

С. Б. Болелов, Г. Ю. Колганова, М. Г. Никифоров

ЮЛДУЗ-ТАШУВИ И ПАВОДОК ПЛЕЯД

В статье исследовано происхождение названия майского паводка Амударьи «Юлдуз-ташуви» и возможность соотнесения времени начала паводка с первой утренней видимостью Плеяд.

Ключевые слова: Хорезм, сельскохозяйственный календарь, майский паводок Амударьи, Плеяды, Звезда, пространственная ориентация Кой-Крылган-калы.

Основой хозяйства Древнего Хорезма являлось ирригационное земледелие, которое в большей или в меньшей степени сочеталось со скотоводством. Первые, весьма примитивные ирригационные сооружения появляются на территории южной Акчадарьинской дельты (Правобережный Хорезм) уже в эпоху бронзы (Тазабагьябская культура). На участках (10 × 10 м, 10 × 6 м), огражденных земляными валиками, выращивали ячмень, пшеницу и просо. Эти небольшие поля орошались из арыков, выведенных из затухающих дельтовых протоков Акчадарьи¹. В конце VII в. до н.э. на территории Хорезма благодаря мощному культурному влиянию из южных областей Средней Азии происходят коренные изменения в культуре и хозяйстве. Население области быстро осваивает навыки высокоорганизованного ирригационного строительства, появляются первые большие магистральные каналы. Наиболее значительные из них² были длиной до 50 км и шириной не менее 30 м. Начиная с середины I тыс. до н.э. Хорезм был одной из древнеземледельческих областей Среднего Востока с высокоорганизованной ирригационной системой.

Будучи расположенным в равнинной части засушливой зоны Евразии, в окружении двух великих азиатских пустынь Кызылкумы и Каракумы, Хорезм, как ни одна другая область Средней Азии, зависел от водного режима Амударьи, который определяется ее снежно-ледниковым питанием. Режим реки исключительно благоприятен для поливного земледелия, так как период максимального подъема полностью совпадает с периодом вегетации. По этой причине для успешного хозяйствования на орошаемых водами Амударьи землях первостепенное значение имели астрономические знания древних, при помощи которых регулировалось время посева основных сельскохозяйственных культур, напрямую зависевшее от режима паводков Амударьи.

Болелов Сергей Борисович – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Государственный музей искусства народов Востока;

Колганова Галина Юрьевна – научный сотрудник Института Востоковедения РАН;

Никифоров Михаил Геннадьевич – кандидат физико-математических наук, научный сотрудник Государственного астрономического института им. П.К. Штернберга МГУ им. М.В. Ломоносова.

¹ Рапопорт, Неразик, Левина 2000, 18.

² Андрианов 1969, 156–157.

Целью настоящей работы являются исследование названия майского паводка Амударьи «Юлдуз-ташуви» и возможность соотнесения начала времени паводка с первой утренней видимостью Плеяд. Исходя из этнографических сведений, собранных начальником Хазараспского водхозотдела Хорезмской области Республики Узбекистан Б. Атабаевым, Я.Г. Гулямов утверждает, что третий паводок Амударьи назывался «Юлдуз-ташуви» («паводок Плеяд»): «Третий [паводок] – “Юлдуз-ташуви” (паводок созвездия Плеяды) – приходится на середину мая. Хорезмцы приурочивают этот паводок к появлению созвездия Плеяды»³.

Происхождение названия объясняется тем, что начало майского разлива в древности совпадало с гелиакальным восходом Плеяд. Сведения о режиме паводков Амударьи и их названиях цитировались в работах Б.В. Андрианова⁴ и М.С. Булатова⁵. Мы не обнаружили ни одного источника, где информация Гулямова подвергалась бы сомнению. Однако Булатов при обсуждении майского паводка Амударьи приводит название «Юлдуз-ташуви» (здесь – «паводок звезды») и не упоминает о связи с Плеядами. В работах М.Г. Воробьевой и др.⁶ была впервые исследована пространственная ориентация Кой-Крылган-калы с астрономической точки зрения. В результате авторы выдвинули предположение об использовании звезды Фомальгаут (α Южной Рыбы) для предсказания разлива реки, при этом режим паводков Амударьи исследован не был.

Опираясь на данные Я.Г. Гулямова, М.С. Булатов предпринял попытку устранить этот пробел. Поэтому замена названия «паводок Плеяд» на обезличенное название «паводок звезды», сделанная им, может быть объяснена попыткой привязки гелиакального восхода Фомальгаута к паводковому режиму реки. Дальнейшие исследования показали, что ориентация основной оси центрального здания Кой-Крылган-калы была определена неправильно в результате ошибки при пересчете магнитного направления на север к направлению на истинный север⁷. Поэтому выдвинутая авторами гипотеза основывается на неправильно определенной пространственной ориентации сооружения и является ошибочной. Отсюда автоматически следует, что Фомальгаут не мог быть использован для предсказания майского паводка Амударьи. Наши расчеты показывают, что основная ось сооружения ориентирована на азимут $A = 80^\circ$, который соответствует гелиакальному восходу Плеяд.

