

І.А. Климишин

Календарно- пасхальні проблеми

Івано-Франківськ
«Симфонія форте»
2015

Климишин І.А.

К 49 Календарно-пасхальні проблеми. Друге, доповнене видання, зі змінами / І.А. Климишин. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2015. – 80 с.

Подано виклад основ календаря, суті календарної реформи 1582 р., основ Пасхалії, як також причин неприйняття Східними Церквами григоріанського календаря з його Пасхалією.

Повніше ці матеріали висвітлені в публікаціях автора «Календар і хронологія» («КиХ» – 2001, 2002), «Основи Пасхалії з таблично-графічним їх відображенням» («ОП» – 2002, 2005) та, найповніше, – у кн. «Календарь и хронология» («КиХ», М., Наука, 1990). Окремі питання обговорено у кількох інших брошурах.

Згадки про *Стоунхендж* і давньогрецьку *парапегму*, які є «матеріальними здобутками» календарної проблеми, можливо, привернуть увагу як учнів, так і студентів для позакласних чи, відповідно, семінарських занять.

ББК 86.3

Підп. до друку 5.01.2015 р. Формат 60x84/16.
Папір офсет. Друк різнограф. Гарнітура Times New Roman
Умов. др. арк. 4,65. Наклад 40 прим.

Віддруковано у видавництві «Симфонія форте»
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Крайківського, 2.
Тел. (0342) 77-98-92

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців та виготівників видавничої продукції: серія ДК № 3312 від 12.11.2008 р.

ЗМІСТ

1. Вступ. Системи лічби часу, пасхалій і хронології.....	4
2. Астрономічні основи календаря.....	8
3. Місячний календар	13
4. Місячно-сонячний календар	15
5. Сонячний календар.....	20
6. Основи Пасхалії.....	28
7. Пасхальні цикли юліанського календаря	31
8. Мотиви григоріанської реформи.....	36
9. Дисонанси сонячного і місячного циклів.....	40
10. «Підгрунття» розбіжностей дат Пасхи.....	45
11. Можливості компромісу	49
12. Найголовніші ери і стилі.....	53
13. Астрономічна лічба днів і років	60
14. Календар наших предків	62
15. Проблема початку нашого літочислення.....	67

Додатки

1. Вічний табель-календар.....	74
2. Орієнтовні дати нового Місяця на XX-XXI ст.....	76
3. Формули Гаусса для обчислення дати Пасхи	77
4. Дати Пасхи на 2001–2050 рр.....	78
5. «Конструктивні основи» двох календарних реліктів	79

1. ВСТУП. СИСТЕМИ ЛІЧБИ ЧАСУ, ПАСХАЛІЙ І ХРОНОЛОГІЇ

Потреба вимірювати окремі проміжки часу, а отже – винаходити *календарі*, виникла в людей вже на початку цивілізації. І «в міру свого розуміння» кожен народ з цією метою розробляв свої власні методи, як також певною мірою запозичував їх у сусідів. Бо ж над усіма людьми – білими, жовтими і чорними – розкинулося, як величезне шатро, одне і те ж зоряне небо. Усіх зігрівало одне і те ж Сонце, вночі всім однаково світив той же Місяць. Тобто – Природа «сприяла» тому, щоб ці методи і календарні системи були схожими. Отже:

Календарі. *Календар – це система лічби тривалих проміжків часу з поділом їх на коротші періоди – роки, місяці, тижні, дні.*

Слово *календар* походить від латинського *caleo* – проголошую і *calendarium* – боргова книга. Перше нагадує про те, що в Давньому Римі (як і в багатьох інших місцях світу) *початок* кожного місяця (і року) *урочисто проголошувало* жерцями. Друге – що першого числа місяця (особливо – року!) там було прийнято сплачувати борги й відсотки з них.

Календар – одна із найважливіших складових людської культури. За допомогою тої чи іншої календарної системи різні народи створювали, зокрема, свої річні цикли свят, які супроводжувалися лише їм відповідними обрядами. Кожне свято було (та й залишається нині) конкретним показником моменту чи строку проведення певної господарської роботи, як ось сівби або збирання врожаю.

Тому й не дивно, що проблемами календаря і його удосконаленням займалися люди духовного стану. Зокрема, що першу велику реформу *нашого* календаря здійснив у 46 р. до н.е. верховний жрець Риму **Юлій Цезар** істотно упорядкував бувший у вжитку «тоді і там» сонячний календар, який в його честь було названо *юліанським*. Згодом, у 1582 р., цей календар удосконалив папа **Григорій XIII** (і календар отримав назву *григоріанського* –

«*нового стилю*»). Що, зрештою, літочислення *нашої ери* – «від Різдва Христового» (точніше «від втілення Господа», тобто від свята Благовіщення!) – запровадив у 525 р. монах, папський архіваріус **Діонісій Малий**, (щоправда згодом визнано, що він помилився при цьому на 6 чи й 7 років – див. р. 15).

Хронологія. Здавна основною календарною одиницею лічби часу був *рік*. Для впорядкування своєї історії роки, що минали, людям потрібно було певним чином іменувати. Так з'явилися різні *ери* (від лат. аера – початкове число) – *системи лічби років*. І цю лічбу могли вести як від події реальної, так і вигаданої. Початкову точку відліку тої чи іншої ери називають *епохою* (від гр. «епохе» – зупинка).

Свідчення про події давно минулих років, які відбувалися в різних народів світу, тепер уже упорядковано в єдиній світовій історії. «Інструментом» у цих зусиллях стала *хронологія* (від гр. «хронос» – час, «логос» – вчення) – *наука, що вивчає усі форми й методи лічби часу, зіставляє та визначає дати історичних подій і документів*.

Неважко, однак, здогадатися, що «на кожному кроці» були (і залишаються дотепер) підстави для сумнівів, для дискусій. Адже з тих чи інших причин повсюдно бували (і є) приховування, перекручення чи й фальсифікація як текстів – опису тої чи іншої події, так і моментів, коли вона відбулася. Зокрема, це стосується і нашої історії, особливо її перших сторінок. Адже тут значною мірою за «вихідний документ» приймається «Повість врем'яних літ». А воно ж, як зазначив у Передмові до російськомовного видання «Повісті» академік Дмитро **Ліхачов** (в кн. «Повесть временных лет», М.-Л., Изд. АН СССР, ч. II, 1950, Приложения), зловмисне втручання у текст «Літопису» відбувалося щонайменше двічі. Замість фактичного матеріалу здійснено всілякі вставки й домисли.

Зокрема, фактично замовчується питання про утвердження на теренах України християнства. Адже побувавши біля могили князя-християнина Аскольда та згадавши пророцтво апостола Андрія Первозванного, хтось на молебні «в річницю хрещення»

мав би згадати і написано у 866 р. Константинопольським патріархом **Фотієм** в Окружному посланні Східним церквам «про нас, росів», що «тепер і самі вони змінили нечестивий язичницький забобон на чисту християнську віру». Що у 867 р. його наступник **Ігнатій** вислав до Києва митрополита-болгарина Михаїла. Що у «статуті» Льва II **Філософа** (886–912) під № 61 згадано Руську митрополію. Що межі в ті роки очолюваної **Мефодієм** Мораво-Паннонійської єпархії простягалися до Перемишля і Луцька, включаючи південніше Галич (див. ж. «Волынские епархиальные ведомости» № 12 за 1885 р.). Що вже на початку X ст.. у Києві була «соборна» (тобто кафедральна) церква св. Іллі.

Однак, описавши у «Повісті» (під роком 988) завоювання князем Володимиром грецького міста Корсунь у Криму, приїзд туди візантійської царівни Анни і хрещення князя, літописець усе ж зауважив: дехто говорить «ніби Володимир хрестився у Києві, другі – що у Василеві, а ще інші по-іншому говорять». Можна здогадатися, чому цей текст залишено! Бо надто поширеним був рукопис **Іакова Мніха** «Пам'ять і похвала князю Володимиру» (середина XI ст.), де є таке: Володимир «на друге літо після хрещення до порогів ходив» (щоб зустрічати царівну Анну, але «греки передумали»), «на третє Корсунь город узяв». Тоді послали прибули з Анною в Корсунь, де й відбулося їхнє вінчання. Після цього Володимир повернувся до Києва, і 1 серпня 990 р. відбулося хрещення киян у річці Почайні («КиХ», с. 377).

А ось із «Літопису **Іоакима**» дізнаємося таке: «Пішов Володимир на Булгари і переміг їх і мир учинив, і прийняв хрещення сам і сини його і всю землю руську охрестив. Цар же болгарський Симеон (Самуїл) прислав ієреїв учених і книги...» («Владимирский сборник в память 900-летия крещения России», Київ, 1888, с. 129).

Аналогічні зауваження висловлюють і щодо опису відвідин Константинополя княгинею Ольгою (частково це відображене в «КиХ», с. 377).

Обмежимося зауваженням: про хрещення Володимира у *візантійських хроніках* немає жодної згадки! І ще – князь Володимир і княгиня Ольга нашою Церквою визнані святими, про це, однак, «греки» й не згадують.

Особливості цього нашого тексту в тому, що так чи інакше доводиться торкатися тем, які є начебто визначальними для розуміння окремих сторінок Біблії. Обходити їх мовчанкою негоже. Тож доводиться обговорювати питання: чому ер «від створення світу» аж 200 різних? А ще й таке: як у принципі можна узгодити кількість поколінь «від Давида до Йосифа», перелік яких є в євангелістів Матвія і Луки (а йдеться ж про різницю в 15 поколінь, тобто у 300 років!)? І ще – як пояснити те, що «Ірод цар помер за 4 роки до народження Христа?». А головне, – звідки узялася дивовижна розбіжність між євангелістами, щоб аж споживати для причастя – православними і католиками – принципово різні хліби? Певною мірою відповіді на ці питання дано у монографії автора «Календарь и хронология» (1990 р., скорочено – в «КиХ»), але – повніше – і в кн. «КиХ», 2002).

