

晋唐时期吐鲁番盆地的谷物种植与收获时间考证

——基于吐鲁番出土文献

蒋洪恩¹ 武海龙^{2,3} 王广超¹ 王博⁴

(1. 中国科学院大学人文学院,北京100049;2. 中国人民大学历史学院,北京100872;
3. 新疆吐鲁番学研究院,新疆吐鲁番838000;4. 新疆维吾尔自治区博物馆,新疆乌鲁木齐830091)

【摘要】吐鲁番阿斯塔那墓地出土的大量晋唐时代的文献,为我们研究当地居民的农业活动和植物利用提供了丰富的材料。本文根据吐鲁番出土文献所提供的谷物种植、收获的大致日期,结合朔闰表和史日对照表,推定晋唐时期吐鲁番盆地居民大麦、小麦、糜与粟的大致播种与收获时间。研究发现,晋唐时期吐鲁番居民一般于公历2月底至3月上旬播种小麦,3月中、下旬播种大麦,6月下旬至7月初收获大麦,7月中下旬收获小麦;糜与粟的种植时间相对灵活,大致为公历5月下旬至7月中旬,收获时间不晚于10月下旬。因夏季需要抢收大、小麦,故二者的交租或偿还时间与收获时间大致吻合;秋季因农活较少,种田人可从容治秋,故上缴糜与粟的日期要晚于秋收时间。

【关键词】晋唐时期;吐鲁番盆地;谷物种植;谷物收获;出土文献

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2022)01-0016-15

A Textual Research on the Grain Planting and Harvest Time in Turpan Basin from Jin to Tang Dynasties: According to the Ancient Turpan Documents

JIANG Hong-en¹ WU Hai-long^{2,3} WANG Guang-chao¹ WANG Bo⁴

(1. School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;
2. School of History, Renmin University of China, Beijing 100872; 3. Turpan Academia, Turpan 838000;
4. Museum of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830091)

Abstract: A large number of documents from the Jin to Tang dynasties, unearthed from the Astana cemetery in Turpan provide us with abundant materials for studying the agricultural activities and plant utilization of our ancestors. Early researchers have discovered the types of crops, crop planting and grain utilization, but the understanding of the issue about the specific sowing and harvest time of cereals are still open. Based on the approximate data provided by the Turpan unearthed documents, combined with the Shuo-Run and the historical date comparison tables, the approximate sowing and harvesting times of barley, wheat, common millet and foxtail millet during the Jin to Tang Dynasties in Turpan Basin are estimated. We found

【收稿日期】2021-04-20

【基金项目】国家自然科学基金面上项目“汉唐期间丝路先民的农业活动与环境适应——以新疆地区为例”(41672171);中国博士后科学基金面上项目(2020M670565);中央高校基本科研业务费专项“吐鲁番阿斯塔那墓地出土晋唐文书的植物考证”(E0E48931X2)

【作者简介】蒋洪恩(1976-),男,中国科学院大学人文学院考古学与人类学系教授,研究方向为植物考古,植物学史;武海龙(1984-),男,中国人民大学历史学院博士后,吐鲁番学研究院副研究员,研究方向为敦煌吐鲁番出土文献和佛教史;王广超(1975-),男,中国科学院大学人文学院科学技术史系教授,研究方向为天文学史和近代物理学史;王博(1949-),男,新疆维吾尔自治区博物馆研究员,研究方向为西域考古。

that the ancient Turpan people generally planted wheat and barley from the end of February to early March, and mid to late March, respectively. They harvested barley and wheat from late June to early July, and mid to late-July, respectively. The planting time of foxtail millet and common millet were relatively flexible. Roughly from mid-May to mid-July on the Gregorian calendar, and the harvest time is roughly in early mid-October. Due to the need to rush to harvest barley and wheat in summer, the rent or repayment time of the two grains is roughly the same as the harvest time. As there is less farm work at the end of autumn, farmers can calmly manage the fall, so the date of handing over the millet is later than the harvesting time.

Key words: from Jin to Tang Dynasties; Turpan Basin; sowing and harvesting times of cereals; unearthed documents

引言

谷物种植是农业之根本,而“不违农时”是农业生产的关键。农时主要有三:春播、夏治、秋收^①。历史时期的农学、本草学、植物学著作,以及传世古籍中所涉及的农业相关文献,为我们追溯先民的农业生产提供了理论依据;各遗址或墓葬中出土的谷物遗存,为古代农业生产研究提供了实物证据。

吐鲁番盆地自古以来就是依靠冰川融水而生存发展的典型干旱地区。晋唐以来,吐鲁番先后经历了高昌壁、高昌郡、高昌国、唐西州等时期。高昌故城外的阿斯塔那墓地出土的植物遗存与纸质文献资料皆不朽,为我们追溯晋唐时期吐鲁番居民的生产生活,尤其是农业活动提供了丰富的素材。

阿斯塔那墓地内出土的禾谷类作物既有小麦、大麦、青稞,也有粟与糜(俗字为“床”^②)^③。这些谷物何时种植,又何时收获?卷帙浩繁的吐鲁番出土文献,为我们提供了解决上述问题的钥匙。文献中的佃田券、借粮契等民间契约,以及青苗簿等官方文牒,均直接或间接涉及农业活动。通过文献分析获知,当时的耕地主要有常田和部田两种。常田可一年两熟,而部田则一年一熟^④。根据租田契约,常田多为一年交两次租,其中一季一般为大麦^⑤,另一季为糜或粟;部田则仅交一季地租,小麦、大麦与糜等均有可能^⑥。大麦交租日期一般为农历五月或六月,小麦为六月或七月,而糜或粟均为十月^⑦。对于借粮契约,偿还大、小麦和糜、粟的时间也与交租日期基本一致。

根据交租时限,町田隆吉推断:大麦于二月种植,五六月收获;小麦二月底至三月(?)播种,六七月收获;糜与粟六月种植,十月收获^⑧。卢向前认为常田一年两作,其中大麦和青稞于二月种植,五月收获;禾

① 王三庆:《敦煌类书》,丽文文化事业股份有限公司,1993年,第372页。

② 赵红:《吐鲁番俗字典》,上海古籍出版社,2019年,第332-333页。

③ 陈涛:《吐鲁番阿斯塔那古墓群植物考古学研究》,中国科学院大学博士论文,2014年,第24-30页;Chen T, Wu Y, Zhang Y, et al: Archaeobotanical study of ancient food and cereal remains at the Astana Cemeteries, Xinjiang, China. Plos One, 2012, 7(9): e45137.

④ 朱雷:《吐鲁番出土北凉货簿考释》,《武汉大学学报(哲学社会科学版)》1980年第4期。

⑤ 文书中也有租种常田交小麦的,如《高昌某人从寺主智演边夏田券》,唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(貳),文物出版社,1994年,第252页。

⑥ 部田一般种仅种一季小麦,或一季糜/粟,但也偶有种大麦的现象。唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(貳),第196页。

⑦ 《唐众阿婆作斋名转帖》中,也要求众婆于五月提供大麦,十月提供秋粮。唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(叁),文物出版社,1996年,第81-82页。

⑧ [日]町田隆吉:《六~八世紀トウルフアン盆地の穀物生産—トウルフアン出土文書からみた農業生産の一側面》,见《堀敏一古稀記念:中国古代の国家と民衆》,汲古書院,1995年,第646页。

或粟夏季种植,十月收获;部田一年一作,或春种小麦,五六月成熟;或夏种粟或禾,十月收获^①。宋晓梅认为小麦一般于十一月播种,次年五月收获;糜、粟等则在五六月播种,十月收割^②;苏金花则认为糜、粟一般于五月或六月初播种,十月收获;麦类于二月播种,大麦和小麦则分别于五月和七月收获^③。吴震经过考证,也得出了“二月种麦,五月收割(刈麦);六月种秋,九月收秋”的结论^④。那么,上述观点是否如实反映了当时谷物的收种时间?如属实,具体为当月的哪个时间段?