Название «Юлдуз-ташуви» дословно переводится как «паводок звезды», что не эквивалентно смысловому значению «паводок Плеяд». В первой интерпретации речь идет о некоторой звезде вообще, во второй дается отождествление с конкретным объектом. В «Своде тюркских слов» (Диван лугат ат-турк) Махмуда ал-Кашгари под словом «Юлдуз» (= Йулдуз) понимается звезда в общем смысле этого слова, а Плеяды имеют собственное название – «Улкар»⁸. Отметим, что в

³ Гулямов 1957, 237–238.

⁴ Андрианов 1969, 97; 1991, 109.

⁵ Булатов 1978, 51.

⁶ Кой-Крылган-кала 1967; Воробьева 1969, 27–28.

⁷ Колганова, Никифоров, Рейджс 2014. Архитектор М.С. Лапиров-Скобло (Кой-Крылган-кала 1967, 23) приводит величины магнитного и истинного азимутов: $74^\circ 30'$ и 69° соответственно. Хорезм имеет восточную поправку магнитного склонения $\delta = 5^\circ 30'$. Чтобы получить истинный азимут, необходимо к величине магнитного азимута прибавить эту поправку в случае восточного склонения и вычесть в случае западного.

⁸ ал-Кашгари 2005, 772.

группе тюркских языков, «звезда» везде обозначается словом «Юлдуз»⁹. При этом Я.Г. Гулямов под названием «Юлдуз-ташуви» понимал именно Плеяды, а М.С. Булатов, заимствовав его информацию, предложил иную интерпретацию без каких-либо комментариев. Отсюда логически следуют два вопроса – есть ли расхождение в позициях Гулямова и Булатова, и если есть, то чья интерпретация названия паводка является правильной.

Возможно также, что между наименованиями «Юлдуз» и «Улкар» нет противоречия. Так Я.Г. Гулямов пишет:

Однако в календаре ирригаторов Хорезма до сих пор сохранились названия периодических паводков на Аму-Дарье, связанные с названиями рыб (например, белорыбца – «ок балык ташуви») и созвездий (Плеяды – «Хулкар ташуви») ¹⁰.

В этом тексте дается отождествление «[паводок] Плеяд» = «Хулкар ташуви», что эквивалентно «Улкар ташуви», а в предыдущей цитате Гулямова¹¹ приводится «паводок Плеяд» – «Юлдуз-ташуви». Отсюда следует, что применительно к паводкам Амударьи справедливо отождествление «Юлдуз-ташуви» – «Улкар ташуви». Однако мы не располагаем никакой информацией, которая независимо подтверждала или опровергала бы такое отождествление.

Сведения, собранные Б. Атабаевым и представленные на страницах книги Я.Г. Гулямова, вероятно, являются компиляцией и переосмыслением данных нескольких информаторов. Особенность сложившейся ситуации состоит в том, что из представленных данных мы не можем выделить точные показания свидетелей и сослаться на соответствующие записи в полевом дневнике.

В процессе обработки сообщений информаторов в единые сведения, приводимые Гулямовым, могли быть реализованы два варианта интерпретаций. Майский паводок Амударьи действительно назывался в древности «паводком Плеяд», и информаторы Атабаева уверенно связывали данный паводок с Плеядами. Но, возможно, все было наоборот. Атабаев мог записать устное название паводка «Юлдуз-ташуви», а затем самостоятельно соотнести его с Плеядами. Целью настоящего исследования является проверка правомерности отождествления названий «Юлдуз-ташуви» и «паводок Плеяд».

КАК НАЗЫВАЛИСЬ ПЛЕЯДЫ В ДРЕВНОСТИ

Хорезмская культура в своей основе – иранская, это касается религиозных и астрономических представлений. С другой стороны, математика и астрономия древнего Ирана трудно отделимы от научного наследия Месопотамии. Поэтому параллели между астрономическими представлениями Месопотамии и Хорезма выглядят оправданными.

Известно, что в Месопотамии собственным наименованием Плеяд были «Звезды»:

MUL.MUL, вар. чтения: ^{mul}MUL; вар. записи названия: MUL₂.MUL₂ (TE.TE), MUL_x.MUL_x (AB₂.AB₂), MUL₄.MUL₄, UL.UL = *zappi*; шум. “звезды”, акк. “щетина”...¹²

⁹ Дондокова 2003, 30.

¹⁰ Гулямов 1957, 10.

¹¹ Гулямов 1957, 237.

¹² Куртик 2007, 338.