Пасхалія. *Пасхалія – «допоміжна», «прикладна» дисципліна (галузь науки), завданням якої є встановлення, на будь-який рік, дати Пасхи та пов'язаних із нею перехідних свят і постів.* Також – дати цьому належне як богословське, так і астрономічне пояснення.

В основу Пасхалії покладено встановлені Церквою уявлення про межі, в яких належить святкувати Пасху. З цією метою вона використовує певні календарно-хронологічні поняття. Це передусім *коло Сонця* – проміжок часу в 28 років, після якого ті ж дні тижня припадають, від року до року, на ті ж числа місяців. Далі, це *коло Місяця* – проміжок часу в 19 років, після якого певні фази Місяця припадають на ті ж дати місяців календарних. Їх об'єднує *великий індиктион*, це 532 роки (= 28 x 19), після якого «розклад» як днів тижня, так і фаз Місяця є таким же, як і в попередньому 532-річному циклі (насправді, як побачимо далі, це не зовсім так). Значну роль для

потреб Пасхалії відіграє і **вруцеліто** – одна із семи літер, якою визначається «розклад» днів тижня за числами в календарних місяцях. Важливу роль відігравала і така характеристика року як **індикт** – порядковий номер року в 15-річному циклі.

Для потреб Пасхалії розроблено певні методи і прийоми обчислень, зокрема, за допомогою *формул Гаусса*.

Зазвичай Пасхалію звужують до придатних для вжитку таблиць, в яких є інформація про календарні дати свят.

Прообразом християнської Пасхи була Пасха єврейська (іудейська). І питання тут (для багатьох богословів) – чи справді «щорічно і назавжди» наша Пасха має відзначатися обов'язково **після** єврейської? У відповіді на нього – вирішення іншого: прийняття або неприйняття григоріанського календаря («нового стилю»), а отже – перебувати чи ні християнам у «календарній єдності».

2. АСТРОНОМІЧНІ ОСНОВИ КАЛЕНДАРЯ

Відлічувати окремі проміжки часу люди вже здавна могли саме тому, що в навколишньому світі є декілька явищ, які періодично повторюються. Так, оскільки є **зміна дня й ночі**, то склалося уявлення про **добу** як найкоротшу календарну одиницю часу. Далі, Місяць ритмічно змінює свій зовнішній вигляд (кажемо: змінює свої **фази**). І – тривалість цього явища стала астрономічним прообразом **місяця календарного**. Нарешті, зміна пір року дала людям **рік календарний**

Доба. Доба – це проміжок часу між двома послідовними моментами перебування Сонця найглибше під горизонтом. Кажемо й так: доба триває від півночі до півночі. І ми ділимо її на 24 години.

В минулому деякі народи мали й інші способи відліку початку доби. Як ось, у євреїв, згідно з Біблією: «і був вечір, і був ранок – день перший» (Буття 1:5). Ця традиція зберігається в християн і тепер у богослужбовій практиці.

Місяць. За зміною фаз Місяця люди віддавна сліdkували дуже ретельно. Тож не випадково у давніх греків «*мене*» – це Місяць, а «*мен*» – місяць календарний, у римлян «*mensis*» – також місяць як проміжок часу і «*mensura*» – міра! Маємо наглядні приклади того ж і в англійській мові – відповідно Moon та month, у німецькій Mond і Monat. В українській мові і небесне світило і календарний відрізок часу мають одну і ту ж назву!

Свій зовнішній вигляд Місяць повторює в середньому через кожні $S = 29,53059$ доби (рис. 1). Цей проміжок часу S названо **синодичним місяцем** – від гр. «синодос» – зближення, тут мають на увазі регулярне зближення Місяця з Сонцем при його швидшому пересуванні «на небі», на тлі зір. Латинською мовою таке зближення має назву **кон'юнкція**. У цей момент Місяць перебуває між Землею і Сонцем, проскакуючи то «вище», то «нижче» від нього. Але від двох до п'яти разів за рік він («для землян») повністю або частково закриває своїм диском Сонце. Тоді і трапляється повне чи, відповідно, часткове затемнення Сонця.

Перша поява вузького серпа Місяця на вечірньому небі називається **неоменією** (дослівно з гр. «**новий Місяць**»). Саме від неоменії було зручно вести облік днів у місяці. На сьомий день Місяць вже має форму півкруга. Це – **перша чверть**. Приблизно через 8 діб після цього Місяць вже займає положення прямо протилежне до Сонця (Сонце заходить, Місяць сходить, і навпаки), тоді маємо **повню**, тобто **повний місяць**. Через 7 днів після повні настає **третья чверть**, Місяць сходить після півночі. Ще через 8 діб настає чергова кон'юнкція і цикл розпочинається знову.

Використання зміни фаз Місяця для лічби часу було пов'язане з деякими труднощами. Передусім тривалість синодичного місяця упродовж року буває то довшою, то коротшою від вказаного вище середнього значення навіть на 1–6 годин. Тому неоменія (чи повня) може настати навіть на 14 годин швидше, або пізніше, від середньої очікуваної появи «молодого» (відповідно повного) Місяця. Тобто – «календарно» – настати на добу швидше або ж **запізнитися** на один день.

Врахування цього ефекту є дуже важливим для тих, хто бажав би обчислювати дату Пасхи строго «за астрономічною ситуацією»!! Бо, «запізнившись» на декілька годин, «попередня», ще не весняна, повня може визначити дату святкування Пасхи 4-ма тижнями раніше («ОП», с. 72-73).

Особливості ж руху Місяця навколо Землі ще й такі: наприкінці зими і весною «молодий Місяць» видно ввечері високо над горизонтом, тоді як влітку і восени значно нижче! Тому навесні спостерігач може зауважити вузький серп Місяця принаймні на добу раніше, ніж восени. Це дуже важливе для тих, хто живе «у ритмі з фазами Місяця».

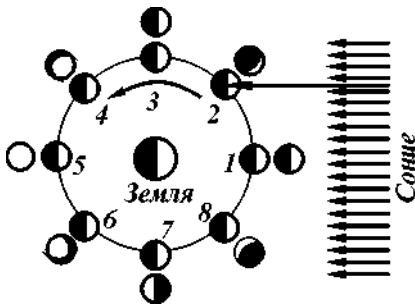


Рис. 1. Конфігурації і фази Місяця:

- 1 — сполучення Місяця з Сонцем (кон'юнкція), новий місяць;
- 2 — неоменія;
- 3 — східна квадратура, 1-ша чверть;
- 5 — протистояння Місяця і Сонця, повний Місяць (повня);
- 7 — західна квадратура, 3-тя чверть.

Оскільки синодичний місяць триває 29,53059 доби, то 12 таких проміжків часу, **12 лунацій** – 12*S*, рівні 354,367 доби.

Рік. Зміна пір року обумовлюється видимим річним рухом Сонця на небі.. Річ ясна, йдеться про обертання Землі навколо Сонця. Але вісь, навколо якої наша планета здійснює своє *добове обертання*, нахилена до площини, в якій вона рухається навколо Сонця, під кутом $66,5^0$. Завдяки цьому двічі за рік настає момент, коли день рівний ночі: після зими маємо **весняне рівнодення**, після літа – **осіннє**.

Проміжок часу T_γ , протягом якого повторюються пори року, названо тропічним роком (від гр. «тропе» – поворот).

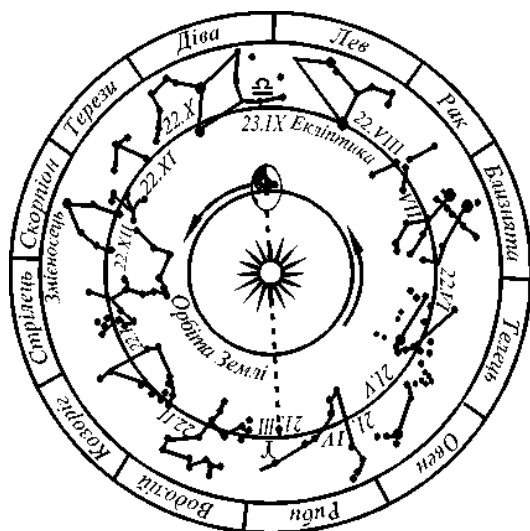


Рис. 2. Рух Сонця через зодіакальні сузір'я

Його тривалість $T_\gamma = 365,24220$ доби, або $T_\gamma = 365$ діб 5 год 48 хв 46 с. За цей саме час Сонце, «мандруючи екліптикою» через зодіакальні сузір'я, повертається до **точки весняного рівнодення** (рис. 2) – точки небесного екватора, через яку в системі григоріанського календаря (нового стилю) у проміжку 400 років центр диска Сонця переходить із південної

півкулі неба в північну 21, 20 і навіть 19 березня.

Але, заглянувши у відривний календар, читач легко виявить, що день рівний ночі не 21 (20) березня, а 17-18. Також восени – не 23 (22) вересня, а 25-го. Причин тут дві. 1): астрономи вказують дати *рівнодень*, беручи моменти сходу і заходу центра диска Сонця. У побуті ж за початок дня приймають появу над горизонтом верхнього краєчка диска Сонця, його ж заходом за горизонт день завершується. І 2): ми бачимо Сонце над горизонтом вище, ніж воно є насправді, бо ж сонячні промені при їх проходженні через атмосферу Землі (яка неоднорідна!) заломлюються, тобто відхиляються вниз. При горизонті цей ефект сягає пів градуса: спостерігач бачить, як нижній край диска відривається від горизонту, тоді як насправді над ним підіймається лише його верхній край (і навпаки при заході).