一、麦类作物的播种与收获

根据文献记载,清代的吐鲁番种植冬麦和春麦,但比例不详。在《尚安九月十五日(10月28日)奏》中,有如下记录:

吐鲁番地方人有屯田兵丁七百名,分有七屯……奴才前至乌鲁木齐,面见觉罗图思义,问以地方耕种情形,据称数年以来,屯田收成惟持上年先种秋麦,次年再种春麦,由北山引来之渠水,始敷灌溉。盖以秋麦于上年业已浇足,则次年即无须多水滋灌,所有渠水尽灌春麦,则春秋二麦均可望丰登,始敷历年收成分数(后略)^⑤。

直至新中国成立前,吐鲁番仍兼种冬、春小麦^⑥。鉴于冬小麦产量较高,并可缓解春播用水和劳动力、畜力的紧张,新中国成立后政府一度提倡种冬小麦^⑦。然而,此举为麦蚜过冬提供了良好的宿主,进而导致来年小麦易受危害。另外,吐鲁番冬季无雪,极端最低温度可达-26.3℃,冬麦极易受到冻害。因此,当地农民在种植了一段时间冬小麦后,开始全部种植春小麦^⑧。

小麦属于需水较多的作物,在分蘖、拔节、扬花和灌浆期均需进行灌溉^⑨,与吐鲁番水资源匮乏的情况并不适宜;并且吐鲁番盆地春季升温过猛,小麦生长期易受到大风、在成熟期易受到焚风(干热风)的危害。因此,吐鲁番并不是小麦种植的理想地区^⑩。市场经济活跃之后,吐鲁番当地居民纷纷放弃了种植小麦,而改种葡萄、高粱等。时至今日,吐鲁番盆地内已很难见到麦类作物。

① 此处“禾”可能为“床”的笔误。卢向前:《唐代西州土地关系述论》,上海古籍出版社,2001年,第58-63页。

② 宋晓梅:《高昌国——公元五至七世纪丝绸之路上一个移民小社会》,中国社会科学出版社,2003年,第39-40页。

③ 苏金花:《晋唐时期吐鲁番绿洲农业的粮食作物结构及其演变》,《历史教学》2016年第24期。

④ 吴震:《麹氏高昌国土地所有制形态试探》,见:吴震著《吴震敦煌吐鲁番文书研究论集》,上海古籍出版社,2009年,第493页;吴震:《吐鲁番出土高昌某寺月用斛斗帐历浅说》,《文物》1989年第11期。

⑤ 按:尚安为吐鲁番办事大臣,觉罗图思义为署乌鲁木齐都统;该奏折出自乾隆四十九年(1784年)。文献见葛全胜主编:《清代奏折汇编——农业·环境》,商务印书馆,2006年,第292页。

⑥ 李清时:《高昌国土肥沃,谷麦一岁再熟》。见新疆维吾尔自治区农业厅农业志编辑室:《新疆通志·农业志资料汇编》(第7辑),新疆维吾尔自治区农业厅印刷厂,1988年,第33页(内部资料)。

⑦ 新疆维吾尔自治区地方志编纂委员会,《新疆通志·农业志》编纂委员会:《新疆通志第30卷农业志》,新疆人民出版社,1994年,第145页。

⑧ 杨步正:《吐鲁番县农业气候手册》(内部资料),1984年,第6页、63页;柏晓:《吐鲁番地区志》,新疆人民出版社,2004年,第91,194页;陈慧琴:《托克逊县志》,新疆人民出版社,2005年,第218页;鄯善县农业区划办公室、鄯善县气象站编:《新疆维吾尔自治区鄯善县农业气候手册》(内部资料),1984年,第57页。文中指出“我县(鄯善县)冬小麦大多数年份将会造成大量死亡”。

⑨ 金善宝:《中国小麦学》,中国农业出版社,1996年,第172页;鄯善县农业区划办公室、鄯善县气象站编:《新疆维吾尔自治区鄯善县农业气候手册》(内部资料),1984年,第62页。新疆生产建设兵团水利志编纂领导小组主编:《新疆生产建设兵团水利志》,新疆人民出版社,1997年,第229页。

⑩ 吴锦文、陈仲荣:《新疆的小麦》,新疆人民出版社,1989年,第25页;北京农业大学农业气象专业农业气候教学组编著:《农业气候学》,农业出版社,1987年,第288页。

大麦抗干旱、低温、盐碱等不利环境,且生育期比小麦短。在不利条件下,小麦的产量极低,而大麦的收成可达小麦的两倍^①。吐鲁番市哈拉和卓一带在清代仍较多种植青稞和小麦^②;新中国成立后当地以种植小麦为主,大麦的种植极为有限,青稞几乎未见报道^③。

(一) 大麦与小麦的成熟时间

古代吐鲁番盆地内的麦类作物成熟时间是否与现代相同?依据吴震对《高昌乙酉、丙戌岁某寺条列月用斛斗帐历》^④的复原,公元六二六年五月高昌某寺的食品消费中,有“[麦]五斛、床一斛二斗,用雇外作人十人,用刈麦并食粮”。根据吴震考据,该件文书中的“麦”单字均为大麦的省称^⑤。因此,当年大麦应于五月内收获。然而,我国古代所用历法为阴阳合历(即农历),出土文献所载月份也均为农历。根据朔闰表和史日对照表可知,该年的农历五月对应当今公历日为5月31日至6月28日^⑥。显然,晋唐时期吐鲁番收割大麦的时间应在公历6月份。

另据《唐永淳元年(公元六八二年)西州高昌县下太平乡符为百姓按户等贮粮事》记载,高昌县令各乡“准家口多少各贮一年粮,仍限至六月十五日已来了。其大麦今既正是收时,即宜贮纳讫速言,德即拟自巡检”^⑦。其意为防止饥荒发生,官方命令各家要存粮备荒^⑧,落款时间为五月十九日。彼时吐鲁番已进入唐西州时期,普通采用唐代历法。通过换算,可知该年农历五月十九对应公历6月29日,此时大麦正在收打或收打刚结束。据此,大麦的收获时间应为公历6月下旬。

在《高昌重光四年(公元六二三年)某人夏部麦田券》^⑨中,我们也可以发现大麦收获时间的端倪。相关录文如下:

- 1 □□□年癸未岁五月廿七日,□□□
 - 2 □□边夏甲申岁部麦田北部□□□
 - 3 □□交与大麦叁斛捌兜(斗)半。田要□□□
 - 4 租殊(输)佰役,仰田主了;□破水讫,仰□□□
- (后略)

