

KALENDAR SVETOG KRŠEVANA

Krešimir Baljak, dipl. ing.

Pomorski fakultet u Splitu

SPLIT, listopada, 2005.

UVOD

Kalendar svetog Krševana, ili kako ga se naziva u pomoračkim krugovima, Zadarske astronomske tablice su po mnogočemu posebne. Naime, to su prve tablice u hrvata koje daju efemeride Sunca i Mjeseca, a što je još važnije, ujedno su prvi u Hrvatskoj pisani trag gdje se numerički podaci ispisuju arapskim brojkama.

Pronađene su 1964. godine u Bodleian Library u Oxfordu. Britanski znanstvenik A. Van Dijk obrađuje Kalendar te ga u djelu *Handlist of the Latin Liturgical Manuscripts in the Bodleian Library* datira u godinu 1292. ili 1293. i naziva ga Kalendar svetog Krševana¹.

Zadarska Udruga kapetana duge plovidbe i poručnika trgovačke mornarice, uvidjevši važnost pronalaska, poduzima 1996. godine korake kojima bi se preslik tablica otkupio od oxfordske biblioteke. Početkom 2001. godine dobiven je preslik, a vrijedan transkript kalendara (tablica) su po narudžbi Udruge izradili dr. Josip Balabanić i dr. Josip Kolanović iz Hrvatskoga državnog arhiva.

ZNAČAJ PRONALASKA KALENDARA

Prvi pokušaji točnijeg određivanja astronomskih efemerida zabilježeni su početkom jedanaestog stoljeća, kada arapski astronom Al Battani (Albategnius)² uspijeva izračunati kretanja Mjeseca i planeta. U gradu Toledu u Španjolskoj su 1080. godine izdane poznate Toledske tablice. Bez obzira na značajan doprinos razvoju tadašnje znanosti, navedene tablice nisu bile sasvim ispravne.

Međutim, skoro dvjesto godina poslije izdane su prve precizne astronomske tablice, koje su u čast pokrovitelja dobile ime Alfonsove tablice (*Tabulae Alfonsiane*). Alfonsove tablice su bile predložak poznatim Regiomontanovim tablicama rađenim za period od 1475. do 1530. godine, a koje su koristili svi istraživači u vremenu velikih geografskih otkrića.

Upravo ovaj podatak pridaje snažan značaj otkriću Kalendara svetog Krševana, budući da je on prethodio za više od 160 godina tablicama Johanesa Müllera Regiomontanusa.

Zadarske astronomske tablice u sklopu Kalendara svetog Krševana po dostupnim povijesnim izvorima slijede Alfonsove astronomske tablice (nastale su četrdesetak godina nakon njih), a za više od 160 godina prethode Regiomontanovim astronomskim tablicama. Slijedom navedenog možemo zaključiti da su Zadarske astronomske tablice prvi pisani rad iz astronomije u hrvatskoj povijesti, a možemo ga okarakterizirati čak kao pionirski pothvat europske astronomije uopće.

¹ Benedictine Sanctus Chrysogonus, Zara, Dalmatia 1292 – 1293.

² Omar Hajjam (1040. – 1123.), sirijski pjesnik, matematičar i astronom.