Реальна тривалість тропічного року буває на декілька (4-11) хвилин довша або коротша за його середнє значення T_{γ} . У цьому «винні» Місяць і планети Сонячної системи: відіграє «свою роль» їхній гравітаційний вплив на Сонце і Землю, до того ж – залежно від їхнього взаємного розташування відносно Сонця. Виявом цього і є «коливання» точки γ уздовж екліптики *то назустріч Сонцю, то від нього*. Цей факт «реєструють» щорічні «Астрономічні календарі».

Тож унаслідок згаданого «збурення» **весняне рівнодення може настати раніше від «середнього» обчисленого.** «Зі свого боку» **Місяць може запізнитися «для моменту повні» – і ця повня «перестрибує» за момент рівнодення та стає весняною! В неділю ж за нею має бути Пасха!** Ця «календарна дивина» «у наш час» стається принаймні тричі за 100 років...

В теорії, якою описують рух центра диска Сонця по екліптиці, є понад 110 доданків, якими враховують вплив планет, і ще дев'ять – місячних. Обчислення положень центра диска Сонця в секундах дуги проводять сьогодні з урахуванням 12 чи й 15 знаків після коми.

Як уже зазначено, *справжній рік* не вимірюється цілою кількістю діб. Адаже обертання Землі навколо своєї осі – це один рух, обертання ж її навколо Сонця – зовсім інший. Обидва рухи є незалежними один від одного, а відповідні їм проміжки часу – **доба і рік – є несумірними.**

Проте у *календарному році* має бути лише ціле число діб. Не можемо ж ми, скажімо, початок першого року відзначити о 12 год ночі, а наступного – на 5 год 48 хв 46 с пізніше, тобто вранці. Але не можна і знехтувати тою дробовою частиною доби, бо десять таких дробів – це вже 2,4 дня. Так виникає очевидна потреба чергувати «прості» і «високосні» роки.

Як уже знаємо, 12 синодичних місяців – це 354,36706 доби: синодичний місяць несумірний зі справжнім роком – не вкладається у році без остачі. Тому в кожному наступному році однакові фази Місяця настають приблизно на 11 діб раніше, ніж у попередньому.

У цьому – суть *календарної проблеми*.

Тож розглянемо коротко основні принципи побудови окремих *типів календарів* – місячних, місячно-сонячних і сонячних. Згодом побачимо, як питання побудови календаря (до певної міри «наосліп») вирішувалось людьми у різні часи.

Повторимось: труднощі, які виникали під час розробки календарів, зумовлені тим, що тривалість доби, синодичного місяця S і тропічного року T_γ несумірні між собою. ***Астрономічні прообрази календарних одиниць лічби часу – S і T_γ – містять дробову кількість діб, тоді як календарні одиниці (місяць і рік) – цілу.***

Тому й склалися декілька різних календарних систем. Так, одні народи вели облік днів проміжками часу, близькими до тривалості синодичного місяця S , і не брали до уваги зміни пір року. Тут мовиться про *місячні календарі*. Інші вимірювали час такими ж місяцями, але тривалість року намагалися узгодити зі змінами пір року, створюючи *місячно-сонячні календарі*. Треті брали за основу обліку днів зміну пір року, тоді як на зміну фаз Місяця взагалі не зважали. Так виникли *сонячні календарі*.

3. МІСЯЧНИЙ КАЛЕНДАР

Тривалість синодичного місяця – $S = 29,53059$ доби. Відповідний йому *календарний місяць* може мати 29 або 30 діб. ***Календарний місячний рік*** складається з 12 місяців. Тривалість же ***астрономічного місячного року*** – це $12 \times 29,53059 = 354,36706$ доби.

І – було прийнято, що календарний *місячний рік* складається з 354 діб – з шести місяців по 30 діб і шести по 29 діб, тоді $6 \times 30 + 6 \times 29 = 354$. А щоб початок календарного місяця співпадав із новим Місяцем (з *неоменією*), місяці і повинні були чергуватися (парні по 30, непарні – по 29 діб).

Однак проміжок часу з 12 синодичних місяців на 0,36706 доби більший від календарного місячного року з 354 діб. За три

таких роки це відхилення вже зросте до $3 \times 0,36706 = 1,10118$ доби. Отже, в четвертому від початку лічби році *неоменія* випаде не на перші, а на другі числа місяців, через дев'ять років – на четверті і т. д. А це значить, що *календар час від часу треба виправляти*: приблизно через кожні три роки вставляти один день, тобто замість 354 днів налічувати в році 355. Рік із 354 днів назвати *простим*, рік з 355 днів – *продовженим*.

Так задача побудови місячного календаря зводиться до того, щоб знайти певний порядок чергування простих і продовжених місячних років, при якому початки календарних місяців не відхилялися б помітно від неоменій. Її розв'язання починається з пошуку такого цілого числа (що складає цикл) місячних років, за яке накопичується ціле (майже ціле!) число вставних днів. Це знайдене число вставних днів і розподіляють між окремими роками всередині циклу.

З цією метою дробову частину «місячного року» $K = 36\,706/100\,000$ замінюють іншим дробом ($K = m/n$), в якого чисельник m і знаменник n менші, але сам дріб за своїм значенням мало відрізняється від першого. Тут число n вкаже на тривалість циклу місячних років, а число m , що в чисельнику, – на кількість вставних днів у цьому циклі. Щоб знайти *придатні* дроби, здійснюють послідовне ділення чисельника і знаменника дробу на чисельник, внаслідок чого правильний дріб набуває форму *ланцюгового*. Відкидаючи остачі від ділення на першому, другому і наступних етапах, отримують послідовність цих дробів та вибирають придатне наближення (див. нижче, також у кн. «КіХ», с. 51-52).

У *турецькому циклі* здійснюють вставку 3-х діб у кожних 8 роках, в *арабському* – 11 діб за кожні 30 років.

Оскільки ж рік у сонячному календарі має 365 або 366 діб, а місячний календарний рік на 11 (або 12) діб коротший від сонячного, то початок місячного року – 1-ше Мухарама – зміщується на 11 діб назад щодо дат сонячного календаря (рис. 3). Конкретно, 1-ше Мухарама припало: у 2005 р. – на 10.02, у 2010 – на 8.12, у 2014 р. – на 25.10. і в 2015 р. – на 15.10.

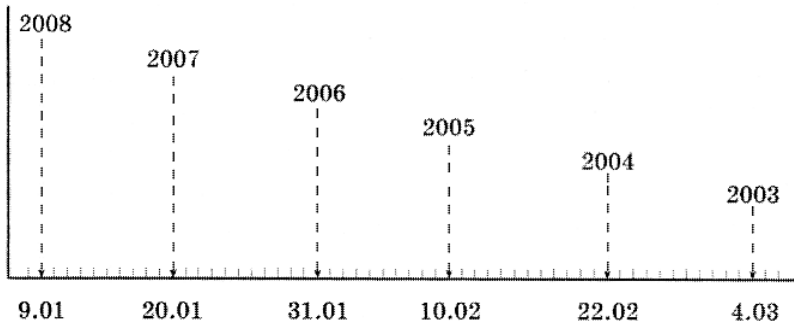


Рис. 3. Зміщення початку року – 1-ше Мухарам – місячного мусульманського календаря відносно дат нашого сонячного календаря у 2003-2008 рр.

Місячний календар вживають у країнах, де сповідується іслам.

4. МІСЯЧНО-СОНЯЧНИЙ КАЛЕНДАР

В основу теорії *місячно-сонячних календарів* покладено дві астрономічні величини:

тропічний рік – 365,24220 доби і

синодичний місяць – 29,53059 доби.

Звідси знаходимо, що тропічний рік становить 12,36826 синодичного місяця.

Тобто: *сонячний рік містить 12 повних місячних місяців і ще приблизно третину місяця*. Таким чином, рік у місячно-сонячному календарі може мати 12 або 13 місячних місяців. В останньому випадку його звать *емболісмічним* (від грецького «емболімос» – вставка).

У місячно-сонячному календарі також початок кожного календарного місяця має бути якомога ближче до нового Місяця (неоменії), а середня упродовж циклу тривалість календарного року – якомога ближче до тривалості тропічного року. Вставку 13-го місяця здійснюють так, щоб початок календарного року підтримувати близько певного

моменту астрономічного сонячного року, наприклад, до весняного чи осіннього рівнодення.

У давньому Римі та середньовічній Європі вставку додаткового дня або місяця названо *інтеркаляцією* (від лат. *intercalatio* – вставка), а доданий (інакше – *емболісмічний*) місяць – *інтеркалярієм*.

Здійснюючи розклад дробової частини відношення тривалості тропічного року до тривалості синодичного місяця, тобто величини $K = 0,36826$ у ланцюговий дріб, отримують послідовні придатні дробі:

$$K_i = M/N = 1/2, 1/3, 3/8, 4/11, 7/19, 123/334, \dots$$

Число N у знаменнику вказує на *тривалість циклу* в роках, число M у чисельнику – *кількість вставних місяців* у цьому циклі. Створені в минулому місячно-сонячні календарі найчастіше відповідають третьому ($K_3 = 3/8$) і п'ятому ($K_5 = 7/19$) придатному дробові. У Давньому Вавилоні вживали *восьмирічний цикл – октаетериду*. Незалежно його відкрили і давні греки. Тут співвідношення такі

8 тропічних років = 2921,9376, тобто близько 2922 діб,

99 синодичних місяців = 2923,5284 доби.