本件文书中租田人于公元六二三年承租用来种大麦的部田。其租田日期为农历五月廿七日,换算后为公历6月30日。我们推测,田主很可能刚收获大麦时间不久,便将田地租出^⑩。另外,在《唐西州高

① 卢良恕:《中国大麦学》,中国农业出版社,1996年,第1页、138页。

② “哈喇合卓……土宜小麦、青稞、粟、谷”。见《新疆文库》编委会编,钟兴麒、王豪、韩慧等校注:《西域图志校注》,新疆人民出版社,2014年,第613页。

③ 新疆维吾尔自治区统计局、新疆维吾尔自治区农业局编:《新疆维吾尔自治区农业生产统计资料(1949—1978)》(上册)(内部资料),第85页。

④ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),文物出版社,1992年,第400—405页。

⑤ 吴震:《七世纪前后吐鲁番地区农业生产的特色——高昌寺院经济管窥》,见吴震著《吴震敦煌吐鲁番文书研究论集》,第531页、535页。

⑥ 有关麴氏高昌时期(502—640年)的历法,本文使用的参考文献为:王素:《麴氏高昌历法初探》,见国家文物局古文献研究室编:《出土文献研究续集》,文物出版社,1989年,第148—180页;对于公元640年以后的历法,参考文献为陈垣:《二十史朔闰表》,中华书局,1962年;张培瑜:《三千五百年历日天象》,大象出版社,1997年;平冈武夫:《唐代的历》,上海古籍出版社,1990年。

⑦ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(叁),第487页;新疆维吾尔自治区博物馆编:《新疆出土文物》,文物出版社,1975年,第58页,图版八八。

⑧ 王铭:《文种钩沉》,中国档案出版社,2007年,第254—257页;陈国灿:《唐西州的四府五县制——吐鲁番地名研究之四》,《吐鲁番学研究》2016年第2期。

⑨ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(贰),第196页。

⑩ 王启涛也认为“此时大麦已经成熟”。见王启涛主编:《吐鲁番文献合集·契约卷》,巴蜀书社,2019年,第1501页。

昌县安西乡某人佃田契》中,其租田日期也为农历五月十九日^①(见表1)。尽管年代不详,该日期也应与公历6月下旬接近^②。

如果我们将上文有明确记载的公历6月29日设为大麦收割日期的中值,并假定大麦的收割时间为公历6月25日至7月5日,则6月25日换算后农历的上限为五月中旬(如六〇三年),而7月5日换算后的下限则为农历六月中旬(如六六二年)。因此,尽管佃田契或借粮券要求交租或偿还大麦的时间多为农历五月,但有时也为六月。例如,在《高昌延和元年(公元六〇二年)□□宗从左舍子边举大麦契》中^③,债权人要求在六月内连本带利偿还大麦。通过换算可知,公元六〇二年的农历六月为公历6月25至7月24日。在此情况下,收割大麦主要集中在农历六月上旬,所以在该文书中,偿还大麦确应在农历六月而非五月内进行。同样,在《高昌延和十年(公元六一一年)田相保等八人举大小麦契》中^④,债权人要求于农历五月还大麦。通过换算可知,公元六一一年农历五月为公历6月16日至7月14日(表1),至农历五月下旬大麦已收打完毕;此时债务人已有能力偿还大麦。

小麦与大麦有共同的起源地,以及类似的光、水、热需求,但大麦的生育期短于小麦。在楼兰简牍中,有以下文字记录^⑤:

大麦二顷已截廿亩下糜九十亩溉七
十亩
将张金部见兵廿一人 小麦卅七亩已截廿九亩^⑥
禾一顷八十五亩溉廿亩筋九十亩(正面)
大麦六十六亩已截五十亩下糜
八十亩溉七十亩
将梁襄部见兵廿六人 小麦六十二亩溉五十亩
禾一顷七十亩筋五十亩溉五十亩(反面)

该简反面可说明大麦已经收割,小麦、禾(粟)却仍处于生长阶段,尚在灌溉期间,而糜子却刚刚下种。根据李艳玲的推断,原释读的位于该简正面的“小麦卅七亩已截廿九亩”中的“截”应释为“溉”^⑦。如是,则正反两面所反映的谷物生长状况相似。根据《齐民要术》,冬大麦成熟比冬小麦早约20天^⑧;又根据《中国大麦学》,大麦成熟比小麦早7至15天^⑨。汉代乐府歌辞中有“小麦青青大麦黄”的诗句,长江中下游平原也有“大麦上场,小麦正黄”的谚语。因此,如若大麦确为公历6月25至7月5日期间成熟,则小麦的成熟期大致为公历7月15至25日。公历7月15日转换后的上限为农历五月底至六月初(如六二七年),而公历7月25日转换后的下限为农历七月初(如六四〇年)。因此交租或偿还小麦总是比大麦晚一个月,有时要求农历六月,有时要求七月完成(表1)。在《唐高昌县史成忠帖为催送田参军地子并麩事》中,地主借官府权势收取地租及麦麩(麦糠)。帖子由当地官员签署,可见“催租如火”。签帖时间为公元

① 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(貳),第66页。

② 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(叁),第487页。

③ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),第303页。

④ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),第322页。

⑤ 侯灿、杨代欣:《楼兰汉文简纸文书集成》,天地出版社,1999年,第406-407页;罗振玉、王国维编:《流沙坠简》,中华书局,1993年,第153-155页,图版38;Chavannes E: Les Documents Chinois Decouverts par Aurel Stein Dans Les Sables Du Turkestan Oriental. Oxford, 1913, p. 163, plate XXIII, L.A.VI.ii.0107.

⑥ 罗振玉、王国维两位释读该句为“小麦卅七亩已□廿九亩”。见罗振玉、王国维编:《流沙坠简》,第153页。

⑦ 李艳玲:《田作畜牧——公元前2世纪至公元7世纪前期西域绿洲农业研究》,兰州大学出版社,2014年,第95页。

⑧ [北魏]贾思勰著,缪启愉校释:《齐民要术校释》,中国农业出版社,1998年,第127页。

⑨ 卢良恕:《中国大麦学》,中国农业出版社,1996年,第1页。

七一四年农历六月五日(公历7月20日),此时正是麦收之际^①。上述小麦收租时间与我们推算的收获时间大致吻合。

(二)大麦与小麦的播种时间

在吴震复原过的《高昌乙酉、丙戌岁某寺条列月用斛斗帐历》^②中,公元六二六年二月的食品消费有以下内容:

二月(大月。计12项)

1 僧陆人,沙弥[一人,食]麦伍斛二兜斗四升,糜粟拾斛捌斗。

2 麦[五]升,祀天。

3 粟十斛伍斗,供作、[使并狗。]

4 [麦]二十四斛,作田种。

5 粟四斛二斗,供雇外[作人十]人,用种麦。

6 粟六斛,用[赁牛耕]

7 麦二斛,作牛糞。

8 粟四斛八斗,用芳二车[供整□□渠]。

9 麦二斛用买[粪□车,上□]东渠田。

(中略)

33……合麦三十三斛四斗四升,糜粟[三十]九斛三斗,枣二斛

(后略)

