

БОШКО МИЈАНОВИЋ, Цетиње

## О ПАСХАЛНИМ ТАБЛИЦАМА ЂУРЂА ЦРНОЈЕВИЋА

Одређивање датума празновања једног од главних хришћанских празника, Ускрса, везано је за пролећну равнодневицу и појаву младог, односно пуног мјесеца у те дане. Установљењем да се Ускрс светкује у првој недјељи пуног мјесеца који се појави послје 21. марта, изискивало је познавање тачних података о мјесечевим фазама, као и посједовање знатне количине знања до којих је дошла грчка астрономија. Због тога је било потребно да се изнађе читав скуп правила (тзв. Пасхалне таблице) за израчунавање датума Ускрса и свих покретних празника прије и послје њега.

Један од највећих источних теолога до раскола Јован Дамаскин (умро око 749. године), направио је Пасхалне таблице које се налазе у многим нашим писаним и штампаним црквеним књигама. У *Псалтиру с посљедовањем* из цетињске штампарије (1495. година), прерадом Дамаскинових таблица, Ђурђе Црнојевић је саставио Пасхалију са луновником. „Сложеное ѿ скары Дамаскѹнови, изъѿборѣ тенное гномь гюргѹмь црњоевнѹмь” – каже се у овој књизи.

У овом излагању анализираћемо Пасхалију Ђурђа Црнојевића<sup>1</sup> и упоредити је, у неким елементима, са Дамаскиновим таблицама.

Лако је уочити да је Пасхалија Ђурђа Црнојевића састављена од: 1. лунисоларног календара јулијанског типа; 2. дефиниција пасхалних елемената (круг сунца, круг месеца, епахта и др.); 3. објашњења календара са упутством проналажења времена појаве младог мјесеца и 4. упутства израчунавања датума Ускрса.

Прво ћемо се задржати на пасхалним елементима, дати о њима објашњења и успоставити везу између њих.

Поклапање датума са недјељним даном у години јавља се послје сваких 6, 5, 6 или 11 година, или у размацима једне цикличне пермутације тих бројева, што значи да ће се послје 28 година та законитост поновити.

<sup>1</sup> Анализу Пасхалних таблица Ђурђа Црнојевића вршићемо из *Псалтира с посљедовањем*. Фототипско издање, Цетиње 1986, од св. 23. Л. 6. до св. 24. Л. 6.

Број који придружујемо одговарајућој години циклуса од 28 година одређује круг сунца.

Своју путању око Земље Мјесец пређе за око 27 1/3 дана, тј. враћа се у исти положај у односу на позадину звијезда. Као што је познато, усљед кретања Земље око Сунца, вријеме између двије узастопне појаве младог или пуног мјесеца је дуже и износи око 29 1/2 дана. Тај временски размак зове се синодички мјесец. Циклусу од 19 година приближно одговара вријеме од 235 синодичких мјесеци. Број који је придружен години у поменутом циклусу одређује круг мјесеца.

Поступак израчунавања кругова сунца и мјесеца, као и осталих пасхалних елемената објаснили су Захарије Орфелин<sup>2</sup> и Љуба Стојановић.<sup>3</sup> Љуба Стојановић наглашава да се кругови сунца и мјесеца рачунају од 1. марта. Говорећи о календару и почетку године Ненад Ђ. Јанковић каже да су Грци од 1. марта рачунали почетке кругова сунца и мјесеца.<sup>4</sup>

Међутим, у својој Пасхалији Ђурђе Црнојевић наводи да круг сунца почиње 1. октобра, а круг мјесеца 1. јануара. Зашто је то тако? Можемо са сигурношћу претпоставити да је Ђурђе Црнојевић прихватио образложење за ове пасхалне елементе из зборника византијских државних и црквених закона и правила – *Синтагмата Матије Властара*<sup>5</sup> јер је 1453. године један рукопис „писан по заповијести зетског митрополита Јосифа, руком ђакона Дамјана, тако рећи за службену употребу,...“<sup>6</sup>

Један од пасхалних елемената који није објашњен у *Псалтиру* Црнојевића, а употријебљен је за обиљежавање времена његовог штампања је темелион. Темелион прати круг мјесеца и одређује „колико дана раније пада мјесечева младина између једне и друге године у мјесечеву кругу од 19 год.“<sup>7</sup>