Анализ клинописных текстов допускает возможность двойного прочтения термина MUL.MUL. Обычно он использовался во множественном числе – «Звезды» – и отождествлялся с семеркой божеств (mul.mul ^dimin.bi dingir.meš gal.meš – “звезды, Семеро богов, божества великие”¹³). На практике под этим названием понимались шесть наиболее ярких звезд Плеяд, которые образуют характерный ковшик астеризма. Однако существуют аргументы в пользу интерпретации первого из двух знаков MUL в качестве детерминатива: ^{mul}MUL. В этом случае термин будет подразумевать единственное число – «Звезда». Кроме того, в списках нормальных звезд термин MUL.MUL используется для Альционы (η Тельца), являющейся самой яркой звездой Плеяд¹⁴. Из анализа данных о гелиакальных восходах звезд, описанных в вавилонских текстах, следует, что момент видимости Плеяд определялся началом видимости Альционы¹⁵, т.е. одной самой яркой звезды.

В «Книге вразумления начаткам науки о звездах» (Kitāb at-taḥḥīm li’ awa’il sinā’a at-tanjdīm) в разделе, посвященном звездной астрономии, объясняя, что такое стоянки Луны (вопрос 164), Бируни пишет:

Третья стоянка [Луны] – Плеяды (ثريا). Это шесть звезд, собранных подобно кисти винограда. Это горб Тельца. В народе, особенно среди поэтов считается, что их семь, но они не правы. Плеяды, как отдельное от них, называются Звездой.

Четвертая стоянка – Альдебаран. Это яркая красивая звезда в восточном глазу Тельца; голова же Тельца расположена в виде чаши, мордой по направлению к северу. Альдебаран называют следующим за Звездой, то есть за Плеядами¹⁶.

В книге Бируни «Памятники минувших поколений» (Ал-ас̄ār ал-бақийа ‘ан ал-қурун ал-халийа¹⁷) при описании лунных стоянок отмечается, что третья из них – Плеяды (ас-сурайя, араб. ثريا) – также называлась Звезда¹⁸ (наджм, араб. نجم). Далее в тексте «Звезда» подразумевает Плеяды:

Звезд [Плеяд], о которых упоминает Птолемей, [по числу] четыре. Он не видел [звезд Плеяд], кроме этих, ибо пространство между ними [представляется] взору очень узким.

Дни, когда эта стоянка скрыта под лучами Солнца – а таких дней сорок, у арабов считаются самыми скверными днями и самым нездоровым временем года...

Передают, что пророк – мир над ним! – сказал: «Когда восходит ан-Наджм, поднимается с земли бедствие», или, согласно другой передаче, «снимается бедствие со всякой местности»¹⁹.

¹³ Куртик 2007, 339.

¹⁴ Kurtik, Militarev 2005, 22.

¹⁵ Колганова 2014.

¹⁶ *Bīrūnī. Kitāb al-taḥḥīm...* Оригинальный текст по рукописи London, British Library Or. 8349, 40r см. <http://albiruni.nl/> (Qatar Digital Library). Рус. пер.: Беруни 1973, 74.

¹⁷ В предисловии к английскому переводу книги Бируни говорится, что он базируется на двух манускриптах XVII в. и одном манускрипте XIX в., копирующих один и тот же оригинал (Paris B.N. 1489, London British Library Add 7491 и, вероятно, London British Library Or 1495). Авторам был доступен текст парижской рукописи (Bibliothèque Nationale, Fonds Arabe 1489) по адресу: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8406161z>. Авторы выражают свою признательность Д.В. Микульскому за помощь при проверке переводов.

¹⁸ Al-Biruni 1879, 344: They are also called Al-najm (i.e. The Star).

¹⁹ Бируни 1957, 392. Оригинал: *Bīrūnī. Al-Āṭār al-bāqīya ...* 91 r/v.

В приведенных цитатах наиболее важным является то, что еще во время жизни Бируни в средневековом Хорезме было известно отождествление «Плеяды» = «Звезда». Разумно предположить, что эквивалентность этих понятий существовала в Хорезме и в прошлом, в то время, когда майский паводок Амударьи получил название «Юлдуз-ташуви». Попутно отметим, что Бируни оба раза называет Плеяды «Звездой», т.е. использует термин в единственном числе.

Аналогичную информацию о названии Плеяд можно найти в комментариях А.А. Ахмедова к Зиджу Улугбека:

Плеяды *Πλειάδες* – «дочери Плейоны», у Улугбека – Сураййа – 3-я стоянка Луны... Мусульманское Сураййа, уменьшительное от арабского «саръа» – «богатство», «изобилие». Арабы связывали с ним обилие дождей, еды, корма и приплода скота. Ее называли так же и Наджм, т.е. «звезда».