由以上条目可见,当年春大麦播种应于农历二月而非三月及以后,因为三至四月中均未见与麦作农业相关的条目。依据史日对照表和朔闰表换算当时行用的高昌历法,可知当年农历二月为公历3月4日至4月1日。在大麦播种之前,该月尚有买粪、施肥、整渠、灌溉、耕田等行为。上述农事活动均需要一定的时间。因此,将该文书中大麦的播种期推定在公历3月中旬甚至更晚一些是比较合理的。

在日本奈良宁乐美术馆藏吐鲁番文书中,也有涉及“春种”的片断。《唐开元二年闰二月蒲昌府范阿祚为知菌临番方始与替、仗备失时事》^③中,有如下条文:

1 □□才应上萨捍烽长探奉司

2 □□如前。今月二十九日具检前后及

3 □□应马瘦被打,即走向州,将钱拟买肥

(中略)

13 □□肥充。何其路半逢□□

14 眼看目验,困苦不虚。□□

15 者,知菌临番方始[与替,状]

16 称春种,仗备失时,其□□

17 须申上。谕。庆□□

18 依判。玉示

19 三(日)

① 李征:《吐鲁番县阿斯塔那——哈拉和卓古墓群发掘简报》,《文物》1972年第10期;唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(肆),文物出版社,1998年,第16页。

② 吴震:《七世纪前后吐鲁番地区农业生产的特色——高昌寺院经济管窥》,见吴震著《吴震敦煌吐鲁番文书研究论集》,第529-530页;原文见唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),第403页。

③ 陈国灿,刘永增:《日本宁乐美术馆藏吐鲁番文书》,文物出版社,1997年,第34页。

以上文书显示在开元二年(公元七一四年)蒲昌府“府范阿祚”拟牒,说明上萨捍烽长探苏才应带钱买肥。因马匹疲惫,于农历二月二十九(公历3月19日)遭遇贼人受伤。正值春耕之际,苏才应因受伤导致春种失时,故“申上处分”^①。该牒上报后的处理时间为公元七一四年闰二月三日,换算后为公历3月23日。即使3月19日买肥,待运肥、施肥、灌溉后再行播种,尚需一段时间。因此,蒲昌府的上萨捍烽(今鄯善县城北50华里^②,比高昌故城周边气候更为冷凉)的春播时间也应为3月下旬左右,与我们推断的时间较为接近。

从租田及借粮契约中,我们同样也可捕捉到晋唐时期吐鲁番栽培大麦的端倪。在《高昌延昌三十六年(公元五九六年)宋某夏田券》中^③,宋某租种了孔进渠常田叁亩。现录文如下:

- 1 延昌卅六年丙辰罗二月廿日,宋□□□□
 - 2 边夏孔进渠常田叁亩,要迳(经)陆年。亩与大麦
 - 3 陆斛,亩糜陆斛。若种粟,亩与粟柒斛。五月内□□
 - 4 □□使毕,十月内上糜使毕。若过期不上,□□□□
- (后略)

上件文书显示,宋某租种孔进渠常田^④,所种谷物为一季大麦,一季糜或粟。通过换算,当年农历二月廿日为公历3月24日。按照常理,在契约签订之前,租田人一般不会耕种田主的土地。上述文件同样说明,种植大麦的时间应在3月24日以后,但已相去不远。在其他几份契约中,租田时间也大致为农历二月中下旬(详见表1),然后则可能安排种大麦事宜。综上所述,我们认为晋唐时期吐鲁番居民播种大麦的日期均应大致在公历3月中、下旬这一区间。徐廷文的调查结果显示,新疆地区的大麦播种期在3月中旬至4月中旬,成熟期为6月下旬至7月下旬^⑤,与本文所推测的吐鲁番先民的大麦收种时间是比较符合的。

春小麦与春大麦的播种时间可能有所不同。春小麦耐寒性更强,而春大麦有耐晚播的特点。因此,春小麦播种时间通常早于春大麦^⑥。春小麦适合早春,甚至顶凌播种。吐鲁番盆地春季升温快,2月下旬土地解冻^⑦。当地一般在2月下旬开始播种春小麦,至3月中旬结束^⑧。笔者曾于2017年11月对鄯善县吐峪沟乡麻扎村居民进行过采访,得知他们过去于3月5日(惊蛰)左右播种春小麦。那么,晋唐时期的吐鲁番先民具体在哪个时间段播种春小麦?

在《唐永徽六年(公元六五五年)某月西州诸府主帅牒为请替番上事》^⑨有:

(一)

- 1 牒:叠举身当今月十六日番,□□□□

① 程喜霖:《吐鲁番文书所见唐代烽堠制度》,见程喜霖,陈习刚主编:《吐鲁番唐代军事文书研究》(研究篇),新疆人民出版社,2013年,第376页。

② 陈国灿:《唐西州蒲昌府防区内的镇戍与馆驿》,见武汉大学中国三至九世纪研究所编:《魏晋南北朝隋唐史资料》第17辑,武汉大学出版社,2004,第84-104页;李肖、陈云华主编:《鄯善文物志》,新疆人民出版社,2008年,第222页。

③ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(图文本)壹,文物出版社,1992年,第279页。

④ 该渠位于高昌故城以北。孙晓林:《唐西州高昌县的水渠及其使用、管理》,见唐长孺主编:《敦煌吐鲁番文书初探》,武汉大学出版社,1983年,第542-543页。

⑤ 徐廷文、孙东发:《大麦栽培》,四川科学技术出版社,1988年,第15页。

⑥ 陕西省武功农业学校主编:《农业基础与饲料生产》,农业出版社,1962年,第108页。

⑦ 杨步正:《吐鲁番县农业气候手册》(内部资料),1984年,第9页。

⑧ 吴锦文、陈仲荣:《新疆的小麦》,新疆人民出版社,1989年,第175页。

⑨ 荣新江、李肖、孟宪实:《新获吐鲁番出土文献》,中华书局,2008年,第118-119页。

2 虞候职当,即时种麦,□□□□

3 憧护替处,谨以牒陈,□□□□

4 永徽六年□□□□

5 依替□□□□

(后缺)

(二)

1 □□□□身当今月十六日番,配在□□

2 平仓职当,种麦时忙,咨请雇左□□右□□

3 辛武俊替上,谨以牒陈,请□□□□□□

(后缺)

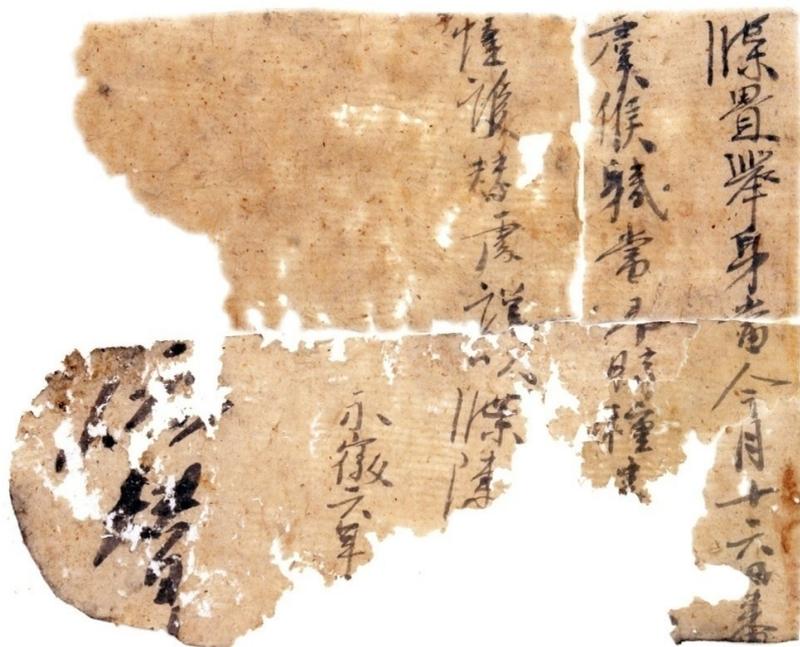


图1 《唐永徽六年(公元六五五年)某月西州诸府主帅牒为请替番上事》文书片断^①
(吐鲁番学研究院供图)