Ако Ђурђе Црнојевић није поклатио одговарајућу пажњу темелиону, то се не може рећи за пасхални елемент – златни број. Љуба Стојановић каже: „Католици зову круг месеца златним бројем, али они кругове месеца не рачунају, као православни, од Адама већ од Христа, и зато је епакта њихова првог круга месечева (златног броја) 11, другог 22, трећег 3, четвртог 14; православни пак рачунају кругове од Адама, и зато је рођење Христово било 17–ог круга и епакта му је 11, 18–ог 22, 19–ог 3, а првог круга 14. Тако је разлика између једних и других кругова за три већа од Католика.“ Мало даље каже: „Златни број не служи ничему за одређивање празновања Ускрса код православних и унесен је к нама утицајем Запада у првој штампаној књиги кад и године од Христа“<sup>8</sup>.

У Пасхалијама Ђурђа Црнојевића дефинисан је златни број. Увијек је већи за три од круга мјесеца и почиње 1. јануара. У Луновнику се

<sup>2</sup> З. Орфелин: Вјечни календар, Беч 1783. стр. 44–104.

<sup>3</sup> Љ. Стојановић: Стари српски записи и натписи, књ. 6, Ср. Карловци, 1926, стр. 211–129.

<sup>4</sup> Ненад Јанковић: Астрономија у предањима, обичајима и умотворинама Срба. САН. Београд, 1951, стр. 170.

<sup>5</sup> *Матије Властара Синтагмат*, издао Стојан Новаковић, Зборник за историју, језик и књижевност српског народа, Београд, 1907, стр. 433–436.

<sup>6</sup> Исто, стр. LXXVIII.

<sup>7</sup> Љ. Стојановић: Навед. дјело, стр. 212.

<sup>8</sup> Исто, стр. 207.

упоредо налазе један поред другог. Како је темелион у зависности од круга мјесеца и његову вриједност одређујемо помоћу вриједности круга мјесеца, то значи да можемо његову вриједност пронаћи и преко златног броја, на једноставнији начин. Ако производ броја 11 и вриједност златног броја подијелимо са 30, остатак те операције даје темелион.

Да би се одредио недјељни дан 1. септембра, као и недјељни дан првог било којег мјесеца служе епахте године и мјесеца. Епахта године зависи од круга сунца. У *Псалтиру* су дате вриједности за епахте година:

1 2 3 <sup>5</sup> 4 6 7 1 <sup>3</sup> 2 4 5 6 <sup>1</sup> 7 2 3 4 <sup>6</sup> 5 7 1 2 <sup>4</sup> 3 5 6 7 <sup>2</sup> 1 3 4 5 <sup>7</sup> 6

и епахте мјесеца: март 5, април 1, мај 3, јун 6, јул 1, август 4, септембар 7, октобар 2, новембар 5, децембар 7, јануар 3, и фебруар 6.

Епахте година се рачунају од 1. марта. Недјељни дан било којег првог у мјесецу је број који се добија као остатак дијелења збира епахти године и мјесеца са бројем 7. Нагласимо да епахта године означава у Луновнику *Псалтира* први дан у седмици, тј. недјељу, почев од 1. марта.

Дефиниције свих пасхалних елемената у *Псалтиру* Црнојевића дате су језгровито.

Структура Пасхалних таблица је следећа:

У првој колони налазе се бројеви који представљају недјељне дане и епахте. Затим слиједи колоне са златним бројевима и круговима мјесеца. У четвртој колони по 29 слова придружена су одговарајућим круговима мјесеца и служе за проналажење времена мијене мјесеца за одређену годину. У наредним колонама за просте и преступну годину дате су вриједности (час и минут) појаве младог мјесеца.

Анализом структуре Пасхалије лако је уочити да садржи 7 година са 13 лунарних мјесеци и 12 година са 12 лунарних мјесеци, што мора да има и сваки лунарни календар да би се примјењивао са повољном тачношћу.<sup>9</sup>

Вријеме трајања синодичког мјесеца у Луновнику *Псалтира* Црнојевића износи 29 дана 12 часова и 44 минута, да би се сваком осамнаестом додао 1 минут. Значи да је просјечно вријеме 29 дана 12 часова 44 минута и 3,3 секунде, што је само за око 0,5 секунди веће од просјечног садашњег времена. Почетак лунарних мјесеци, тј. прва мијена, узета је седамнаестим кругом мјесеца, 20. јануара треће преступне године. Размаци између 940 узастопних младина увијек су исти осим између последње и наредне, гдје је размак дужи за 5 часова 48 минута, што значи да се последије 76 година млади мјесец раније појави за скоро четвртину дана.

