

# 垄作法:传统农业的智慧结晶

## ——中国古代重要科技发明创造(六十一)

□ 王渝生



余生忆谭

分行栽培(垄作法),是指栽培时按照有行距的直线,分行来进行播种或移栽的方法。

在中国农业数千年的发展历程中,分行栽培的垄作法作为一项标志性的耕作技术,不仅重塑了田地的利用形态,更成为支撑古代农业高产稳产的核心密码。将田地划分为沟垄、分行栽培,凝结着先民对自然规律的深刻洞察,其起源与发展始终与中国农业的进步同频共振。

垄作法出现之前,先民普遍采用撒播或点播的方式来播种,这样长出来的作物就像满天星斗,杂乱无章,不利于中耕除草、收割等田间作业的开展,也不利于作物的通风、透光,从而影响作物的生长和收成。

垄作法的起源,可追溯从远古至春秋战国时期,是先民在应对复杂自然环境中探索出的智慧成果。新石器时代晚期,黄河流域面临着降水不均、土壤易板结的难题——雨季洪水易积涝,旱季土壤保墒能力差。为解决这一矛盾,先民开始尝试在田地中开挖浅沟,将作物种植在沟间隆起的土垄上,形成最早的垄作雏形。在陕西西安半坡遗址、河南安阳殷墟等史前及商周遗址的考古发现中,均出土了规整的垄沟遗迹,垄宽约30—50厘米,与后世垄作法的基本形制一脉相承。《吕氏春秋·任地》中“上田弃亩,下田弃圳”的记载,明确区分了高地和低地的垄作模式——高地“弃亩”即不种垄面种垄沟以防旱,低地“弃圳”即不种垄沟种垄面以排涝,标志着垄作法已形成初步的技术规范。

秦汉时期是垄作法的成熟阶段。铁犁牛耕的推广为大规模起垄提供了物质基础,犁铧的改进让起垄效率大幅提升。《汜胜之书》对垄作法进行了系统总结,提出“垄欲广,沟欲深”的技术标准,记载了区田法与垄作法的结合——将垄面划分为小块种植区,集中施肥、保墒,进一步提高了土地利用率。

更重要的是,汉代的代田法这一垄作变体,由赵过改进并推广实施:将田地分成三垄三沟,每年轮换耕种垄沟和垄面,既避免了连作障碍,又能充分利用土壤肥力,使粮食产量较传统耕作提升一倍以上。代田法的出现,标志着垄作法从单纯的“排水防旱”技术,发展为兼顾肥力保持、耕作制度的综合农业技术体系,成为汉代“关中为沃野,无凶年”的重要保障。

魏晋时期,北方战乱导致人口南迁,垄作法随之传入江南地区。为适应南方多雨、地势低洼的特点,先民对垄作法进行了本土化改造,将垄面加高加宽,形成“高垄深沟”模式,既增强排水能力,又能防止土壤黏重板结,水稻与旱作作物轮作时均可适用。北魏贾思勰(xié)在《齐民要术》中,详细记载了大豆、粟等不同作物的垄作规范,包括垄距、垄高与播种密度的搭配,提出“凡种五谷,先须起垄”的耕作原则,将垄作法确立为北方旱作农业的核心技术。

唐宋时期,随着曲辕犁的普及,起垄操作更加精细,出现了“宽窄行垄作”“双行垄作”等多样化模式,既能适配不同作物的生长特性,又能优化田间通风透光条件,减少病虫害发生。

明清农书《农政全书》《授时通考》对垄作法的记载更为翔实,不仅明确了不同地区、不同作物的垄作参数,如北方旱作垄高15—20厘米,南方水田垄高20—30厘米;还总结了“垄沟施肥”“垄面



图①:广西壮族自治区桂林市龙胜各族自治县龙脊镇平安村龙脊梯田(梯田垄作)。视觉中国供图

图②③:“分行栽培(垄作法)”纪念封及内插页。中国集邮有限公司供图

图④:“垄作”篆刻章。马国馨院士刻

覆膜(秸秆)”等配套技术,进一步提升了保肥、保墒效果。此外,垄作法与梯田技术相结合,在山区形成“梯田垄作”模式,既防止水土流失,又充分利用山地资源;在沿海盐碱地,通过“垄作洗盐”技术,利用垄沟排水带走盐分,改良了盐碱地的耕作条件。