以上文书显示当月十六日左右或以后的半个月內,将会忙于种麦;为了不延误农时,需请人替“上番”^②。其中,第一部分文书中“永徽六年”之后的月份仅余一笔。不过,从这一笔中我们也可以推断,其所代表的绝非秋季的九、十或十一月,而应该是春季的正月或二、三月。经换算,当年正月十六为公历2月27日,已经可以进行小麦播种^③;在以后的15天内,确为小麦的最佳播种期。如果我们将“今月十六”解释为正月十六,应该还是比较合理的。《中国小麦学》中有“南疆为2月下旬至3月初播种,7月中旬成熟”^④。南疆阿克苏地区一般于公历2月底至3月上旬下种,6月底至7月中旬收割春小麦^⑤,与本研究所推测的结果比较吻合。

① 该图也见于荣新江、李肖、孟宪实:《新获吐鲁番出土文献》,中华书局,2008年,第118页。

② 孟宪实:《唐代府兵“番上”新解》,《历史研究》2007年第2期。

③ 柏晓:《吐鲁番地区志》,新疆人民出版社,2004年,第192页、196页。

④ 金善宝:《中国小麦学》,中国农业出版社,1996年,第54页。

⑤ 中国科学院青藏高原研究所,新疆阿克苏籍博士研究生孙青丽调查取证后告知。

但是,如果我们将某月十六假定为农历二月十六(公历3月28日,春分与清明间),此时盆地内温度迅速升高。此时播种,会导致缺苗断垄或出苗先后不齐^①,还会导致徒长,不利于干物质的积累,从而引发减产。山西大同农科所的春小麦播期试验结果显示,3月14日比4月11日播种的增产26%,千粒重提高5.2克^②。因此,在吐鲁番盆地如果3月28日及以后再行春小麦播种,显然为时过晚。

从以上分析可以看出,古代居民播种春小麦的时间与当代是近似的,但收获时间却大相径庭。如前所述,笔者对吐鲁番当地居民的采访结果显示他们大致于公历3月5日播种,6月15日左右收割^③;吴震曾记录吐鲁番收获小麦的时间为6月10至25日^④。然而,上述春小麦均为当代居民为适应复播需求而栽培的早熟品种。在吐鲁番,同样有春小麦公历7月成熟的记录。在新疆生产建设兵团的《二二一团志》中曾记载“1954年3月,农五师决定在康家坎组建植棉农场……同年7月,农五师第一台C-6康拜因在吐鲁番植棉场试车,收割小麦29.7公顷”^⑤。英国人荣赫鹏(Younghusband)在吐鲁番的游记曾记录到1887年7月18日“小麦已几乎全部收割完毕”^⑥。

吐鲁番当地古老的小麦品种均有晚熟、耐热、高秆与抗旱等特性。其中,“三月黄”是吐鲁番地区栽培面积最大,历史较为悠久的农家乡土品种。其株高90cm左右,品质好,春性强,耐旱且耐高温,生育期为100~118天,亩产200斤左右^⑦。不难推测,如果3月上旬播种“三月黄”,再加上一周左右的出苗期及近4个月的生育期,该小麦的成熟期确系7月中下旬,与晋唐时代吐鲁番的小麦收种时间比较吻合。古代吐鲁番的部田仅种一季小麦,无复播要求,很可能种的就是类似“三月黄”的春小麦晚熟品种。

表1 吐鲁番文献中有关谷物收种情况

编号	文献名称	订契日期	交租形式与日期 (均为公历)	文献出处
1	《高昌刘公、僧文二人夏常、薄田券》 (疑为五六六年)	二月廿五日 (公历3月23)	常田为叠两匹;薄田为粟□ □斛,时间不详	《新博》,第24页, 207页
2	《高昌延昌二十二年(公元五八二年) 康长受从道人孟忠边岁出券》	二月廿二日 (公历3月31)	糜与麦,时间不详	《文书》,1,第96页
3	《高昌延昌二十四年(公元五八四年) 道人智贾夏田券》	二月七日 (公历3月23)	银钱五文	《文书》,2,第250页
4	《高昌延昌二十八年(公元五八八年) 赵显曹夏田券》	四月廿九日 (公历5月29日)	银钱五文,十月卅日交田 (10月25至11月30日)	《文书》,1,第247页
5	《高昌延昌二十九年(公元五八九年) 董神忠夏田残券》	正月二日 (公历1月23日)	小麦,时间不详	《文书》,1,第293页
6	《高昌延昌三十六年(公元五九六年) 宋某夏田券》	二月廿日 (公历3月24)	五月(6月1至30日)交大 麦;十月(10月27至11月24 日)交糜或粟	《文书》,1,第279页

① 金善宝主编:《中国小麦栽培学》,农业出版社,1961年,第458,461页。

② 河南中牟农业学校主编:《作物栽培学》(北方本),农业出版社,1979年,第122页。

③ 《吐鲁番救灾纪事》也记载了当地的小麦收割时间为6月15日左右。见王玉胡著:《王玉胡小说散文选》,新疆人民出版社,1985年,第256页,263页。

④ 吴震:《近年出土高昌租佃契约研究》,见吴震著《吴震敦煌吐鲁番文书研究论集》,第465页。

⑤ 范仲林:《二二一团志》,新疆兵团印刷厂,2007年,第80页。

⑥ Younghusband, F E, The Heart of a Continent: A Narrative of Travels in Manchuria, Across the Gobi Desert, Through the Himalayas, the Pamirs, and Chitral, 1884-1894. Charles Scribner's Sons, 1904, p.120.