Држећи се наведене законитости, у Луновнику се уочавају грешке које наводимо:

- 1. јануара преступне године стоји да је младина била у 17 часова и 13 минута, а треба у 17 часова и 31 минут;
- 14. јануара преступне године у 4 часа и 15 минута, а треба у 4 часа и 51 минут;
- 27. јануара треће преступне године у 21 час и 28 минута, а треба у 21 час и 26 минута;

<sup>9</sup> Fred Hojl: *Astronomija*, Zagreb 1971, str. 80.

- 8. фебруара преступне године у 3 часа и 13 минута, а треба у 3 часа и 31 минут;
- 12. фебруара друге просте године у 2 часа и 14 минута, а треба у 2 часа и 41 минут;
- 14. фебруара преступне године у 6 часова и 3 минута, а треба у 6 часова и 13 минута;
- 15. фебруара треће просте године у 11 часова и 13 минута, а треба у 11 часова и 31 минут;
- 18. фебруара треће просте године у 18 часова и 22 минута, а треба у 18 часова и 42 минута;
- 2. маја треће просте године у 14 часова и 45 минута, а треба у 14 часова и 24 минута;
- 3. маја прве просте године у 17 часова и 50 минута, а треба у 17 часова и 59 минута;
- 2. јуна прве просте године стоји у 6, 4, 33, а треба 6 часова и 43 минута;
- 8. јуна друге просте године у 6 часова и 56 минута, а треба у 16 часова и 56 минута;
- 12. јуна треће просте године у 14 часова и 46 минута, а треба у 1 час и 46 минута;
- 6. новембра преступне године у 54 минута, а треба у 53 минута;
- 10. новембра преступне године у 14 часова и 54 минута, а треба у 14 часова и 58 минута;
- 13. новембра преступне године у 16 часова и 22 минута, а треба у 16 часова и 21 минут;
- 18. новембра прве просте године у 19 часова и 4 минута, а треба у 19 часова и 40 минута;
- 4. децембра треће просте године у 27 часова и 20 минута, а треба у 17 часова и 38 минута;
- 14. децембра преступне године у 23 часа и 31 минут, а треба у 23 часа и 34 минута.

У Луновнику се, поред ових, налазе и неке техничке грешке као што су: изостављање ознака за јун мјесец, број круга мјесеца за 30. новембар и још неколико мањих.

До сада смо говорили о структури Пасхалних таблица Ђурђа Црнојевића, а сада треба одговорити на питање којим поступком се проналази датум Ускршњег празника.

Прије тога укратко о Пасхалији Јована Дамаскина из *Октоиха петогласника* Божидара Вуковића,<sup>10</sup> као и из *Синтагмата Матије Властара*.<sup>11</sup> Основна таблица се састоји од 133 поља, која су на пресецима вредности кругова сунца поређани по епахтама (1, 7, 12, 18), (2, 13, 24, 19), ... и кругова мјесеца, поређаних од 1 до 19 на другој страници правоугаоника. Кругове мјесеца прате одговарајући темелиони и датуми пасхалних граница.<sup>12</sup> У

<sup>10</sup> *Октоих* Божидара Вуковића, Венеција, 1537, примјерак манастира Никољца.

<sup>11</sup> *Матије Властара Синтагмат*, издао С. Новаковић, стр. 443. *Синтагма* из Цењског манастира.

<sup>12</sup> Пасхална граница је дан послје кога у прву недјељу пада Ускрс.

таблице из *Октоиха* налазе се вредности за златни број,<sup>13</sup> а у пољима гдје је дат датум Ускршњег празника није наведен недјељни дан за пасхалну границу као што је у *синтагми*.

Илустроваћемо њену примјену на примјеру одређивања Ускрса за 1494. годину. Круг сунца за ту годину је 2, а круг мјесеца 10, па у Дамаскиновим таблицама налазимо да је пасхална граница у понедјељак 24. марта, а Ускрс 30. марта.

Размотримо поступак за одређивање датума Ускршњег празника помоћу Пасхалних таблица Ђурђа Црнојевића. Опис који дајемо разликује се од онога из *Псалтира*, али битно је да се успоставе узајамне везе између елемената у датом моделу. Први корак је да за годину одредимо кругове мјесеца и сунца. Затим, у Пасхалијама у мјесецу марту број који одговара пронађеном кругу мјесеца. У тринаести дан од тог круга мјесеца пада пасхална граница која не може да буде прије 21. марта. Уколико се то деси узима се вредност круга мјесеца прва послије 21. марта.