Отже, 8-річний цикл складався з 99 місяців: тут налічувалося 48 «коротких» (по 29 днів) і 51 «повний» (по 30 днів).

Насправді ж тривалість 99 синодичних місяців – це 2923,53 доби. Тому *похибка* восьмирічного циклу місячно-сонячного календаря рівна 1,53 доби за вісім років, або приблизно три дні за 16 років. Тому якщо на початку циклу неоменію спостерігали в момент рівнодення, то через 16 років це явище настане із запізненням на три доби.

Як уже зазначено, найбільш придатним для побудови календаря виявився 19-річний *метонів цикл*. Його відкрив грецький астроном Метон у 432 р. до н.е., однак є підстави

стверджувати, що його використовували і в Вавилоні, і в Китаї значно раніше. У цьому циклі є такі співвідношення:

19 тропічних років = 6939,6018 доби,

235 синодичних місяців = 6939,6886 доби. Отже, *наближено*:

19 тропічних років = 235 синодичних місяців.

Похибка метонового циклу – 0,087 доби, тобто 2,1 години – на стільки *відносно моменту весняного рівнодення* фази Місяця зсуваються вперед за кожні 19 років, тобто – на одну добу за 219 років.

У **григоріанському календарі (новому стилі**, н. ст., див. нижче) з його середньою тривалістю року 365,2425 доби похибка метонового циклу рівна 0,08115 доби, і в ньому фази Місяця зміщуються на одну добу *вперед* за кожні 234 роки. В **юліанському календарі (старому стилі**, ст. ст.), де середня тривалість року 365,25 доби, 19 календарних років = 6939,75 доби, а це більше 235 синодичних місяців на 0,06135 доби. Зсув на одну добу *назад* тут відбувається за 310 років.

Фактично 19-річний цикл є своєрідною комбінацією: $19 = 8 + 3 + 8$. У підсумку відбувається майже повна компенсація похибок цих менших циклів: за два періоди по 8 років фази Місяця зсуваються вперед на 3,1816 доби, за цикл у 3 роки – назад на 3,0948 доби.

Цікаво, що *11-річний цикл* (бо $11 = 8 + 3$) як складова частина метонового циклу виявляє себе цілком конкретно. У ньому налічують 136 синодичних місяців, а це – повних 574 семиденних тижнів. Завдяки цьому християнська Пасха з інтервалом 11 років випадає на ті ж числа місяців два, три і навіть чотири рази (і тоді календар повністю повторюється).

Вдалим поєднанням змін – упродовж року (і «від року до року» у 19-річному циклі) – *фаз Місяця* (отже – дат місячно-сонячного календаря) і *вигляду зоряного неба* (тобто – річного руху Сонця на тлі зір) був створений давніми греками **календар-**

парапегма (див. «КиХ», с.183-186; «КіХ», с. 79; також Додаток V).

Місячно-сонячний календар офіційно використовують лише в Ізраїлі. На його основі проводять обчислення дат християнської Пасхи і пов'язаних із нею інших свят. Зокрема, у церковних календарях для кожної «такої-то неділі після П'ятидесятниці» вказують «глас» (один із восьми, які циклічно повторюються упродовж року) і Євангеліє на ранній (одне з 11, повторюється таким же чином).

У місячно-сонячних календарях лічбу коротших проміжків часу узгоджують зі зміною фаз Місяця. Календарних місяців у році беруть 12 або 13 так, щоб середня за порівняно невеликий проміжок часу тривалість календарного року була близькою до тривалості року тропічного.

Заокруглюючи до цілих діб, приймали, що в циклі з 6940 діб налічується 110 неповних (по 29 діб) і 125 повних (по 30 діб) місяців.

Вставка 13-го місяця здійснюється 7 разів за кожні 19 років.

Єврейський місячно-сонячний календар в його нинішньому вигляді запроваджений близько 500 р. н.е. У ньому як простий, так і емболісмічний рік може бути *коротким* (або *недостатнім*) – 353 чи 383 доби; *правильним* (або *повним*) – 354 чи 384 доби; *надлишковим* (*продовженим*) – 355 чи, відповідно, 385 діб. Роки різної тривалості комбінують так, щоб їхні початки якнайточніше співпадали з моментами сполучень Місяця із Сонцем. З огляду ж на специфіку у відзначенні окремих свят (як ось, заборона будь-якої роботи) початок Нового року в єврейському календарі – *1 Тішрі* – іноді переносять на 1-2 дні вперед.

Саме тому *Новий рік євреї відзначають лише в один із чотирьох днів тижня – у понеділок, вівторок, четвер або в суботу.* Відповідно, найбільше зі своїх свят – Пасху (15 Нісана) відзначають у *вівторок, четвер, в суботу або в неділю.*

Від Пасхи – 15 Нісана до Нового року – 1 Тішрі в єврейському календарі налічується 163 дні, тобто 23 тижні і 2 дні.

У наш час день Нового року єврейського календаря випадає між 5 вересня і 4 жовтня (рис. 4), а Пасха (15 Нісана) – між 26 березня і 25 квітня за н. ст. Оскільки середня тривалість року тут рівна 365,24682 доби, тобто більша від тропічного, то *за кожні 231,5 року початок єврейського року зміщується вперед на одну добу відносно дат григоріанського календаря.*

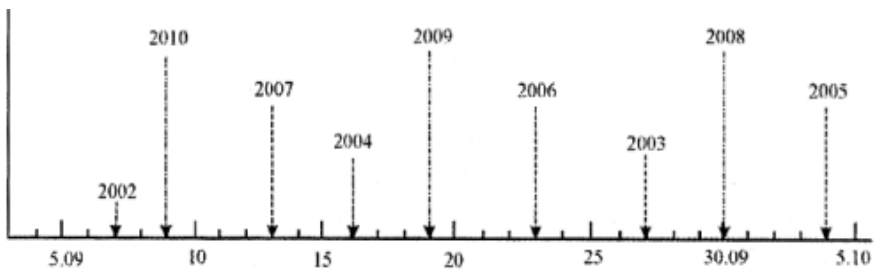


Рис. 4. Зміщення початку року – 1-ше Тішрі – місячно-сонячного єврейського календаря відносно дат нашого сонячного календаря у 2003-2010 рр.

Отже, 1 Тішрі було: 2005 р. – 4.10; 2008 р. – 30.09; 2011 р. – 29.09; 2014 р. – 25.09; 2015 р. – 14.09.

У минулому місячно-сонячними календарями користувалися, очевидно, майже всі народи світу. Наші предки також, про це свідчить, зокрема, запис у Лаврентіївському літописі: згадується прибуття князя Всеволода до Києва 5 березня ще «попереднього» «літа 6646», нове ж «літо 6647» розпочинається літописцем з 6 березня, а саме тоді «з'явився» на небі вузький серпок нового Місяця.

Сонячним календарем користувалися давні єгиптяни. Інший його варіант вживаємо і ми сьогодні.

5. СОНЯЧНИЙ КАЛЕНДАР

В основі *сонячного календаря* лежить тривалість тропічного року – 365,24220 доби. Отже, календарний рік може мати 365 або 366 діб. Теорія повинна вказати порядок чергування простих (365 днів) і високосних (366 днів) років у якомусь певному циклі з тим, щоб середня за цикл тривалість календарного року була якомога ближчою до тривалості року тропічного.

У наш час майже всі народи світу користуються сонячним календарем, успадкованим від давніх римлян (виправленим у XVI ст.). Як уже згадано, у 45 р. до н.е. **Юлій Цезар** «вдало підбрав» середню тривалість календарного року – 365,25 доби. Це дозволяло у трьох із кожних 4-х років лічити по 365, у четвертому ж – 366 діб. Цей 366-й день прийнято було вставляти між 24 і 25 лютого, його назвали *bis sextum kalendas Mart* – «двічі шостий до березневих календ» (тобто «до 1-го числа березня» – включно з ним!). Від цього *annus bis sextus* і походить назва **високосний рік**, тобто рік, у якому вставлено одну добу. Було впорядковано кількість днів у місяцях за принципом: непарний місяць має 31 день, парний – 30. Лютий у простому році мав 29, у високосному – 30.

З вдячності за цю реформу сенат перейменував місяць Квінтиліус на Юліус. До речі, упродовж багатьох сотень років римляни вважали березень (Мартіус) першим місяцем, квітень (Апріліс) – другим, грудень – десятим (Децембер) у році. Про це нагадують чотири з цих «числових» назв, які залишилися дотепер.

У простому році юліанського календаря діб 365 (= $52 \times 7 + 1$), тобто рік налічує 52 тижні і 1 день, у високосному – 52 тижні і 2 дні. За декілька років від довільно взятого за початковий, як тільки з уламків тижня назбирається 7 діб, *дні тижня припадають на ті ж календарні дати* (тому й маємо слово **тиждень** – «той же день»). Наприклад, календар 1999-го року мав такий же «розклад» днів за числами місяців, що й 1909, 1915, 1920 (з 1.03), 1926, 1937, 1943, 1948 (з 1.03), 1954, 1965,

1971, 1976 (з 1. 03), 1982 і 1993. На це вказує колонка років – зверху вниз – таблиці Додатку 1. *Повний збіг дат і днів тижня від року до року повторюється через 28 років (в них налічується рівно 1461 тиждень). Це – 28-річний сонячний цикл юліанського календаря.*

Однак розподіл днів у місяцях нашого календаря не такий, як його прийняв Юлій Цезар! Це тому, що після його смерті римські жерці, мабуть, не зрозумівши правила вставки 366-го дня, почали вставляти його у кожний третій рік. Можливо, вони користувалися методом «включної лічби», коли враховують і останній рік попереднього циклу. Тому з *44 р. до 9 р. до н.е. було введено 12 високосних років замість 9.*

Цю помилку виправив імператор **Август**. Упродовж 13 років – з 9 р. до н.е. до 8 р. н.е. – високосних років не було (5 і 1 р. до н.е. і 4 рік н.е. були простими). Отже,

юліанський календар почав функціонувати нормально з 1 березня 4 р. н.е.