⑦ 李清时:《高昌国土肥沃,谷麦一岁再熟》,见新疆维吾尔自治区农业厅农业志编辑室:《新疆通志·农业志资料汇编》(第7辑),新疆维吾尔自治区农业厅印刷厂,1988年,第33,35页(内部资料)。

续表1

7	《高昌延和元年(公元六〇二年) □□宗从左舍子边举大麦契》	三月卅日 (公历4月26日)	大麦,六月(6月25至7月24日)	《文书》,1,第303页
8	《高昌延和四年(公元六〇五年) 连相忠等夏田券》	正月二日 (1月26日)	麦(?)七月 (7月21至8月19日)	《新出》,第423页。
9	《高昌延和十年(公元六一一年) 田相保等八人举大小麦契》	二月一日 (公历3月20日)	大麦,五月(6月16至7月14日);小麦,七月(8月14至9月12日)	《文书》,1,第322页
10	《高昌义和三年(公元六一六年) 酉瓶子等四人举粟麦券》	不详	小麦,六月 (7月19至8月17日)	《新出》,第58页
11	《高昌重光四年(公元六二三年) 某人夏部麦田券》	五月廿七日 (公历6月30)	大麦,时间不详	《文书》,2,第196页
12	《高昌延寿十年(公元六三三年) 张集劬等取大、小麦帐》	正月十日 (公历2月23日)	不详	《文书》,2,第243页
13	《唐显庆四年(公元六五九年)西州高昌县队正张君行租田契》注:实际耕种时间为显庆五年(公元六六〇年)。	不详	小麦,(公元六六〇年)六月,(7月13至8月11日)	《大谷》,1,第102页
14	《唐龙朔三年(公元六六二年) 西州高昌县张海隆夏田契》	九月十二日 (公历10月29)	秋麦,时间不详	《文书》,2,第229页
15	《武周天授三年(公元六九二年) 西州高昌县武城乡张文信租田契》	一月十八日 (公历2月10日)	小麦,六月 (7月19至8月17日)	《斯获》,第132页
16	《唐西州高昌县安西乡某人佃田契》	五月十九日 (公历不详)	不详	《文书》,2,第66页

说明:《文书》为《吐鲁番出土文书》,“1”、“2”分别为第壹、贰卷;《新博》为《新疆博物馆新获文书研究》;《新出》为《新出吐鲁番文书及其研究》;《斯获》为《斯坦因第三次中亚考古所获汉文文献(非佛经部分)》;《大谷》为《大谷文书集成》,“1”为第壹卷。

(三)麦类作物种植的思辨

基于对文书的分析,堀敏一认为高昌时期的麦子是两季作物^①,即夏季麦收后可以复播麦类作物。宫崎纯一认为小麦所用肥料过多,若一年两季种麦,会导致春麦减产,土壤贫瘠^②。迄今为止,我们尚未找到夏播小麦的线索。麦类作物性喜冷凉,小麦发芽的最低温度为1~2℃,最适温度为15~20℃^③。夏播秋收小麦仅见于高寒地带^④。吐鲁番夏季的平均温度均在30℃以上^⑤。在此条件下,会严重影响小麦的萌发。另外,普通春小麦需要一定时期的低温才能完成春化作用^⑥。因此,在吐鲁番夏播小麦无法完成

① [日]堀敏一:《西域文书よりみた唐代の租佃制—とくに均田制およびその崩壊過程と関連して》,《明治大学人文科学研究所纪要》第5册,1967年,第5页;或见堀敏一:《均田制的研究》,福建人民出版社,1984年,第256页。

② [日]宫崎纯一著:《关于八世纪以前的中亚农业问题—以塔里木盆地地区为中心》,白玉美译,《农业考古》,1987年第1期。

③ 王富荣:《粮油作物高产栽培技术》,陕西科学技术出版社,2016年,第49页。按:15~20℃同样也是生长季最佳温度。

④ 河北省地方志编纂委员会编:《河北省志第16卷 农业志》,中国农业出版社,1995年,第193页。

⑤ 柏晓:《吐鲁番地区志》,新疆人民出版社,2004年,第90页。

⑥ 普通春小麦需要在10~25℃的温度下经历5~10天才能完成春化作用。徐廷文、孙东发:《大麦栽培》,四川科学技术出版社,1988年,第44页。

春化作用,将导致以后无法完成从营养生长到生殖生长的转换。从植物生理学角度来看,不存在一年两季种麦的可能。吐鲁番可以“谷麦再熟”,但官方的青苗簿中的春播与夏播作物从未出现混编现象^①。在《西州高昌县佃人文书》中^②,春播作物瓜与麦被置于同一文本内;在《西州某县官田租谷簿》^③及《武周(?)西州高昌县石宕渠某堰堰头牒为申报当堰见种苗数及田主佃人姓名事》中^④,所涉及的田地所种植的均为夏播作物如豆、粟与糜等,但均未出现麦类作物。当代吐鲁番统计年鉴的复播作物名单中,也找不到大麦与小麦^⑤。据此,我们可以推知,吐鲁番自古没有夏季种麦的现象^⑥。

同样,我们暂时也未找到种植冬小麦的线索。如前所述,吐鲁番的冬小麦将遭受严寒和麦蚜的双重迫害,造成严重减产。另外,在秋播冬小麦地区,小麦来年成熟较早^⑦。吐鲁番春季升温迅速,火焰山南4月底即进入夏季。在如此高的温度下,冬小麦生长迅速,其成熟期必定不会晚于公历6月底^⑧。那么,文书中的大麦与小麦交租时间不一致的现象将无法理解。

二、糜(黍)与粟的播种与收获

从吐鲁番出土文献来看,秋收作物有粟、糜(黍)等禾谷类作物,也有大麻、芝麻、棉花等油料及纤维植物,还有黑豆、绿豆、苜蓿等豆科作物;我们在阿斯塔那墓地出土植物遗存中也发现了上述农作物^⑨。因此,吐鲁番文书中出现的农作物频率和种类,是对当时农业活动的真实写照。在上述多种农作物中,糜与粟是在出土文献中出现次数最多的,也是在阿斯塔那墓地植物遗存中出土概率最高的两种谷物。

黍与糜为同一种作物的两个不同品系:粘者为黍,不粘者为稷或糜,也称为糜(俗字为床)^⑩。《汜胜之书》认为:黍者暑也,种者必待暑^⑪。糜(黍)和粟既可以在春季播种,做一季栽培,也可以作为麦收之后复播的首选。粟的早熟品种生育期70~100天(夏播),中熟品种100~120天(晚春播),晚熟品种120~140天(春播)^⑫。糜(黍)的生育期比粟要短:早熟品种60~80天,中熟品种80~100天,晚熟品种100~120天^⑬。

① 杨际平:《唐代西州青苗簿与租佃下的地税》,见杨际平著《杨际平中国社会经济史论集》第3卷,厦门大学出版社,2016年,第422页。

② [日]小田义久主编:《大谷文书集成》第1册,法藏馆,1984年,第25页。

③ [日]小田义久主编:《大谷文书集成》第1册,第45页。

④ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(叁),第393页。

⑤ 新疆维吾尔自治区吐鲁番地区统计处编:《吐鲁番统计年鉴1992》,中国统计出版社,1992年,第61页。

⑥ 曾在吐鲁番进行盗掘的勒科克(Albert von Le Coq)也曾提到过当地小麦一年两熟。道听途说,不足为信。见:[德]阿尔伯特·冯·勒科克著:《新疆的地下文物宝藏》,陈海涛译,新疆人民出版社,1999年,第40页。

⑦ 陈功:《草地质量监控》,云南大学出版社,2018年,第375页。

⑧ 李美、鲁传涛、张玉聚、史素英主编:《中国麦田杂草防除技术原色图解》,河南科学技术出版社,2018年,第72页。

⑨ 陈涛:《吐鲁番阿斯塔那古墓群植物考古学研究》,中国科学院大学博士学位论文,2014年,第24-56页;Chen T, Wu Y, Zhang Y, et al., Archaeobotanical study of ancient food and cereal remains at the Astana Cemeteries, Xinjiang, China. Plos One, 2012, 7(9): e45137.按:芝麻、绿豆、苜蓿等系作者最近鉴定的植物遗存,资料待发表。