Сљедећи корак је да се одреди вриједност епахте за нађени круг сунца. Прва епахта послије пасхалне границе означава датум Ускрса.

За 1494. годину круг мјесеца је 10 и у Луновнику Црнојевића је 11. марта. Тринаести дан је 24. март (пасхална граница). Епахта за круг сунца 2 је 2, и прва послије пасхалне границе пада 30. марта, што значи да је тог дана Ускрс.

Када већ знамо датум Ускрса, одређујемо и све остале покретне празнике. Како можемо да одредимо било који дан године, то се може саставити календар који ће садржати све покретне и непокретне празнике као и вријеме мјесечевих мијена. Најподесније је да се одреди недјељни дан првог дана године па иза њега, по Луновнику, сви остали слиједу. То би била једна од примјена Пасхалних таблица Ђурђа Црнојевића.

Вратимо се на неке од наведених грешака из Луновника које нијесу само резултат случаја, како би на први поглед могло да изгледа. Умјесто бројева 31, 41, 51 неколико пута су написани бројеви 13, 14, 15. Бројеви 31, 41, 51 као грчко–хирилски пишу се *ла*, *ма*, *на*, а у Луновнику су написани као *гъ*, *дъ*, *ѣ*. Врло је вјероватно да је Ђурђе, преписујући вриједност за мјесечеве мијене, које су написане индијско–арапским цифрама, погрешно писао наведене бројеве друге десетице. У другој десетици, грчко–хирилским ознакама, прво се пише цифра јединице па десетице, а бројеви 31, 41, 51 директно су пресликани на бројеве *гъ*, *дъ*, *ѣ*, а значе 13, 14, 15.

У Луновнику је за 2. јун прве просте године вријеме појаве младог мјесеца одређено бројевима *Ѣ*, *д*, *а*, *г*, што би значило 6, 4, 33, а који не могу да представљају часове и минуте. Исправно би било (6, 43), па се изводи закључак да су индијско–арапске цифре 6, 4 и 3 погрешно груписане и преведене на грчко–хирилске бројеве. Такође за 12. јун треће просте године умјесто 14 часова и 46 минута треба да стоји 1 час и 46 минута. Слично као у претходном примјеру 14 је грчко–хирилски *дѣ*, а 1 *а*, па се може извести закључак да су индијско–арапске цифре 1, 4, 6, груписане као 14 и 46. Још неке од наведених грешака могле би се користити за слично резонување.

<sup>13</sup> За 17, 18. и 19. круг мјесеца у Дамаскиновим таблицама из *Октоиха* за темелион треба да стоји 11, 22 и 3.

На основу наведених примјера можемо са приличном сигурношћу закључити да је за прављење Луновника из *Псалтира* Црнојевића коришћен (из Венеције) календар мјесечевих мијена. Свакако се може рећи да је Ђурђе Црнојевић у великој мјери познавао календарску примијењену астрономију тог доба. То није чудно јер је још од малена могао да се упозна и са размишљањима монаха Никома из Старчеве Горице о Земљи и њеном облику, изнијетим у Горичком зборнику 1442. „Ту је преписка Јелене Балшић, кћери српског кнеза Лазара и монаха Никома Јерусалимца, старца и духовника Јеленине задужбине на скадарском острву Горица”.<sup>14</sup> „Ником пише да земља лебди усред небеске празнине (...) да је небо округло, ода свуд затворено и да нема никаквих отвора на њему, да оно са свих страна окружује Земљу, да се врти и да Земља стоји непомично. (...) Пошто је раније потврдио да је Земља овалног облика, као јаје, излази да је Јелена у погледу устројства света, облика Земље и неба добила сасвим правилна објашњења, изузев што се тиче непокретности Земље”.<sup>15</sup>

Узимајући као примјер Пасхалне таблице Јиричек је навео да Ђурђе Црнојевић посједује смисао за књижевност. „Примјер који је Јиричек навео није добар”, каже Ђорђе Радојичић. „Ја бих се позвао на тестамент Ђурђа Црнојевића, који заиста најбоље сведочи о књижевним склоностима његовим”.<sup>16</sup> Опорука није докуменат писан правничким стилем, већ садржи на моменте лирску димензију у емотивно-поетском смислу. У њој, својој жени Изабети каже: „Познајући твоју љубав, којом си ме увијек љубила, и знајући да с доброте срца удариш лако у плач, нијесам те хтио до сада ражалостити; али сада, кад сам од тебе далеко, и Бог сам зна кад ћемо се и гдје опет састати, споменувши се смртног часа, одлучио сам написати властитом руком ову опоруку, за спас душе твога Ђурђа, и своје, са оном нејаке дјечице наше”.<sup>17</sup>