Тож сенат перейменував 8-й місяць Секстиліс в Августус, додавши один день від лютого. А щоб три місяці підряд не мали по 31 дню, змістили 31-й день від вересня на жовтень і від листопада на грудень (вживаємо наші назви для легшого сприймання сказаного).

Розглянемо суть календарної реформи, проведеної 1582 р. папою Григорієм XIII.

Середня тривалість року юліанського календаря – 365,25 доби, а це на 0,0078 доби більше, ніж триває тропічний рік (рис. 5). Тому за кожні 128 років весняне рівнодення (та й інші явища тропічного року) у такому календарі зміщується на більш ранні календарні дати на одну добу.

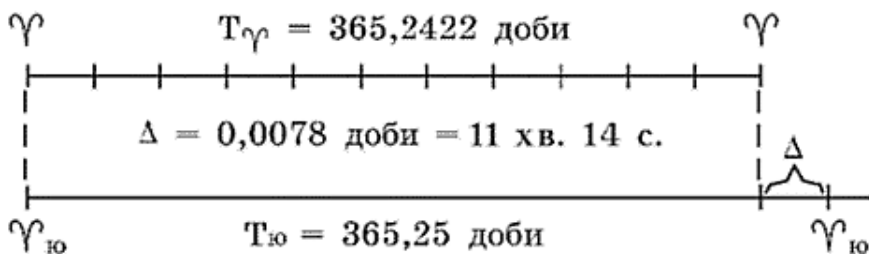


Рис. 5. Співставлення двох «лінійок для вимірювання часу» – «природної» T_γ та «людської» $T_{\gamma_{ю}}$, різниця $\Delta = T_{\gamma_{ю}} - T_\gamma = 11$ хв. 14 с. якраз і вимагає виправлення календаря.

Після розкладу дробової частини тропічного року у ланцюговий дріб

$$K = \frac{2422}{10\,000} = \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{5}{8}}}}}}$$

отримують такі придатні дроби:

$$K_i = 1/4, 7/29, 8/33, 31/128, \dots$$

Середня ж тривалість календарного року при цьому відповідно рівна 365,25000; 365,24138; 365,24242; 365,24219 доби.

У першому випадку цикл складається з чотирьох років, і протягом цього циклу здійснюється одна вставка, тобто з кожних чотирьох років три мають по 365 днів, а четвертий – 366 днів. Саме такою була система **високосів** у юліанському календарі.

Важливу роль при виборі календарної системи відіграє простота і зрозумілість «правила високосів» – вставки «366-го

дня». З тої причини, очевидно, не розглядалися цикли з кількістю років 29, 128, 545 і більше.

Привабливою рисою юліанського календаря є його простота і строга ритмічність зміни простих і високосних років. Кожен проміжок часу з чотирьох років налічує $(365 + 365 + 365 + 366) = 1461$ добу, кожне століття 36 525 діб. Тому він був (і є) зручним для вимірювання будь-яких інтервалів часу.

Але ж середня тривалість юліанського календарного року більша за тропічний на 0,0078 доби. Тому, як уже зазначено, за кожні 128 років будь-яке конкретне явище тропічного року (наприклад, весняне рівнодення) тут зміщується на одну добу на більш ранні календарні дати

Швидкість зміщення дати весняного рівнодення числами юліанського календаря обчислив австрійський астроном Фрідріх **Гінцель**, частково його результати подано у таблиці 4. При використанні їх слід, однак, брати до уваги, ще це – *ефемеридні* доби (тобто доби 1900 р.). Тим часом тривалість доби зростає – на 0,0016 секунд за сто років (бо ж обертання Землі навколо своєї осі з часом сповільнюється). Зокрема, 2100 років тому доба була коротшою на 0,034 с. І певне астрономічне явище (як ось, сонячне затемнення) наставало тоді на 3 год 40 хв раніше («КиХ» стор. 53 – 60).

Визначимо дати весняного рівнодення для декількох років, які зіграли вирішальну роль у долі юліанського календаря, – для 45 р. до н.е. (запровадження цього календаря), 325 р. н.е. (прийняття його християнською Церквою як основи для обчислень дат Пасхи й інших свят) і 1582 р. (заміна юліанського календаря григоріанським).

Позначимо число року через R . У першому випадку маємо $R = 45$. Оскільки $R - 1 = 44$ ділиться на 4 без остачі, то цей рік був високосним і календарна поправка рівна нулю. Зміна дати весняного рівнодення за 100 років становила $23,57 - 22,78 = 0,79$ доби, а за 44 роки (що передували 1 р. до н. е.) $(0,79: 100) \times 44 = 0,35$ доби. Отже, в 45 р. до н. е., коли введено юліанський

календар, весняне рівнодення припадало на $22,78 + 0,35 = 23,13$ березня.

Таблиця 1

**Дати весняного рівнодення в юліанському календарі
(за всесвітнім часом 1900,0)**

Рік до н.е.	Числа березня	Рік н.е.	Числа березня	Рік н.е.	Числа березня
1001	30,70	100	22,00	900	15,76
601	27,53	200	21,22	1000	14,98
501	26,73	300	20,43	1100	14,21
401	25,93	400	19,66	1200	13,45
301	25,14	500	18,87	1300	12,68
201	24,35	600	18,10	1400	11,90
101	23,57	700	17,32	1500	11,14
1	22,78	800	16,53	1600	10,36

Примітка. Таблиця побудована для високосних років. При визначенні дати рівнодення на інші роки слід після інтерполяції на заданий рік додати календарну поправку 0,25, 0,50 або 0,75 доби відповідно для першого, другого і третього років після високосного, причому для років до н. е. ними вважаються ті, остача яких від ділення $R - 1$ на 4 (R – число року) дорівнює відповідно 3, 2 і 1. Крім того, тут 0,1 доби = 2 год 24 хв; 0,01 доби = 14,4 хв.

Для 325 р. н. е. зміна дати рівнодення за 100 років становила $20,43 - 19,66 = 0,77$ доби, за 25 років – 0,19 доби. Цей рік – перший після високосного, тому календарна поправка рівна 0,25 доби. Отже, весняне рівнодення у 325 р., коли було скликано Никейський собор, настало $20,43 - 0,19 + 0,25 = 20,49$ березня, тобто 20 березня о 12 год за гринвіцьким, або о 14 год за александрійським часом (але ніяк не 21 березня).

Для 321, 322, 323 і 324 років знаходимо відповідно цю дату: 20,52; 20,76; 21,00 і 20,24 березня. Отже: **в юліанському календарі весняне рівнодення востаннє випало на 21 березня у 323 році!**

Аналогічно для 1582 р. знаходимо: $11,14 - 10,36 = 0,78$; $0,78/100 \times 82 = 0,64$, календарна поправка 0,50 (другий рік після високосного), і дата весняного рівнодення $11,14 - 0,64 + 0,50 =$

= 11,00 березня. Для найближчих до нього років 1580, 1581, 1583 і 1584 маємо відповідно такі дати весняних рівнодень: 10,52; 10,76; 11,24 і 10,48 березня (рис.3).

Правила цих обчислень нескладні. Якщо момент весняного рівнодення в якомусь році відомий, то в наступному простому календарному році він зміщується на 0,2422 доби вперед, у високосному ж – назад на 0,7578 доби. До завершення ж кожного чотирирічного циклу момент весняного рівнодення відсувається назад на 0,0312 доби, що за 400 років і дає похибку 3,12 доби.

У григоріанському календарі простий рік також має 365 діб, а високосний 366. Як і в юліанському календарі, високосним є кожен четвертий рік – той, порядковий номер якого у нашому літочисленні ділиться на 4 без остачі. Однак, ***столітні роки григоріанського календаря, число сотень яких не ділиться без остачі на 4, є простими!***

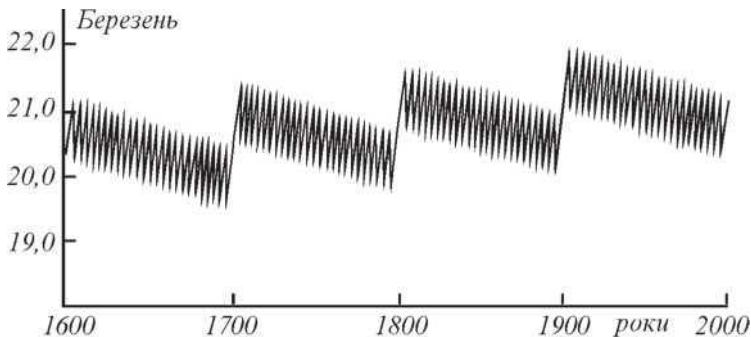


Рис. 6. Зміщення моментів весняного рівнодення від року до року в XVII–XX ст.: в кожних наступних 400-х роках картина повторюється, зміщуючись, однак, в цілому вниз на 0,12 доби.