Альдебаран – (от Ад-дабирāн) – 4 стоянка Луны альфа Тельца, арабское название происходит от «идущие вслед» [за Плеядами. – *Авт.*], так как арабы считали, что она находится позади Плеяд и вместе с несколькими близкими звездами образует арабскую букву «даль»; она расположена в одном конце этой буквы, над правой бровью Тельца. Ее (звезду Альдебаран. – *Авт.*) называли «Принадлежащей Наджму», «Первая Наджма» и «Глаз Тельца»²⁰.

К сожалению, Ахмедов не сообщает источники, на основе которых составлены его комментарии. Если он использует сведения из упомянутой работы Бируни, то сам не может считаться независимым свидетелем. Однако в его комментариях больше информации, чем у Бируни, поэтому возможно, что Ахмедов пользовался другим источником, или источников было несколько.

Между тем цепочка отождествлений «Плеяды» = «Звезда» находится в полном соответствии со всеми упомянутыми ранее источниками.

В результате складывается следующая картина. В древнем Иране и Месопотамии Плеяды имели два названия «Звезды» и «Звезда», различавшиеся, по всей видимости, в зависимости от контекста употребления. Множественное число («Звезды») подразумевалось в религиозных текстах для передачи сакрального смысла («семь великих Богов»), единственное число («Звезда») – в астрономическом контексте при фиксировании дат гелиакальных восходов и заходов. Вариант отождествления «Плеяды» = «Звезда» был заимствован из Ирана астрономами древнего Хорезма как астрономический термин и оставался известен по крайней мере до X в., о чем свидетельствуют данные Бируни.

На территории Хорезма бытовало также тюркское название Плеяд – «Улкар», но сохранилась и древнеиранская традиция. Плеяды по-прежнему отождествляли со «Звездой», которая в тюркском языке называлась «Юлдуз». Отсюда появилось двойное наименование Плеяд. «Плеяды» = «Юлдуз» соответствует древнеиранской традиции, «Плеяды» = «Улкар» – тюркской. Поэтому майский паводок Амударьи, ассоциированный еще с древности с Плеядами, назывался одновременно «Улкар-ташуви»²¹ и «Юлдуз-ташуви»²². Такое отождествление вполне логично, поскольку с практической точки зрения начало паводка должно соответствовать конкретному объекту (в данном случае – Плеядам), а не абстрактной звезде.

²⁰ Улугбек Мухаммад Тарагай 1994, 413.

²¹ Гулямов 1957, 10.

²² Гулямов 1957, 237–238.

В этом контексте становятся понятны выводы М.С. Булатова. Он знал о существовании традиции двойного именования Плеяд: «Юлдуз» и «Улкар». С другой стороны, известно, что слово «Юлдуз» можно отождествить как с Плеядами, так и с некой звездой в общем смысле. Основываясь на неверно определенной пространственной ориентации Кой-Крылган-калы, авторский коллектив М.Г. Воробьевой связал майский паводок Амударьи с гелиакальным восходом Фомальгаута, что автоматически исключало решение с Плеядами. Поэтому из пары возможных интерпретаций слова «Юлдуз» М.С. Булатов выбрал такую, которая позволяла отождествить название паводка с Фомальгаутом.

ПЛЕАДЫ КАК «МАРКЕР СОБЫТИЙ»

Явление видимости звезд для нужд сельскохозяйственных календарей широко использовалось в греко-римской культуре. При устойчивом климате начало или завершение видимости какой-нибудь звезды можно связать с определенным событием.

Для практического использования подобного календаря необходимо умение выделять на небе отдельные звезды. В качестве маркеров часто применяются наиболее яркие звезды, такие как Сириус, Канопус, Арктур и т.д.²³ Характерный ковшик, который образуют шесть наиболее ярких звезд Плеяд, состоит из относительно тусклых звезд. Тем не менее преимущество использования Плеяд в качестве маркера заключается в том, что на ночном небе их невозможно ни с чем перепутать²⁴.

Согласно исследованиям Ю.Е. Березкина, Плеяды как астеризм отождествляется большинством древних культур, в которых астрономические представления были развиты даже на начальном уровне²⁵. Более развитые культуры используют Плеяды в качестве маркера событий сельскохозяйственного года.

При этом различают четыре разных события видимости для одного и того же объекта. Первая утренняя видимость – событие, при котором звезда выходит из-за Солнца и становится видимой в лучах утренней зари. Последняя вечерняя видимость – когда звезда сближается с Солнцем и перестает быть видимой в лучах вечерней зари. В том случае если звезда становится невидима из-за близости к Солнцу, говорят о гелиакальном заходе. Первая вечерняя видимость или акронический восход – событие, при котором звезда впервые становится видимой на востоке во время вечерней зари. Последняя утренняя видимость или космический заход наступает, когда звезда в последний раз видима на западе во время утренней зари. Упомянутые выше календари Плиния и Птолемея используют в качестве маркеров все четыре события видимости. Таким образом наблюдение одного и того же объекта позволяет отметить четыре разные календарные даты.