О вредности и примјени Пасхалних таблица најбоље говори чињеница да су се нашле и у неким другим књигама, штампаним (Божидара и Вићенца Вуковића) и писаним (молдавски рукописи, Зборник призренски). Јиричек наводи да у „једном молдавском рукопису из XVI века имају ускршње таблице (Пасхалије) господина Ђурђа Црнојевића”.<sup>18</sup> А Ђорђе Радојичић истиче да се Пасхалија „налази и у *Зборнику* (Молитвослову, Молитвенику) Б. Вуковића из 1536. год. (...), а такође и у *Зборницима* В. Вуковића из 1547. год. (...). Име Ђурђа Црнојевића није поменуто у Пасхалији из *Зборника* В. Вуковића. Потпун примјерак *Зборника* В. Вуковића, са Пасхалијом, нисам имао у рукама. Ни у његовој Пасхалији без сумње нема Ђурђевог имена (кад би постојала та разлика између *Зборника* Б. Вуковића и В. Вуковића, Новаковић би је свакако уочио”).<sup>19</sup>

<sup>14</sup> Историја Црне Горе, књ. 2, том 2, Титоград 1970. стр. 373.

<sup>15</sup> Ненад Јовановић: Астрономске минијатуре, Београд 1961, стр. 134.

<sup>16</sup> Ђ. Сп. Радојичић: О штампарији Црнојевића, Гласник Скопског научног друштва, књ. XIX, Скопље 1938, стр. 148, нап. 65.

<sup>17</sup> Саздање Цетиња (извори и легенде), приредио Радослав Ротковић, Титоград, 1984, стр. 136.

<sup>18</sup> К. Јиричек: Историја Срба, Београд 1923. друга свеска, стр. 192.

<sup>19</sup> Ђ. Сп. Радојичић: Нав. дј., стр. 134, нап. 9.



На првој страници Пасхалија из *Зборника* Вићенца Вуковића налази се иста грешка за мјесечеву мијену 1. јануара, преступне године као и у Луновнику Ђурђа Црнојевића. Вјероватно и остале грешке које смо навели из Пасхалије Ђурђа Црнојевића биле би и у Пасхалији из *Зборника* Вићенца Вуковића, када бисмо ове двије Пасхалије упоредили, чиме би се најбоље доказало да је Божидар Вуковић директно преписао таблице из *Псалтира* Црнојевића.<sup>20</sup>

На крају, из наведеног, можемо закључити да је Ђурђе Црнојевић, био свестрано образована личност и да је живио са добом у коме су простор и вријеме узели нове вриједности.

Bosko Mijanovic, Cetinje

#### ABOUT PASHAL TABLES OF ĐURĐE CRNOJEVIC

##### Summary

Determining the date of celebrating of one of the most important Christian holidays, Easter is associated with vernal equinox and phenomenon of new, in other words full moon in these days. That required knowing exact data about phases of the moon, so it was necessary to prepare whole group of rules (so called Pashal tables) for determining the date of Easter and all moving holidays before and after it. One of the greatest Eastern theologians until schism, Yovan Damascin (died about 749 year), made Pashal tables which are in many our written and printed church books.

In *Psaltir s posljedoranjem* from Cetinje printing shop (1495. year), Đurđe Crnojevic revided Damaskins tables, and composed Pashalija with lunovnic.

In Damaskins tables, depending of Sun and Moon circle, you can find a Eastern data in the one of its 133 fields. In his Pashalia Đurđe Crnojevic defines pashal elements (Sun circle, Moon circle, epahta etc.) giving one sort of lunatic-solar calendar, from which you can define the Eastern date, according to given rules. The value and application of Pashal tables are best expressed by the fact that they are also in some printed books (by Bozidar & Vicenco Vukovic) and written books (Moldavian manuscripts, Prizren anthology).

These facts speak about broad level of education of Đurđe Crnojevic, his capability to understand some complicated laws of the relative movement of the Sun and Moon, with the maximall level of precision, known at that time.

---

<sup>20</sup> Дејан Медаковић: Графика српских штампаних књига (XV–XVII века), Београд, 1958. табла LXIX, 1.