Так, простими були роки 1700, 1800 і 1900, в майбутньому – 2100, 2200 і т.д., високосними є роки 1600, 2000, 2400 і т.д. Таким чином, повний цикл григоріанського календаря налічує 400 років, причому він містить 303 роки по 365 діб і 97 років по 366 діб. Усього в циклі 146 097 діб, тому середня тривалість календарного року становить $146\,097/400 = 365,24250$ доби:

вона більша за тривалість тропічного року на 0,00030 доби, тобто усього на 26 секунд.

Похибка григоріанського календаря в одну добу нагромаджується (з урахуванням сповільнення обертання Землі) за близько 3000 років. Отже, за точністю й чіткістю щодо запам'ятовування системи високосів цей календар є дуже вдалим.

Щоправда, він є менш привабливим, якщо приглядатися до розподілу високосних років усередині 400-річного циклу і до того, як ковзають по трьох (!) датах березня (21, 20 і навіть 19) моменти весняного рівнодення...

Конкретно, якщо близько 325 р. весняне рівнодення трапилося опівдні 21 березня, то через 128 років, у 453 р., воно настало вже опівдні 20 березня, ще через 128 років, у 581 р., – 19 березня і т.д. У 1582 р. весняне рівнодення випало вже на 11 березня юліанського календаря.

Тому то Папа **Григорій XIII** спеціальною буллою «*Inter gravissimas*» («Серед найважливіших») наказав вилучити з лічби днів 10 діб: після 4 жовтня 1582 р. настало не 5, а 15 жовтня. Так весняне рівнодення було повернуто на 21 березня. А щоб ця помилка в майбутньому не нагромаджувалася, було прийнято з кожних 400 років (адже $128 \times 3 = 384 \approx 400$) викидати три доби: вважати простими ті столітні роки, число сотень яких не ділиться без остачі на 4. Тому 1700-й, 1800-й і 1900-й роки в юліанському календарі були високосними, у григоріанському – простими. Відповідно й різниця між датами у цих календарях з 1582 до 1699 р. становила 10 діб, з 1700 до 1799 р. – 11 діб, з 1800 до 1899 р. – 12 діб, з 1900 до 2099 р. – 13 діб. Доцільно підкреслити: ця різниця зростає на одну добу з 1-го березня столітнього року юліанського календаря.

Але – чи справді григоріанський календар є точним і чи утримується в ньому весняне рівнодення на даті 21 березня?

Середня за 400 років тривалість року григоріанського календаря становить 365,2425 доби, що всього лише на 26 сек. перевищує тривалість тропічного року. Тому й похибка в одну

добу тут нагромаджується за близько 3000 років. Отже, григоріанський календар таки точно відображає «астрономічні події».

Що ж стосується моменту весняного рівнодення, то в цьому календарі у проміжку з 4-х років він «ковзає» в інтервалі 0,76 доби, а в кожних 400 роках – в інтервалі 2,15 доби. Тому весняне рівнодення насправді, упродовж 400 років, випадає на 21, але і на 20; і на 19 березня. На 19 березня весняне рівнодення в григоріанському календарі випадає головним чином у другій половині того століття, яке йде за столітнім високосним роком (як ось у 1650 – 1700 р., 2050 – 2100 рр.).

Варте уваги й таке. Православні відзначають свої нерухомі свята за юліанським календарем; отже в проекції на календар григоріанський ці свята, від століття до століття, сповзають у бік літа!

Цей ефект можна проілюструвати питанням: «Коли ми святкуємо Різдво Христове?» Більшість співрозмовників не задумуючись відповість: «7-го січня». Тим часом відповідь має звучати так: «Різдво ми святкуємо 25 грудня юліанського календаря, яке в наш час проектується на 7 січня календаря григоріанського». Бо ж у минулому ситуація була інакшою: у 1583 – 1700 р. Різдво випадало на 4 січня, з 1701 по 1800 р. – на 5, з 1801 по 1900 – на 6 січня, у 1901 – 2100 р. – вже на 7 січня (а знаємо: це Свято в усі століття юліанського календаря залишається на одній і тій же даті – 25 грудня). Той, кому вдасться відшукати «Церковний календар» за 1900 р., може задуматися: «Як же наші прадіди сприйняли те, що в цьому році вони святкували Різдво 6 січня, а наступного, 1901 р., вже 7-го». Щоправда, дотримуючись старого стилю, наші прадіди могли це й не зауважити.

Своєрідним сонячним календарем (напевне, і не тільки) є відомий усім Стоунхендж (що на південному заході Англії), який упродовж близько 4000 років дивує усіх відвідувачів. Розташування тут окремих велетенських каменів і ямок, очевидно, давало змогу за напрямом на два певні об'єкти

визначати моменти літнього й зимового сонцестоянь, весняного й осіннього рівнодень, а головне, передбачувати моменти сонячних і місячних затемнень (див. «КиХ», с. 156-164, тут – Додаток V).

6. ОСНОВИ ПАСХАЛІЇ

Як згадано у Вступі, прообразом християнської Пасхи є Пасха єврейська (іудейська). Тож доречно передусім зупинитися на питанні: що ж означало в минулому (і означає тепер) свято Пасхи для віруючого єврея?

Упродовж століть/тисячоліть воно нагадувало/нагадує йому про вияв його Творцем особливої ласки, про обіцянку йому щасливого, величного майбутнього. Зокрема, Агнець – однорічне ягня, принесене в жертву на території храму і спечене на відкритому вогні, нагадує євреям, що їхні дома були захищені знаком крові, коли ангел смерті проходив Єгиптом, де вони були у рабстві. Про цю гіркоту рабства на вечірній пасхальній трапезі їм нагадують і гіркі трави, і чаша солоної води (символ сліз, пролитих у Єгипті). Хліб же, спечений без розчини чи дріжджів – *опрісноки*, нагадує про поспіх, з яким євреї позбувалися свого рабського стану, залишаючи Єгипет. У свою чергу, чотири чаші вина (обсягом дещо менше 300 г кожна), яке змішували з водою в пропорції 3:2 і яке випивали упродовж вечері, нагадували їм про чотири Божі обітниці (Вих. б: 6,7; моменти Пасхальної трапези детальніше описано в «КиХ», с. 100 – 102).

І щодо встановлення дати свого найбільшого свята Пасхи євреї мають чітку вказівку у Біблії: «У місяці першій, чотирнадцятого дня місяця під вечір – Пасха для Господа. А п'ятнадцятого дня того місяця свято Опрісноків для Господа, сім днів будете їсти опрісноки» (Левит, 23:5,6).

Отже, йдеться про весняну повню, якій відповідало 14-те число місяця (зауважимо: з часом відбулася заміна назви цього місяця – з Авіва на Нісан!).

Звідси й почалося становлення християнської календарно-пасхальної традиції – завдяки текстам Євангелій.

Найвиразніше події останніх годин життя Ісуса Христа перед Його Розп'яттям описав євангеліст Йоан (13:1 і далі): відбулася Таємна Вечеря, після якої пізньої ночі з четверга на п'ятницю Ісуса схоплено і в п'ятницю вранці приведено в преторій до Понтія Пилата. Іудеї ж «не ввійшли до преторія, щоб не опоганитись, а щоб їсти пасху» (Ів. 18:28). Суд у Пилата відбувся опівдні і «Був то ж день Приготовлення Пасхи, година була – близько шостої» (Ів. 19:14).

Таким чином, за євангелістом Йоаном впливає чітко й однозначно: у рік розп'яття Ісуса Христа єврейська Пасха (15 Нісана) припала на суботу. Напередодні, у п'ятницю, Христос був розп'ятий, а воскрес на світанку в неділю. І, повторимось, встановлення цієї календарної дати для того чи іншого року і є завданням Пасхалії.

Інші ж євангелісти описують ці події інакше. Так, в Євангелії від Луки (22:7,14) читаємо: «І настав день Опрісноків, коли пасху приносити в жертву належало. І послав Він Петра та Івана, говорячи: «Підіть і приготуйте нам пасху...» А коли настав час, сів до столу і апостоли з Ним...»

Виявом згаданих розбіжностей і є те, що ***римо-католики вживають для Причастя прісний хліб*** (інша назва – облатки, хестія), тоді як ***Православні Церкви – квасний*** (просфору).

Однак із наведених вище текстів Старого Заповіту однозначно впливає: свято Опрісноків, їх споживання розпочиналося ***одночасно*** зі споживанням жертвовного м'яса пасхального ягняти. Отже – «чотирнадцятого дня місяця під вечір» (Левит 23:5,6).

Таким чином, Західна церква збудувала свій обряд на словах синоптиків (перших трьох євангелістів), за якими «день Опрісноків настав». Східна ж Церква, услід за євангелістом Йоаном, вважає, що Таємна Вечеря відбулася добою раніше,

коли ще вживано хліб квасний. Упродовж століть ця суперечність здавалася нерозв'язною.

Сучасний погляд на цю проблему викладено у статті «Тайна вечеря» («Новий Завіт з коментарем», Львів, 1994, с. 667). Розглядаються *три варіанти* проблеми: 1) Ця вечеря була пасхальною, але з волі Христа відбулася на одну добу раніше (додамо: якщо вона відбулася за межами міста, то – без жертвовного м'яса, тому приготування її не було пов'язане з принесенням жертв у храмі). 2) **Вона відбулася за календарем кумранських ессенів.** 3) Це була вечеря як братнє прощання і на ній пасхальне ягня не споживалося.