⑩ 徐时仪校注:《一切经音义三种校本合刊》,上海古籍出版社,2008年,第323页;小田义久主编:《大谷文书集成》第3册,法藏馆,2003年,第339页。

⑪ 万国鼎:《汜胜之书辑释》,农业出版社,1980年,第105页。

⑫ 李竞雄主编:《作物栽培学》,高等教育出版社,1959年,第239页。

⑬ 江苏省苏州农业学校等主编:《作物栽培学》(上),农业出版社,1957年,第268页。

糜与粟的抗旱能力强,曾一度是我国黄河流域最为重要的谷物。另外,糜与粟还具备很强的耐瘠性,病虫害也较少,因此常被作为开荒或治理沙漠的植物^①。由于粟和糜的生长季正值暑期,在内地水热同期,所以较为适合在干旱区种植。糜与粟的食用价值虽然较高,但产量和商品价值均较低。随着商品经济的发展,至今华北地区种植粟与糜也十分有限。吐鲁番在1988年仅艾丁湖一带有人种糜^②;当代新疆种糜者仅将其用做牲畜饲料,且管理相当粗放^③。

(一) 糜与粟的成熟时间

吐鲁番出土文献中有关于秋收的详细记录。从《唐永徽五年(公元六五四年)九月西州诸府主帅牒为请替番上事》中^④,我们可以看到:

- 1 当今日番上,
- 2 正,秋收时忙,咨请
- 3 替处,谨以牒陈,
- 4 永徽五年九月一日岸头府旅帅张
- 5 依替湛示
- 6 二日

以上文书中的岸头府为今吐鲁番市交河故城一带^⑤。文书中显示的是农历九月一日为轮班“上番”的时间(每期15天)^⑥,但此时正在忙于秋收,希望能允许找其他人代替。不难看出,秋收为当年农历九月初一(公历10月16日)左右的一段时间,与农历九月初四霜降节气十分接近。因此,该年农历九月初,即公历10月中旬大体为秋收时间的中值。二十世纪八十年代,吐鲁番盆地仍有春小麦复播糜的一年两熟制度。记载显示,位于盆地东缘鄯善县的黄糜子播种时间为7月上旬,收割时间为10月中旬^⑦。上述时间段与晋唐时期吐鲁番居民收获糜与粟的日期应该是较为接近的。

在《唐龙朔三年(公元六六二年)西州高昌县张海隆夏田契》中^⑧,有以下条文:

- 1 龙朔三年九月十二日武城乡人张海隆于
- 2 同乡人赵阿欢仁边夏取三四年中、
- 3 五年、六年中,武城北渠口分常田贰亩(后略)

不难看出,武城乡人张海隆于公元六六二年农历九月十二租取常田二亩,以备未来几年内耕种。换算可知,该日为公历10月29日,显然租种的是已秋收之后的常田。由于作物种类繁多,故秋收所需时间较长。公历10月的吐鲁番盆地气候温和,秋高气爽,比较适合劳作。根据笔者的农业生产经验,在手工操作并结合畜力运输的情况下,吐鲁番居民很可能在9月中旬就已陆续开始收秋,并贯穿整个公历10月份^⑨。

① 王星玉:《中国黍稷》,农业出版社,1996年,第101页。

② 吴震:《七世纪前后吐鲁番地区农业生产的特色——高昌寺院经济管窥》,见吴震著《吴震敦煌吐鲁番文书研究论集》,第535、540页。

③ 王星玉:《中国黍稷》,第98页。

④ 荣新江、李肖、孟宪实:《新获吐鲁番出土文献》,第118-119页。

⑤ 吴震:《吐鲁番出土文书中的交河》,见解耀华:《交河故城保护与研究》,新疆人民出版社,1999年,第339-352页。

⑥ 孟宪实:《唐代府兵“番上”新解》,《历史研究》2007年第2期。

⑦ 鄯善县农业区划办公室、鄯善县气象站编:《新疆维吾尔自治区鄯善县农业气候手册》,(内部资料),1984年,第16页。

⑧ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(贰),第229页。

⑨ 有农谚曰:“三秋没有一麦忙,三麦没有一秋长”。杨亮才、董森主编:《谚海第二卷 农谚卷2》,甘肃少年儿童出版社,1991年,第451页。

(二) 糜与粟的播种时间

吴震复原过的《高昌乙酉、丙戌岁某寺条列月用斛斗帐历》^①中,也有种糜的环节。其录文摘抄如下:

六月(大月)

8 糜三斛二斗[作田种]

9 [麦三斛、糜七斗二升],用雇六人种秋^②并食粮。

(后略)

七月(小月)

7 麦二斛八斗,糜粟四斗,供雇小儿十人,用蒿(薹)糜并食粮。

(后略)

上述语句说明,高昌农历六月为种糜的季节,待至七月时糜田内已有伴生杂草,需雇人薹除。公元六二六年农历六月为小月,公历时间范围应为6月30日至7月28日。因此,从这件文书来看,当地居民种植适于夏播的糜/粟应该在公历7月内进行。同样《唐永淳元年(公元六八二年)西州高昌县下太平乡符为百姓按户等贮粮事》所显示的大麦收获日期为农历五月十九日(公历6月29日)左右。等大麦抢收完毕,又需整地、施肥、浇水、耕田,然后进行播种。因吐鲁番蒸发量极大,上述工作需要尽快进行^③。据此,常田播种糜或粟的时间应在7月中旬结束之前。若再加上5至6天的出苗期^④,则糜的早熟品种有望在公历9月下旬至10月中旬收割。

在《高昌义和三年(公元六一六年)汜马儿夏田券》中^⑤,有如下条款:

1 义和三年丙子岁润(闰)五月十九日,汜马儿从无良跋子

2 边夏旧(业)部田叁亩,与夏价糜伍□□□□

3 内上(偿)使毕,依官斛兜(斗)中取。使干净好,若不干净□

(后略)

同样,租种部田人汜马儿的签约日为公元六一六年农历闰五月十九(公历7月9日),已经很难再等到农历六月(公历7月19至8月17日)再进行糜或粟的播种,而可能与公历7月9日相去不远。由此看来,与当代农村一样,农历并不是晋唐时代吐鲁番居民种植谷物的唯一参照;他们很可能在一定程度上也参考了二十四节气^⑥。

在《高昌义和三年(公元六一六年)张相熹夏糜田券》^⑦中,也有种糜的记载,详情如下:

1 义和三年丙子岁四月廿□□,张相熹从左祐子边

2 夏部田壹亩,到十月内□□斛,依官斛兜(斗)中取。[糜]

3 使干净好(后略)

依据高昌历法,当年农历四月廿日至廿九日可换算为公历5月11至20日,由此可知租田人张相熹

① 吴震:《七世纪前后吐鲁番地区农业生产的特色——高昌寺院经济管窥》,见吴震著《吴震敦煌吐鲁番文书研究论集》,第531页;原文见唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),第403页。按:如今吐鲁番盆地内已无人种粟或糜。