²³ *Plin.* NH. XVII. 131; 134; 135; 230; XVIII. 137; 237; 268; 271; 278; 285; 288; 292; 310; 311; 313, etc. Все четыре возможных синодических явления звезд (гелиакальный заход, гелиакальный восход, акронический восход и космический заход) использует в работе «Фазы неподвижных звезд» (Φάσεις ἀπλανών ἀστέρων) Клавдий Птолемей (греческий текст и перевод на французский см. Halma 1816; исследования и комментарии см. Никифоров 2012, 96–105).

²⁴ При этом расчеты показывают, что все известные нам наблюдения Плеяд основаны на регистрации видимости одной, наиболее яркой из звезд Плеяд – Альционы, а не всего характерного ковшика.

²⁵ Березкин 2009, 110–114.

Согласно Гесиоду, дни солнцестояний, утренний восход и вечерний заход Плеяд, вечерний восход Арктура определяли пять фиксированных точек года²⁶. С их помощью год разделялся на сезоны, задавалось время сева, жатвы, сбора винограда и мореплавания²⁷. Плеяды используются в качестве маркера в календаре Плиния²⁸. Современник Птолемея Арриан использует заход Плеяд как маркер начала падения уровня воды в Евфрате:

После таяния снегов, около захода Плеяд, Евфрат мелеет, но тем не менее значительная часть его вод уходит по Паллакопе в озера. Если бы на Паллакопе не было плотин, которые заставляют воду повернуть и уйти в свои берега, то весь Евфрат ушел бы в Паллакопу, и Ассирия осталась бы без его вод²⁹.

Эта информация представляет интерес по двум причинам. Во-первых, явление видимости Плеяд связывается с обмелением реки. Связь подъема (или обмеления) реки с началом (или завершением) видимости определенной звезды отсутствует в календарях всех других авторов. Во-вторых, Плеяды применяются в качестве маркера к юго-западу от территории Хорезма, в Месопотамии.

Работа М.Р. Рахимова показывает, что Плеяды использовались в сельскохозяйственном календаре горных таджиков еще в XIX–XX вв.: «За периодом “дукак” наступает период “Парвинь Тьрозу” – “Плеяда и Орион”, во время которого 3 дня бывает сильное похолодание и частые осадки в виде дождя. Эти три дня, по всей видимости, соответствуют 24–26 октября»³⁰.

Отметим, что горный Таджикистан представляет собой обособленное место, где в силу географических особенностей местное население было оседлым, а поток миграции извне был сравнительно небольшим. Это обеспечило сохранность реликтов древних обычаев и культов. Таким образом, на территории к юго-западу от Хорезма существует традиция использования Плеяд в погодном календаре.

Ценным материалом являются наблюдения русского этнографа Б.А. Куфтина, сделанные в Тургайской и Семиреченской областях (Восточный Казахстан) в начале XX в. Описывая календарные и астрономические представления кочевых киргизов³¹, автор останавливается на Плеядах:

Самым замечательным из всех заходящих созвездий, без сомнения, является Уркур–Плеяды в созвездии Тельца... Летом, когда Солнце входит в знак Тельца, Уркур не виден. Киргизы говорят, что Уркур остается в земле 40 дней; это вызывает жару, почему весь период исчезновения Уркура носит название Шильде – жар. Появление Уркура совпадает примерно с летним солнцеворотом...

Подобно древним египтянам, следившим за гелиакическим восхождением Сириуса, которым определялось время разлития Нила, киргизы день за днем летом ожидают, когда, наконец, в лучах утренней зари появится Уркур³².

²⁶ *Hesiod.* Op. 383–384; 414–419; 564–567; 571–575; 609–623.

²⁷ Ван дер Ванден 1991, 26.

²⁸ *Plin.* NH. XVII. 128–131; XVIII. 49; 120, 201–203; 222; 223; 225; 246; 251; 252; 255; 273; 280; 287; 309; 313; 319; 320; 329.

²⁹ *Arr.* Anab. VII. 21. 4: τετηκυίας δὲ τῆς χιόνος ἀμφὶ Πλειάδων μάλιστα δύσιν ὀλίγος τε ὁ Εὐφράτης ῥέει καὶ οὐδὲν μείον τὸ πολὺ αὐτοῦ κατὰ τὸν Πολλακόπαν ἐκδιδοί ἐς τὰς λίμνας. εἰ δὲ τις μὴ ἀποφράζει(ε) τὸν Πολλακόπαν αὐτῆς, ὥς κατὰ τὰς ὄχθας ἐκτραπὲν φέρεσθαι τὸ ὕδωρ κατὰ πορὺ, ἐκένωσεν ἂν τὸν Εὐφράτην ἐς αὐτόν, ὥς μὴδ' ἐπάρδεσθαι ἀπ' αὐτοῦ τὴν Ἀσσυρίν γῆν.