Найкращим поясненням якраз може бути друга гіпотеза. І тут передусім пригадаємо, що ессени (ессеї), які звали себе Синами Світла, були своєрідними духовними опозиціонерами до інших суспільних груп (фарисеїв та саддукеїв). Це проявлялося, зокрема, у відкиданні ними звичаю приносити кровні жертви. А це значить, що вони святкували Пасху без жертвовного м'яса. Та головне в тому, що **ессени відмовилися від традиційного місячно-сонячного календаря і в своєму побуті та для відзначення своїх свят використовували календар сонячний.**

Опис такого календаря виявлено в *кумранських рукописах*, знайдених у 1947 р. на березі Мертвого моря в печерах Вади-Кумран.

Рік **кумранського календаря** складався з 364 діб, тобто рівно з 52 тижнів – із чотирьох кварталів по 91 дню у кожному, а ці – з трьох місяців, причому у першому і другому місяці кварталу налічувалося по 30 діб, у третьому – 31. Новий рік і перший день кожного кварталу розпочинався в середу. На середу випадало і 15 Нісана – «традиційна календарна» Пасха. Оскільки рік такого календаря був на 1,25 доби коротшим за рік тропічний (точніше, за рік календаря юліанського, про який кумраніти не могли не знати), то через 22-23 роки вони здійснювали вставку додаткового місяця з 28 діб.

Тож, якщо Ісус і Його учні жили за «розкладом» кумранського календаря, то в цьому випадку цілком правильним буде те, що в середу вже «настав день опрісноків». Учні таки могли «приготувати Йому пасху» на четвер, і ця пасха була без жертвовного м'яса. (див. статтю **Р. Брауна** в ж. «Символ», ч.15, 1986, в якій згадується про таку ж ідею А. Жобер).

Тож – з якого року «на шкалі» прийнятого нами літочислення відбулося Воскресіння Христове, перша Пасха?

З аналізу можливих дат нібито впливало: для *першої християнської Пасхи є дві прийнятні дати*: неділя 9 квітня 30 р. і неділя 5 квітня 33 р. Про другу дату писав історик Церкви **Євсевій Кесарійський** († 338 р.) у своїй «Хроніці»: «Христос був розп'ятий на 19 році правління Тиверія». Однак, можливо, найвірогідніший варіант описаний у розд. 15.

7. ПАСХАЛЬНІ ЦИКЛИ ЮЛІАНСЬКОГО КАЛЕНДАРЯ

Цикли в системі юліанського календаря складено вже в перших століттях нашої ери, і їх лічбу, упродовж тисячі років вели «від створення світу». За так званою *давньоруською ерою* (див. нижче) числа А років «від створення світу» і числа R років «від різдва Христового» пов'язані співвідношенням:

$$A = 5508 + R.$$

Отже: 1) *є 28-річний сонячний цикл*. Адже як простий, так і високосний роки юліанського календаря несумірні з тривалістю семиденного тижня. І лише через 28 років дні тижня від року до року припадають на ті ж самі календарні дати. Бо

$$365,25 \times 28 = 10\,227 \text{ днів} = 7 \times 1461.$$

Тому можна говорити про 28-річний сонячний цикл *юліанського календаря*. Місце ж, яке займає той чи інший рік у цьому 28-річному циклі, було названо *колом Сонця*. Позначимо його літерою Q.

Отже, коло Сонця Q – це порядковий номер року у 28-річному сонячному циклі. Його визначають як остачу від ділення на 28 року «від створення світу» А або ж року нашої ери R, зменшеного на 8.

Зокрема, для 2014 року ($R = 2014$), поділивши 2006 (= 2014 – 8) на 28, отримуємо ціле число 71, яке нас не цікавить і остачу $Q = 18$.

2) Очевидно, ще в II ст. н. є. в Александрії з метою побудови своєрідного вічного таблиця-календаря перші сім літер (за кількістю днів тижня) грецького алфавіту А, В, Г, Д, Е, З, Н, узяті в зворотному порядку, було проставлено біля чисел місяців, почавши з 1-го вересня, біля якого, однак, проставлено літеру А. Очевидно, що коли неділя у певному році випала на 1-ше вересня, то неділею буде також кожне з чисел того чи іншого місяця року, при якому стоїть ця ж літера А. Згадані сім літер (а за тодішньою традицією вони були і числами) були названі *літерами богів*, бо ж вважалося, що кожен день тижня перебуває «під опікою» тієї чи іншої планети. Цей метод засвоїли і руські книжники, назвавши ці (але вже слов'янські) літери (А, В, Г, Д, Е, С, З) *вруцелітними*. Конкретна ж літера, на яку в певному році випала неділя, тут була названа *вруцелітом*.

Вруцеліто W року обчислюємо так: до цілої частини, яку отримуємо, поділивши Q на 4, додаємо остачу від ділення Q на 7 (якщо сума цих чисел перевищує 7 – число днів у тижні, то W зменшуємо на 7). Сказане записується так:

$$W = \text{ціле від ділення } \left[\frac{Q}{4} \right] + \text{остача від ділення } \left| \frac{Q}{7} \right|$$

Для 2014 року знаходимо, що $W = 1 = А$, для 2015 р. ($Q = 19$) отримуємо $W = 2 = В$.

Знання «сонячного циклу» дає змогу використовувати календарі попередніх років (бо ж «розклад» днів по числах місяців повторюється через 5, 6 і 11 років), загальніше – підводить до розуміння того, як створено «Вічний таблиця-календар» (Додаток I).

Звернемо увагу: у високосному році 29 лютого, як і 2 березня, відповідає буква В, 3 березня позначено літерою А (як і 1 вересня), 4, 5, 6, 7 березня – відповідно З, S, Е, Д і т. д. Зміна вруцеліт відбувається на грані лютий-березень.

Інакше кажучи, січень і лютий умовно «належать» до попереднього року, бо ж тоді рік починали з березня.

3) У III-му столітті н.е. в Александрії ж розроблено метод розрахунку фаз Місяця, зокрема, його *пасхальної* – *першої весняної* – повні, в основу якого було покладено **19-річний метонів цикл**. Виходили з того, що через кожні 19 років однакові фази Місяця припадають на одні й ті ж самі дати юліанського календаря. Порядковий номер року в черговому 19-річному циклі має назву *кола Місяця L*. Його визначають як остачу від ділення року «від створення світу» на 19 або ж числа року н.е., зменшеного на 2:

$$L = \text{остача від ділення} \left\lfloor \frac{A}{19} \right\rfloor \text{ або } L = \text{остача} \left\lfloor \frac{R - 2}{19} \right\rfloor$$

Для R = 2015 року маємо L = 18.

Ще в IV–VI ст. для кожного року в 19-річному циклі було розписано (як ось, у Додатку 2) дати, на які випадає повня від січня до грудня. Зокрема, *«церковні» дати весняної повні* за юліанським календарем, що мали б відповідати датам єврейської Пасхи в проекції на цей календар.

Їх і використовує (як у минулому, так і в наш час) Східна Церква при встановленні дат Пасхи. Цю таблицю востаннє виправлено у VIII ст. Слід мати на увазі, що проставлені поруч числа місяця за новим стилем правильні лише для XX–XXI ст., бо ж при обчисленні прийнято різницю між старим і новим стилями рівною 13.

А ось як повторюються дати Пасхи східного обряду.

Передусім згадують *Великий індиктион* – проміжок часу в 532 роки. Це зрозуміло, адже $532 = 28 \times 19$. І «теоретично» через

кожні 532 роки ті ж самі фази Місяця припадають на ті ж числа і дні тижня юліанського календаря.

Привертає увагу й **95-річний цикл**, бо тут $95 = 19 \times 5$. Його використовували у IV–V ст. для обчислення дат Пасхи «на Сході». Конкретно, патріарх **Кирил** за його допомогою обчислив Пасху з 437 до 531 р. **Діонісій Малий** на підставі цих даних взявся укладати нову таблицю дат Пасхи на 532–627 р. (і саме тоді ввів літочислення «від втілення Господа», тобто від Благовіщення).

Чим цікавим є цей 95-річний проміжок з точки зору «пасхальної арифметики»? В юліанському календарі $95 \times 365,25 = 34\,698,75$ доби, тоді як 1175 синодичних місяців $= 34\,698,443$ доби, а це майже точно кратне 7-денному тижневі, оскільки $4957 \times 7 = 34\,699$ діб. Тому через 95 років Пасха у трьох із кожних чотирьох послідовно взятих років повторюється, а для четвертого вона зсувається на одне число вперед або (що значно рідше) – на шість діб назад.

«На Заході» тоді ж популярним був 84-річний цикл. Бо ж 84 тропічних років $= 30\,680,345$ діб, 1039 синодичних місяців $= 30\,682,284$ доби, а 84 роки $= 4\,383$ тижнів. І дні тижня припадають на ті ж числа юліанського календаря.

Ознайомившись із табличними даними (див. Таб. 2.), виявляємо, що **Пасха три і навіть чотири рази повторюється через 11 років**. «Тут все ясно»: адже 11 років юліанського календаря – це $4\,017,75$ діб, а це – $136,0538$ *лунацій*, а $4\,018$ діб $= 574$ тижні. За один цикл «є нестача» усього лише $0,25$ доби, але за чотири 11-річки набігає якраз ціла доба, тому більше, ніж чотири рази повторення Пасхи через 11 років бути не може.

Поглянемо тепер, до чого призводить використання «таблиці весняних повней у 19-річному циклі», які було складено (виправлено) 1300 років тому. **Адже метонів цикл є неточним! В юліанському календарі реальні фази Місяця за кожні 310 років зсуваються на одну добу назад** (від 10 числа місяця до 9 і т.д.) Сьогодні ж ця різниця складає вже 4-5 діб. І

обчислювач, скажімо, вважає, що повня випала на вівторок і Пасха буде «в першу неділю після неї». Насправді повня настала на 4 дні швидше у п'ятницю попереднього тижня. То ж Пасха буде аж через 9 днів після реальної астрономічної повні, коли вранці на небі видно вузький серп Місяця. Лише коли ота «теоретична» повня випадає на п'ятницю, суботу, неділю, тоді фактична – на понеділок, вівторок, середу і Пасха святкується в першу неділю..