作为中国传统农业的智慧结晶,垄作法体现了先民“因地制宜、顺应自然”的农业哲学。它通过沟垄划分,实现了

排水防旱、增温保墒、改良土壤、优化田间环境等多重功效,解决了古代农业生产中最核心的自然制约问题。在现代农业中,垄作法依然焕发着生命力——如今的地膜覆盖垄作、滴灌垄作、立体种植垄作等技术,均是在传统垄作法的基础上发展创新,为农业可持续发展提供着宝贵的借鉴。

(作者系国家教育咨询委员会委员、中国科技馆原馆长)

# 抓子儿游戏:指间迸发的传统趣味

□ 赵文新



“看,展品中4颗乳白的嘎拉哈和一个布口袋,是做什么用的?”吉林省满族博物馆,小志愿者问游客。“用它玩抓子儿游戏吧?”笔者回答。“对!”小志愿者说,“嘎拉哈是满语音译词,即羊膝盖骨,用它玩一种传统的抓子游戏。”

抓子游戏,也叫抓子儿、拾磨个、丢石子、抓拐等。各地玩的道具不同,叫法有别,玩法相似。京郊叫歟(chuā)子儿,歟,拟声字,快速的意思。东北锡伯族称“嘎尔出哈”,主要以猪、羊后腿膝盖骨为器具,也叫“歟嘎拉哈”。2010年,沈阳锡伯族“歟嘎拉哈”被辽宁省政府确定为第四批省级非物质文化遗产代表性项目。2014年沈阳市少数民族传统体育运动会上,“歟嘎拉哈”首次被列为正式比赛项目。

抓子游戏的起源,有说法认为其雏形在先秦时期已出现,金代墓葬中曾出土水晶和玉质的嘎拉哈制品。

嘎拉哈最早用来占卜,慢慢地作为一种竞技游戏被传承下来。另一种说法是起源于北魏时期。锡伯族将嘎拉哈用于民间游戏、军事战术模拟演习或作殉葬品。明清时期有书籍记录抓子游戏。

明代刘侗、于奕正所著《帝京景物略·春场》中记载,“是月也,女妇闲,手五丸,且掷且拾且承,曰抓子儿。丸用象木银砾为之,竟以轻捷。”写的是今北京正月里妇女、女孩玩抓子儿,拿着5颗用橡木或银砾制成的丸,抛掷、拾取、承接,几个动作一气呵成。描绘了民间玩抓子儿的情景、方法,也烘托出紧张的气氛,记载清晰明了。

《金瓶梅》第二十四回中写道:“宋蕙莲(女仆)正和玉箫、小玉(均为丫鬟)在后边院子里挝(zhuā,古同抓)子儿,

赌打瓜子。”写出几人在元宵节时玩抓子儿游戏,反映出当时山东人生活的一个侧面。《红楼梦》第六十四回中写道:“只见西边炕上麝月、秋纹、碧痕、紫绡等正在那里抓子儿赢瓜子儿呢……晴雯因赶劳官,将怀内的子儿撒了一地。”从贾宝玉的视角看,贾府丫鬟们玩抓子儿赌瓜子的游戏,笑语盈盈。

抓子游戏不择场地和器具,只需要一块平整的地儿,5颗磨圆的小石块、小纱布袋、杏核儿、山桃核等生活中常见的物品。两人就可以玩,以女孩居多,山东一些地区还伴以歌谣。在平地撒开5颗子儿,一手拿其中一子儿向上抛,这只手迅速抓起地上的一子儿或数子儿,再把上抛而落的子儿接在手中,完成一个回合。“抓”得多者为赢。可根据动作熟练程度增减子儿的数量。

东北地区抓子儿用羊拐玩得多,有不同玩法。一副羊拐4颗子儿,加

一个装上粮食或沙粒的小布袋。每颗子儿3—5厘米,根据四个面形状取不同名字——坑儿(肚脐眼状)、背儿(肚皮状)、轮儿(耳朵形)、针儿(一侧)。玩时用小布袋作为抛接的“口袋”。用一只手将4颗子儿抛在桌上,将“口袋”向上扔,迅速将4颗子儿翻成同一面,再用手抓起,接住落下的“口袋”。

抓子儿比赛又是一种玩法。像沈阳市锡伯族嘎拉哈比赛,分男女单双和混合赛,用上百颗子儿。展示“空中揽月”“深海探宝”“生财有道”等一系列高难度技巧,以选手收子儿多少论胜负。

抓子游戏,一撒、一抛、一抓、一接,几个连贯动作中,抓出了眼疾手快、灵活协调,抓出了欢声笑语。简简单单的游戏,在玩耍中品味生活,在规则中磨砺技能,在挑战中增添趣味、荡漾快乐,为疾驰的流年增添色彩和声响。

(作者系中华诗词学会会员)