³⁰ Рахимов 1957, 156.

³¹ В дореволюционной России казахов называли киргизами или киргиз-кайсаками.

³² Куфтин 1916, 127.

Киргизское «Уркур» родственно «улкар», известному по Своду ал-Кашгари³³. Однако упомянутое событие – «гелиакальный восход Плеяд примерно совпадает с летним солнцестоянием» – не является древним, а относится к современной эпохе³⁴. Это означает, что земледельческие народные календари постоянно корректировались вплоть до Октябрьской революции, после которой они целенаправленно замещались григорианским календарем. Наконец, этнографическая информация показывает, что Плеяды присутствовали в качестве маркера в земледельческих календарях.

Известный русский этнограф М.С. Андреев зафиксировал очень важную с астрономической точки зрения традицию таджиков долины Хуф:

В старой жизни Средней Азии огромное значение имел древний счет на Плеяды. Вся жизнь базировалась на этом древнем счете – особый «счет земледельца» и «счет скотовода». Религиозный, чисто мусульманский счет, основывающийся на 12 лунных месяцах в году, давал год, в среднем на 11 суток более короткий по сравнению с природным, а именно, 354 дня. Отсюда, какой-нибудь религиозный праздник, праздновавшийся в данном году летом, через ряд лет будет приходиться на зиму и пр. Поэтому, в практическом быту там, где требовались точные даты и твердые подсчеты, выступал счет, основанный на солнечном календаре³⁵.

Поскольку лунный год отличается от тропического года на 11 дней, рассогласование мусульманского календаря с природными явлениями накапливается очень быстро. Такая ситуация была неприемлема для земледельцев и скотоводов, поэтому они пользовались солнечным календарем, основанным на наблюдении Плеяд³⁶.

Особенность описанного солнечного календаря состоит в том, что наблюдатели фиксировали не одно событие (например, гелиакальный восход Плеяд), а как минимум три, если ориентироваться на представленный текст. Не исключено, что до нашего времени сохранилась не вся информация, и существовали события, которые отсчитывались от акронического восхода (первая вечерняя видимость звезды). Преимущество данного солнечного календаря заключается в том, что существует

³³ ал-Кашгари 2005, 126 (№ 431).

³⁴ Явление лунно-солнечной прецессии приводит к смещению точки весеннего равноденствия относительно «сферы неподвижных звезд». Поэтому в любом календаре, где событие природы (таяние снега, прилет птиц, цветение вишни и т.д.) синхронизируется с явлением видимости звезды (гелиакальный восход/заход), с течением времени будет накапливаться ошибка. Спустя несколько сот лет ошибка станет настолько большой, что событие, связанное с видимостью звезды, невозможно будет использовать в качестве маркера.

³⁵ Андреев 1958, 172–173.

³⁶ «Вечером, если вы выйдете из дома и взглянете на небо в сторону Востока, то вы увидите созвездие “Хуркар” – Плеяды. Свойство этих Плеяд заключается в том, что в конце месяца Саур они перестают показываться на небе и уходят в землю, а через 40 дней появляются снова. Этот день считается началом месяца Саратон. В это время краснеет ранний виноград, называемый “чиляги”, и начинает отрастать остриженная шерсть у верблюдов. Начиная с первого дня Саратона в продолжении сорока дней погода стоит очень жаркая и этот период называется “летней чиллей”...

После того как наступает поздняя осень, оно (созвездие Плеяд. – *Авт.*) достигает такого положения, что однажды на рассвете приходит на самое место заката Солнца. В это время узбекский народ говорит, что наступил “туксан”. Смысл этого выражения состоит в том, что зима продолжается 90 дней или 3 месяца, и что наступило начало этого туксана, иначе говоря, началась зима... В это время замерзает вода, затвердевает поверхность земли и деревянный кол не входит в застывшую землю» (Андреев 1958, 172–173).

не одна точка отсчета событий (например, гелиакальный восход Сириуса), а несколько.

Для нахождения начала периода жары достаточно было определить момент гелиакального захода Плеяд и прибавить к этому числу 40 дней. С другой стороны, наиболее жаркий период может быть найден по первой утренней видимости Плеяд, т.е. по гелиакальному восходу. Космический заход (или последняя утренняя видимость) определяет начало зимы, а для того, чтобы вычислить время ее окончания, необходимо к дате начала прибавить 90 дней. Построенная система соответствует солнечному календарю. Для реализации такого солнечного календаря необходимо вести постоянные астрономические наблюдения, что, быть может, не очень удобно. Преимущество календаря заключается в том, что не требуется знание продолжительности солнечного года.