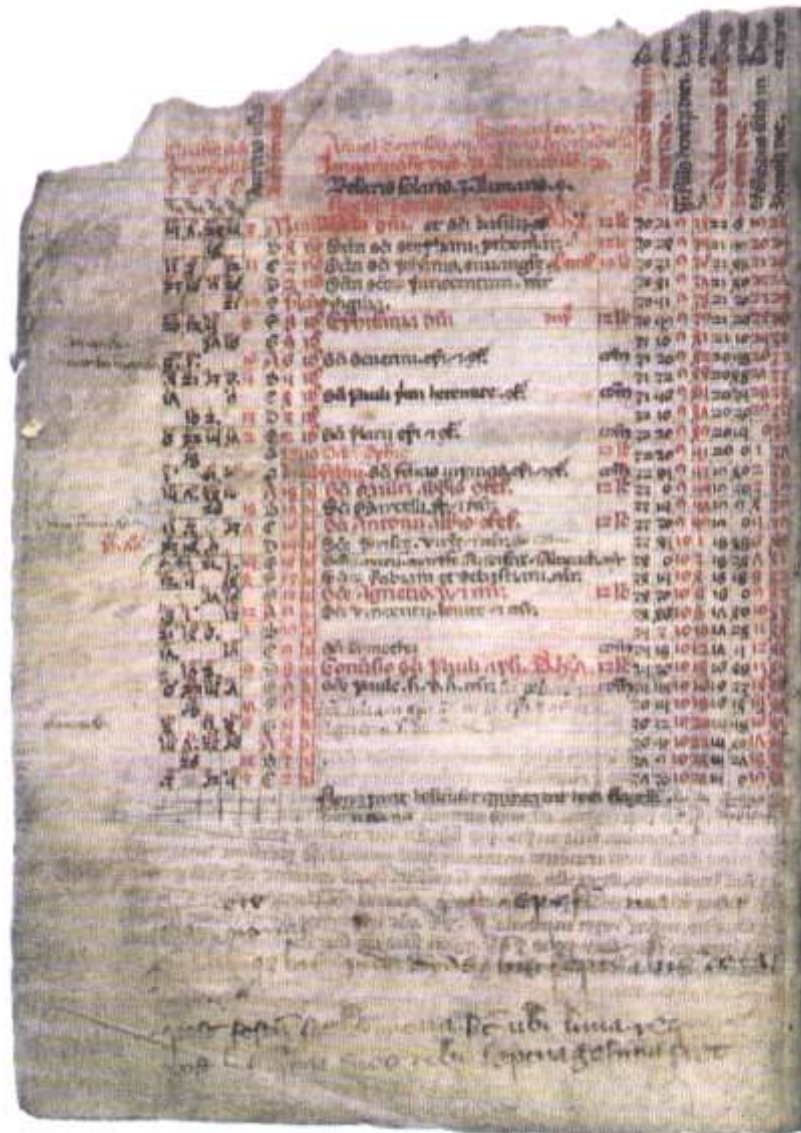
SADRŽAJ KALENDARA

Kalendar svetog Krševana se sastoji od dva dijela: kalendarskog, koji prikazuje blagdane i imena svetaca, i astronomskog dijela, koji prikazuje podatke o trajanju dana i noći, zenitnoj visini, deklinaciji i položaju Sunca u zodijaku te podatke o Mjesečevim ciklusima.

Svaka stranica kalendara je podijeljena na tri dijela. U prvom dijelu su prikazani podaci pomoću kojih se, uz upotrebu ostatka kalendara, mogu izračunati dan i sat nastupa svake od četiri Mjesečeve faze (*Quatuor cycli primationis lune*), datumi u mjesecu, zlatni broj (*aureus numerus*) i oznaka za izračunavanje dana u tjednu ili ferijalna slova (*littere feriales*).

U drugom dijelu su ispisani astrološki stihovi bitni za sastavljanje horoskopa, te podaci o blagdanima i imenima svetaca, i naznakama u kojem se znaku zodijaka nalazi.

U trećem dijelu su prikazani astronomski podaci Sunca: meridijanske visine (*altitudo Solis in meridie*), trajanje dnevnog svjetla (*numerus horarum diei*), dnevna deklinacija (*declinatio Solis omni die*) i položaj Sunca u zviježđu (*gradus Solis in quolibet die*). Na slici 1 prikazan je ulomak kalendara za mjesec siječanj.



Slika 1. Ulomak kalendara za mjesec siječanj.

NEKE ZANIMLJIVOSTI O KALENDARU

Točno se zna da je Kalendar svetog Krševana nastao u benediktinskom samostanu svetog Krševana u Zadru, a prema nekim autorima³ kalendar je nastao između 1257. i 1338. godine. Pretpostavlja se da je preko Avignona i samostana Mons Tumba (Mont Saint Michael) prenesen u Oxford. Na temelju naknadno unesenih bilješki u kalendar, znamo da ga je početkom četrnaestog stoljeća iz Zadra u Avignon prenio monah Mihovil.

Na temelju istraživanja kalendarskog dijela Kalendara svetog Krševana s velikom vjerojatnošću možemo tvrditi da je Kalendar zbilja rađen u Zadru, budući da se u njemu spominje velik broj tipičnih zadarskih blagdana, kao što su: blagdan svetog Šimuna proroka, blagdan prijenosa moći svetog Marka evanđeliste, blagdan svete Foske i Maure, blagdan svetog Donata, svete Agate, Kionije i Irene, svetog Kvirina, blagdan prijenosa tijela svetog Krševana, obljetnica prijenosa svete Stošije Mučenice, blagdan svetog Krševana Mučenika te brojni drugi.

Astronomski dio Kalendara svetog Krševana sigurno nije rađen u Zadru, sukladno istraživanju prof. Maksima Klarina, koji je utvrdio da su efemeride Sunca rađene za mjesto koje se nalazi oko 8° južnije od Zadra, što nas navodi da su efemeride zapravo prepisane, najvjerojatnije iz Alfonsovih tablica. Na toj geografskoj širini su postojala velika astronomska središta u Španjolskoj (Huelva, Sevilla, Granada, Cordoba i Cartagena), Portugalu (Sagres kod rta Sao Vicente i Faro) te u Italiji (Catania i Siracusa). Daljna istraživanja će zasigurno pokazati za koje mjesto su rađene efemeride.

ZAKLJUČAK

Kalendar svetog Krševana je prvi pisani dokument u hrvata koji daje efemeride Sunca i Mjeseca, i prvi pisani trag gdje se numerički podaci ispisuju arapskim brojevima. Pretpostavlja se da je izrađen u periodu od 1257. do 1388. godine. Pronađen je u Oxfordu 1964. godine, a tek 2001. preslik Kalendara stiže u Hrvatsku, što je omogućilo sustavno istraživanje koje je dovelo do slijedećih zaključaka: svjetovni dio kalendara je najvjerojatnije rađen u Zadru, budući da sadrži velik broj imena tipičnih zadarskih svetaca, dok astronomski dio nije rađen za geografsku širinu Zadra, već za mjesto koje se nalazi 8° južnije. Stoga, unatoč činjenici da se radi o jedinstvenom dokumentu, kalendarski dio teksta se od astronomskog razlikuje u tolikoj mjeri da se vjerojatno radi o dva različita dokumenta, od kojih je jedan ukomponiran u drugi.

LITERATURA

- (1.) Hekman, I., Povijest pomorske navigacije, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1990.
- (2.) Hekman, I., Kratak povijesni pregled razvitka tablica deklinacije Sunca, s naročitim osvrtom na nedavno pronađene zadarske astronomske tablice iz XIII stoljeća, Zbornik Više pomorske škole u Kotoru, Kotor, 1974.
- (3.) Klarin, M., Nautička obrada efemeridskog dijela Kalendara svetog Krševana – prilog povijesnom razvoju astronomske navigacije, Filozofski fakultet u Zadru, Zadar, 2001.

³ Klarin, M., 2001, 145.