,尤其

① 陈相龙、袁靖、胡耀武、何弩、王昌燧:《陶寺遗址家畜饲养策略初探:来自碳、氮稳定同位素的证据》,《考古》2012年第9期。

② 张雪莲、赵春青:《新砦遗址出土部分动物骨的碳氮稳定同位素分析》,《南方文物》2015年第4期。

是家养牛羊引入晋南地区与一支牧羊人族群的迁入有关,而陶寺遗址中以家猪陪葬的葬俗和之后东下冯类型中存在将绵羊捆绑后随葬的葬俗存在极大差异更佐证了上述认识;而陶寺遗址中期具有授时功能的大型观象遗址的发现,在种植业领域自然具有指导农事行为的作用,但对放养牛羊的农事行为却指导性不强。由此而造成的族群间相互矛盾、基本农事活动的难以维持是造成陶寺文化最终消亡的重要原因^①。换言之,农业对象的多元化在生产方式相互兼容的情况下能够发挥合力,但在生产方式无法兼容的情况下却会引发内部矛盾。

综上所述,形成于新石器时代晚期的旱作农业类型在新石器时代末期以来获得进一步发展。这一过程中,原始旱作农业类型出现了区域间的结构性差异,表现出农业类型对地域性原生生态系统的皈依;而农业对象的多元化进程中,围绕诸农业对象的生产方式北方地区在原始农业类型发展过程中出现过一定程度的反复,但总体性趋势是生产方式逐渐相互兼容。

六、结论与进一步讨论:农业类型与早期文明

人类历史的早期文明大体皆建立在农业经济长足发展的基础之上,近来有学者指出:农业、新石器、陶器三大技术创新构成了文明起源的三大物质前提,而农业起源则是文明起源的第一大物质前提^②。本文从宏观上梳理了中国北方地区农业起源、农业类型形成与发展的历史脉络,得出以下几点基本结论:

(1)中国北方地区农业起源于新、旧石器时代之交,且栽培植物和驯养动物的人类行为具有一定的同步性,两种行为的耦合关系揭示出在探索动植物农业对象的起源问题时应当给予两个问题适当的协同关注;

(2)新石器时代中期是各种基本农业对象大体齐备与驯化动植物出现的时代,表明一种结构型组合的农业地域类型开始萌芽,但各种农业对象在北方地区各区域的出现存在一定的差异性;

(3)新石器时代晚期是原始旱作农业类型最终形成并初步发展的时代,北方地区农业结构型组合在这一时期得到趋同发展,但在发展水平与程度上表现出一定的区域不平衡性:渭河—黄河中下游流域呈现出领先于黄河上游—西辽河流域的色彩;

(4)新石器时代末期以来是原始旱作农业类型获得进一步发展的时代,但在原先基本趋同的前提下出现区域性差异:渭河—黄河中下游地区延续了以往的原始旱作农业类型并补充了新的农业对象;黄河上游—西辽河流域则更多地体现出对新农业对象——牛羊的偏好。

由此作进一步分析,最起码在北方地区,各区域大体在同一时间开始了栽培植物和驯养动物的行为,此后经历数千年的发展历程才产生了驯化状态的动植物,从而构成严格意义上的农业对象。农业在新石器时代中期作为渔猎采集行为的必要补充维持着早期人类的基本生存,具体的农业对象在这一时期北方地区各区域之间虽存在一定的差异性,但在农业发展的总体水平上各区域基本相当。新石器时代晚期是农业类型形成并初步发展的时代,这一时期农业类型的趋同发展和发展水平的区域不平衡性为北方地区各区域之间进行相互交流提供了可能,为中国早期文明起源进程中多元一体的模式提供了实现基础,在区域间的交流融合中构成文明的各种因素得以汇聚。新石器时代末期是北方地区原始农业类型进一步发展和早期文明最终形成的时代,学界往往认为,农业对象的多元化发展为早

(下转第 64 页)

① 赵越云:《唐虞早夏时期晋南农业文化研究》,西北农林科技大学硕士学位论文,2014年。

② 王东:《农业、新石器、陶器三大技术创新论——文明起源的三大物质前提新论》,《天津社会科学》2003年第1期。