Резюмируя данные Арриана и информацию Андреева и Рахимова, можно сделать вывод, что Плеяды служили в качестве маркера в разные времена на территориях к востоку и юго-западу от Хорезма. Поэтому с большой долей уверенности можно утверждать, что Плеяды использовались земледельцами древнего Хорезма. Возможно, что они так же использовали явления видимости Плеяд в качестве событий – маркеров солнечного календаря.

На широте древнего Хорезма во второй половине I тыс. до н.э. гелиакальный восход Плеяд приходился на 22–25 мая, что совпадает со временем майского паводка Амударьи³⁷. В это же время в Хорезме отмечался праздник Вахш-Ангам, посвященный ангелу, приставленному следить за уровнем воды в реке³⁸. Поэтому наиболее вероятно, что майский паводок получил название «паводок Плеяд» примерно в это время. В этот же период строится культовое сооружение Кой-Крылган-кала, основная ось которого ориентирована на азимут гелиакального восхода Плеяд³⁹.

Плеяды могли использоваться в качестве маркера майского паводка Амударьи на протяжении нескольких сотен лет. В дальнейшем из-за явления прецессии Плеяды стали восходить все позднее после начала майского паводка. Несмотря на это последний сохранил свое историческое название, которое, судя по этнографическим исследованиям Б. Атабаева, дошло до нашего времени.

В Хорезме существовала двойная традиция наименования Плеяд. Первый вариант «Плеяды» = «Звезда» (восходящий в итоге к месопотамской традиции) использовался в качестве астрономического термина по крайней мере до X в. Позднее на территории Хорезма ассимилировался тюркский вариант наименования Плеяды/Улкар, и в практическом употреблении использовались оба варианта.

Как отдельный астеризм Плеяды были известны во всех культурах, где имелись хоть какие-то астрономические представления. Плеяды использовались в качестве маркера в греческих сельскохозяйственных календарях, а также на обширных территориях, прилегающих к Хорезму. Поэтому возможность использования Плеяд в качестве маркера паводка Амударьи является вполне ожидаемым событием.

Древним названием майского паводка Амударьи был «паводок Звезды», где под «Звездой» по древнеиранской традиции подразумевались Плеяды. Отметим, что гелиакальный восход Плеяд соответствовал времени майского паводка Амударьи и празднику Вахш-Ангам во второй половине I тыс. до н.э. Плеяды могли

³⁷ Шульц 1965, 483.

³⁸ Бируни 1957, 258.

³⁹ Колганова 2014.

использоваться в качестве маркера на протяжении нескольких сотен лет, по истечении которых из-за явления прецессии они стали восходить после паводка.

Позднее в названии паводка «Звезда» была заменена на тюркский аналог «Юлдуз» несмотря на то, что Плеяды имели в тюркском языке собственное название «Улкар». В результате майский паводок получил название «Юлдуз-ташуви». К этому времени он уже давно опережал восход Плеяд, но за паводком сохранилось историческое название.

Первоначально ориентация Кой-Крылган-калы была определена неверно, что повлекло за собой необходимость пересмотра всех предложенных ранее гипотез. Найденная нами в предыдущей работе ориентация Кой-Крылган-калы была привязана к азимуту гелиакального восхода Плеяд, который по времени совпадал с майским паводком Амударьи «Юлдуз-ташуви» и праздником Вахш-Ангам⁴⁰. Опираясь на результаты этой работы, можно достаточно уверенно утверждать, что ориентация Кой-Крылган-калы соответствует древней астрономической традиции, которая фиксируется по источникам и этнографическим данным на протяжении всей истории развития земледельческой культуры в низовьях Амударьи и всего Среднего Востока.