② [东汉]班固著:《汉书》卷九《元帝纪第九》,中华书局,1962年,第288页。永光元年三月条颜师古注:“秋者,谓秋时所收谷稼也;今俗犹谓黍豆之属为杂稼”。

③ “春争日,夏争时”,麦收后需抢种夏播作物。见王玉民:《占测授时》,安徽教育出版社,2019年,第242页。

④ 出苗期测算依据:山西省农业科学院作物品种资源研究所、内蒙古伊克昭盟农业科学研究所主编:《中国黍稷(糜)品种志》,农业出版社,1990年。

⑤ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(贰),第101页。

⑥ 柳洪亮:《新出麴氏高昌历书试析》,《西域研究》1993年第2期。

⑦ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(贰),第100页。

于租田后的公历5月中旬至7月中旬期间均有可能种糜。与吐鲁番毗邻的哈密盆地内公历5月27日即可以种糜(海拔737.9米处)^①,而在乌鲁木齐市5月下旬为最佳播种期^②。吐鲁番盆地海拔低,升温快,时间可以更早。因为部田一年仅种一季,佃田人理应播种生长期更长,产量更高的晚熟品种。我们假定其于公历5月25日播种,再加上5至6天的出苗期;考虑到晚熟品种的生育期在100~120天之间,其成熟期约在公历9月下旬至10月上旬。另外,佃田人在《高昌延昌二十八年(公元五八八年)赵显曹夏田券》中的租田日期为农历四月廿九日^③,依高昌历换算后为公历5月29日。我们若假定其于公历6月5日播种晚熟品种,则糜的收割时间大致在公历10月上旬至中旬。同时,我们也不排除其于公历6月中旬或下旬播种生长期短一些的中熟品种。当然,我们并不排除佃田人获得部田时,里面仍长有大麦等青苗。佃田人将于公历6月底至7月初收获大麦后,并于7月上旬播种晚熟的糜或粟。

除种糜外,在《唐永徽三年(公元六五二年)士贞辩》文书中^④,也有关于“种粟”的记录:

- 1 几 [] 定作更
- 2 有到去 [] 处,有何经求,并仰一一具辩,不容
- 3 [] [] 安者。谨审:士贞当向田内去,部是黄昏时到黎即 [] [] [] 牛来 []
- 4 总有四人同在一处。士贞、康寅生、奴相富、婢 [] 粟并
- 5 甘香等同在一处种粟。一更向了,移向别种粟,
- 6 亦无经求,全无去处。被问依实,谨辩。
- 7 永徽三年五月日

上文为公元六五二年五月某日名为士贞者向官府报告自己行踪的辩词。当年农历五月为公历6月12日至7月11日,其间有种粟行为。因此,就本文书来看,士贞等人于公历6月中旬至7月上旬期间均有可能种粟。粟与糜所需的水热条件接近,因此我们并不排除先民于公历5月下旬也已开始种粟。综上分析,糜或粟的种植时间可能较为灵活:在常田一年两熟的情况下,种植时间大致在大麦收获后的公历7月中旬至下旬,种类应为生育期短,产量偏低的早熟品种;在部田一年一熟的情况下,种植时间可能在公历5月下旬至6月中下旬之间,种类可能为生育期较长,产量较高的晚熟或中熟品种。

(三)糜与粟成熟时间的思辨

无论是夏(租)田契,还是举(借)粮券,均显示为十月交租或还粮(表1);佃田者也会被要求十月还田^⑤。据此,多数学者认为粟或糜于农历十月成熟^⑥。在不同的年份,农历十月初一不会早于公历10月下旬,甚至会迟至11月中旬。糜的花序(或果序)为大型圆锥花序(无限花序),同一花序上的种子成熟度不太一致。若收获过晚,会导致严重的落粒现象^⑦。生育期不同的糜与粟将主要于公历10月上、中旬

① 王星玉:《中国黍稷》,第41页。

② 山西省农业科学院作物品种资源研究所、内蒙古伊克昭盟农业科学研究所主编:《中国黍稷(糜)品种志》,农业出版社,1990年,第290-294页。

③ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),第247页。

④ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(叁),第312页。

⑤ 唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(壹),第247页;唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(貳),第251页。

⑥ [日]町田隆吉:《六~八世紀トウルフアン盆地の穀物生産—トウルフアン出土文書からみた農業生産の一側面》,见《堀敏一古稀記念:中国古代の国家と民衆》,第633-647页。按:此十月应理解为农历十月。

⑦ 田稼、郑殿升、常汝滇:《中国作物遗传资源》,中国农业出版社,1994年,第225页;李竞雄等主编:《作物栽培学》,第256页。

陆续成熟并被收割,而10月下旬吐鲁番盆地的秋收工作已接近尾声。

同样,上述《唐永徽五年(公元六五四年)九月西州诸府主帅牒为请替番上事》中显示九月初一(公历10月16日)左右为秋收时间;另外,《唐景龙二年(公元七〇八年)西州交河县安乐城宋悉感举钱契》中所规定的还粟日期为九月卅日^①。显然,农历九月末收秋已经结束。综上分析,糜与粟的收割可能早至公历9月中、下旬,但主体工作应在公历10月上、中旬进行,而其后一个月为交租或偿粮的缓冲期。在此期间,债务人可治打(脱粒)、扬场并晾晒秋粮。待完全整理好后,可于公历11月(大致于农历十月)交给田主。研究显示,《高昌乙酉、丙戌岁某寺条列月用斛斗帐历》记录了该寺种麦、割麦、薅糜均雇短工帮忙^②,但两次秋收均无雇人记录,很可能是由寺内人员自行治秋^③。秋收后不用种植冬小麦,已基本无农活可做,可以比较从容地对糜或粟进行晾晒、脱粒、扬场、归仓等活动。因此,从收割秋粮至交租或偿还借粮之间较长的时间也就不难理解了。

结 论

基于吐鲁番出土文献所提供的谷物种植、收获的大致日期,以及租田、借粮契券中的交租、偿粮时限,并结合谷物的生长规律,我们通过日历换算,推定了晋唐时期吐鲁番盆地居民大麦、小麦、糜与粟大致的播种与收获时间。我们认为,晋唐时期吐鲁番居民一般于公历2月底至3月上旬播种小麦,3月中、下旬播种大麦;6月下旬至7月初收获大麦,7月中旬至下旬收获小麦。糜与粟的播种时间相对灵活,大致为公历5月下旬至7月中旬。其中,部田可能于公历5月下旬至6月内进行播种,并种植生育期长、高产的中熟或晚熟品种;常田则于7月中旬播种产量较低,但适于复播的早熟品种。糜与粟可能在公历9月中、下旬已开始收割,但主体工作在公历10月上、中旬进行。因夏季需要抢收大、小麦,故二者的交租或偿还时间与其收获时间大致吻合;秋季因农活较少,种田人可从容治秋,故上交糜或粟的日期实际上要晚于秋收时间。

(责任编辑:徐定懿,黎海明)

① 公元708年的九月为大月,闰九月为小月,无卅日。因此该件文书的九月当指前者(公历9月19至10月18日)。

见唐长孺主编:《吐鲁番出土文书》(叁),第553页。

② 吐鲁番盆地内夏季几无任何形式的降水,不必担心谷物霉变,所以古代居民不一定马上打场(脱粒),故脱粒环节未见雇工记录。

③ 吴震:《吐鲁番出土高昌某寺月用斛斗帐历浅说》,《文物》1989年第11期。