Литература

1. Андреев М.С. 1958: Таджики долины Хуф. (Верховья Аму-Дарьи). Вып. II. (Институт истории, археологии и этнографии. Труды. Т LXI). Сталинабад.
2. Андрианов Б.В. 1969: Древние оросительные системы Приаралья. М.
3. Андрианов Б.В. 1991: История орошения в бассейне Аральского моря // Аральский кризис (историко-географическая перспектива). М., 101–122.
4. Бируни Абу Рейхан 1957: Памятники минувших поколений / Пер. и прим. М.А. Салье // Бируни Абу Рейхан. Избранные произведения. Т. I. Ташкент.
5. Беруни Абу Райхан 1973: Книга вразумления начаткам науки о звездах / Пер. и прим. Б.А. Розенфельда и А. Ахмедова при участии М.М. Рожанской, А.А. Абдурахманова и Н.Д. Сергеевой // Беруни Абу Рейхан. Избранные произведения. Т. VI. Ташкент.
6. Березкин Ю.Е. 2009: Плеяды-отверстия, Млечный Путь как дорога птиц, девочка на Луне: североазиатские этнокультурные связи в зеркале космогонии // Археология, этнография и антропология Евразии. 4(40), 100–113.
7. Булатов М.С. 1978: Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии в IX–XV вв. М.
8. Ван дер Ванден Б. 1991: Пробуждающаяся наука II. Рождение астрономии. М.
9. Воробьева М.Г., Рожанская М.М., Веселовский И.Н. 1969: Древнехорезмийский памятник IV в. до н.э. Кой-Крылган-кала с точки зрения истории астрономии // Историко-астрономические исследования. Вып. X, 15–24.
10. Гулямов Я.Г. 1957: История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. Ташкент.
11. Дондокова Д.Д. 2003: Лексика духовной культуры бурят. Улан-Удэ.
12. ал-Кашигари М. 2005: Диван Лугат ат-Турк (Словарь тюркских наречий) / Пер., предисл. и комм. З.-А.М. Ауэзовой. Алматы.
13. Колганова Г.Ю., Никифоров М.Г., Рейджс В. 2014: Археoaстрономические исследования древнехорезмийского комплекса Кой-Крылган-кала // Восток. 4, 21–36.
14. Кой-Крылган-кала 1967: Кой-Крылган-кала – памятник культуры Древнего Хорезма IV в. до н.э. – IV в. н.э. // Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции. Т. 5. М.
15. Куртик Г.Е. 2007: Звездное небо древней Месопотамии. СПб.
16. Куфтин Б.А. 1916: Календарь и первобытная астрономия киргиз-казацкого народа // Этнографическое обозрение. 3–4, 123–150.
17. Никифоров М.Г. 2012: Анализ календаря К. Птолемея «Явления в неподвижных звездах» // Труды тринадцатой международной научной конференции «Цивилизация знаний: проблемы и перспективы социальных коммуникаций». Т. 2. М.

⁴⁰ Колганова, Никифоров, Рейджс 2014.

18. *Рапопорт Ю.А., Неразик Е.Е., Левина Л.М.* 2000: В низовьях Окса и Яксарта. Образы Приаралья в древности. М.
19. *Рахимов М.Р.* 1957: Земледелие таджиков бассейна р. Хингоу в дореволюционный период (историко-этнографический очерк) (Институт истории, археологии и этнографии. Труды. Т. XLIII). Сталинабад.
20. *Улугбек Мухаммад Тарагай* 1994: Зидж – Новые Гурагановы астрономические таблицы / Пер. А.А. Ахмедова. Ташкент.
21. *Шульц В.Л.* 1965: Реки Средней Азии. Ч. I, II. Л.
22. *Al-Biruni* 1879: The Chronology of Ancient Nations (an English version of the Arabic Text of the *Athâr-ul-bâkiya* of Albîrûnî, or “Vestiges of the Past”, collected and reduced to writing by the author in A.H. 390 – I, A.D. 1000) / Translated and edited, with notes and index, by C. Edward Sachau. L.
23. *Halma M.* 1816: Apparitions des fixes et annonces / Traduites du grec de Ptolémée par M. L’Abbé Halma. P.
24. *Kurtik G., Militarev A.* 2005: Once more on the origin of Semitic and Greek star names: an astronomical-etymological approach updated // Culture and Cosmos. A Journal of the History of Astrology and Cultural Astronomy. 9. 1, 3–44.

JULDUZ-TASHOUVI AND THE FLOOD OF THE PLEIADES

Sergey B. Bolelov, Galina Yu. Kolganova, Mikhail G. Nickiforov

Khwarezm was highly dependent on the Amu Darya river regime. Since the period of the highest level of the river coincided with that of the vegetation, the knowledge of astronomy was crucial for successful agriculture on the land.

The authors of this study assume that in the ancient name of Amu Darya May flood (“The Flood of the Star”) the Star, according to the old Iranian tradition, meant the Pleiades, not Fomalhaut (α Piscis Austrini) as it has always been considered. May flood was called “The Flood of the Star” in the second half of the I millennium BC, when it coincided with the heliacal rising of the Pleiades. The advantage of the Pleiades as a marker consists in the fact that this cluster cannot be confused with any other object of the night sky. The asterism of the Pleiades was well identified even in the ancient cultures with rudimentary knowledge of astronomy. The Pleiades could have been used as a marker of Amu Darya May flood for some hundreds of years. Later because of precession the Pleiades eventually began to rise after the flood, but the latter kept its historical name.

Keywords: Khwarezm, Amu Darya May flood, agricultural calendar, the Pleiades, Koi Krylgan Kala, spatial orientation.

S. Bolelov
The State Museum of Oriental Art,
Moscow, Russia

bsb1958@yandex.ru

G. Kolganova
Institute of Oriental Studies
Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia

kolganova_gy@mail.ru

M. Nickiforov
Sternberg Astronomical Institute
Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russia

michael.nickiforov@gmail.com