Таблиця 2.

Дати весняної повні в 19-річному циклі

Коло Місяця	Весняна повня		Коло Місяця	Весняна повня	
	ст. ст.	нов. ст.		ст. ст.	нов. ст.
1	02.04	15.04	11	12.04	25.04
2	22.03	04.04	12	01.04	14.04
3	10.04	23.04	13	21.03	03.04
4	30.03	12.04	14	09.04	22.04
5	18.04	01.05	15	29.03	11.04
6	07.04	20.04	16	17.04	30.04
7	27.03	09.04	17	05.04	18.04
8	15.04	28.04	18	25.03	07.04
9	04.04	17.04	19	13.04	26.04
10	24.03	06.04			

П'ять разів за кожні 19 років православна Пасха святкується після другої весняної повні, але й тоді, найчастіше 2-3 рази, а в проміжку 1941–1959 рр. навіть усі п'ять разів, – в другу неділю після неї. Буває, однак, і протилежне. Так, у 19-річному циклі 1865–1883 рр. п'ять разів православна Пасха випадала на першу неділю після другої весняної повні.

8. МОТИВИ ГРИГОРІАНСЬКОЇ РЕФОРМИ

На Нікейському соборі 325 року, беручи до уваги обставини *першої пасхи* – Воскресіння Христового (неділя, що випала після весняної повні), прийнято: *християнську Пасху святкувати після повні, яка випала в день весняного рівнодення або вперше після нього* (рис. 7).

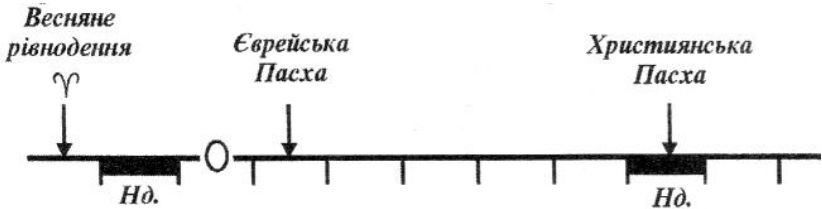


Рис. 7. Астрономічна ситуація, за якою визначали дату християнської Пасхи з IV ст.

Для лічби днів у році й ототожнення їх із днями тижня *Церква прийняла юліанський календар*. З кінця ж III ст. почала використовувати *19-річний метонів цикл*.

Але ... на початку IV ст. весняне рівнодення припадало на 20 – 21 березня і зміщувалося назад – від березня до лютого.

Безпосередньо перед реформою 1582 р. весняне рівнодення припадало вже на 11 березня. І якщо повня, скажімо, у XVI ст. наставала між 11 і 21 березня, то за правилами обчислень дати Пасхи цю повню весняною не вважали і Пасху святкували в неділю після наступної повні. Відповідно, на 4-5 тижнів зміщувався вперед і початок Великого посту.

Тож виникла проблема. Бо в ряді випадків для євреїв ця попередня повня була такою весняною, тому вони саме тоді і святкували свою Пасху, на 4-5 тижнів швидше ніж християни. Наприклад, у 1405 р. єврейська Пасха випала на 15 березня, а християнська – на 19 квітня; у 1546 р. відповідно на 18 березня і 25 квітня; у 1557 р. – на 16 березня і 18 квітня. Насправді в 1557 р. християнська Пасха мала бути 21 березня, а отже, Великий піст розпочався б 1 лютого. Оскільки ж Пасху

християни святкували тоді 18 квітня, то й піст розпочався 1 березня. І ось це давало євреям привід дивуватися: «Що це за календар у вас? Вам уже давно треба постити, а ви все ще їсте м'ясо! І як це так, що ви не вмієте обчислювати дату свого найбільшого свята?» (за даними з книги **Ф.К. Гінцеля** «Підручник з математичної і технічної хронології», т. III, Ляйпціг, 1914, перевид. 1958 р.).

Як бачимо, реформа календаря таки була потрібна! Тож цю проблему Західна Церква обговорювала на Базельському (1437 р.), Латеранському (1512–1517 р.) і Тридентському (1545–1563 рр.) соборах. І щоб хто не говорив, календар, який звемо **григоріанським**, а ще – **новим стилем**, виявився досить вдалим.

Тут доречно звернути увагу на **формули Гаусса** для обчислень дат православної і, окремо, католицької Пасхи. В них *перші три дії відображають вдалий вибір «календарного стану» – фази Місяця, високосного року і дня тижня в році, що були безпосередньо перед 1-м роком н. е.* Четверта дія означає *перехід від фази нового Місяця до повні. При обчисленнях дати католицької Пасхи поправкою X враховується реальне зміщення весняної повні по датах григоріанського календаря (заокруглено – одна доба за 200 років), поправкою Y – вилучення у кожному з простих столітніх роках одної доби* (див. Дод. III).

Календарна реформа 1582 р. породила бурю протестів і жорстку полеміку, зокрема серед учених. Проти неї висловилися практично всі університети Західної Європи. Ширилися твердження, нібито григоріанський календар астрономічно не обґрунтований, що це – усього лише «спотворення юліанського календаря». З'явилися чутки про близький «кінець світу», їх особливо завзято поширювали протестанти, вважаючи, що «краще розійтися з Сонцем, ніж зійтися з папою».

Щоправда, сам **Мартин Лютер** (1483–1546) був за реформу календаря, але інші протестанти міркували інакше. Наприклад, у 1583 р. протестантський професор **Лука Осіандер** назвав реформу безбожною, а папу – антихристом, який забажав наказувати зорям. Водночас видатний астроном **Йоганн Кеплер**

(1571–1630), хоча й був протестантом, виступив за реформу календаря, яку в протестантських країнах провели із запізненням на 50–100 років. Католицькі країни Європи перейшли на новий стиль практично відразу.

Не сприйняли реформу календаря і деякі російські вчені XIX–XX ст. Так, **Д.І.Менделєєв** (1834–1907) при обговоренні питання про календарну реформу в Росії у 1899 р. заявив: «Але при запровадженні цього григоріанського стилю (в 1582 р.)... папа Григорій XIII увів поправку всього на 10 діб, тобто помножив усілякі непорозуміння, і питання календаря ускладнилися, а не спростилися...».

Річ ясна, Менделєєв не збагнув суті реформи 1582 р., завданням якої було – *повернути весняне рівнодення «на своє місце», на 21 березня, де воно (майже точно!) було в час Никейського собору*, коли встановлювали правила святкування християнської Пасхи.

У намаганні «держатися юліанської Пасхалії» Вселенський Патріарх Кирил V у своєму Окружному посланні в 1756 р. поклав на всіх християн, які прийняли новий стиль, страшні прокляття на «тимчасове земне і вічне життя». Бо, мовляв, «прийняття нового стилю – це найважчий гріх».

Та й у вже «новітні часи» – на Всеросійському Церковному Соборі 1917–1918 р. доповідач **Д. Лебєдєв** «в силу науково-астрономічних і церковно-канонічних даних засвідчив згубність будь-якого зближення з григоріанським стилем, віддаючи безумовну перевагу старому юліанському стилю». Звідти ж дізнаємося, нібито «новий стиль, як засвідчують наукові дані, містить у собі більші дефекти і, принаймні, є дальшим від істини, ніж старий стиль».

А тому святкування Пасхи по-католицьки – це «дело крайнего бесчиния и отход от Апостольской верности». Саме питання про календар – «вопрос веры и весьма важнейший». Григоріанський же календар «является исторически вредным, оказывается астрономически ненужным»

Але ж зазначимо: *юліанський рік запроваджено як засіб лічити дні в роках у ритмі зі змінами пір року*: жодних міркувань щодо інших «ритмів космосу» ні в кого тоді не виникало.

Образно кажучи, римо-католики і протестанти при обчисленні дати Пасхи дивляться на небо – враховують реальну астрономічну ситуацію в цілковитій відповідності з рішенням Нікейського собору 325 р. Православні ж *дивляться у книжку*, в таблиці, складені 1300 роки тому, для них *реальних* фаз Місяця, *реального* весняного рівнодення наче й не існує.

І, як підсумок, має бути відповідь на питання: *чому Східна Церква не приймає григоріанського календаря?*

Є цілком переконливі докази того, що Александрійська церква зразу ж після Нікейського собору неодноразово відзначала Пасху разом із євреями, конкретно в 343, 347, 367, 370, 374 і 396 роках. І, як то кажуть, світ не завалився...

Усі непримиренні слова втрачають свою пригноблюючу силу, як тільки знайомимось із працями двох професорів Духовних академій РПЦ – **Л. Воронова** і **Д.П. Огицького** (журн. «Богословские труды» VII, М., 1971, с. 170-211). Ось що пише перший із них: «Нікейський собор не увів... для всезагального, обов'язково вічного вжитку якусь строго визначену пасхалію як уніфіковану систему обчислень», бо «александрійська пасхалія навряд чи мислилася як вічна і незмінна». У свою чергу **Д.П. Огицький** зазначив: «Твердження Властаря, нібито, згідно з канонами, християнська Пасха завжди має йти услід за іудейською, в корені помилкове».

Кажучи словами **Л.Воронова**, йшлося лише про те, щоб у релігійному відношенні християни відмежувалися від спілкування з синагогою.

Як ми усвідомлюємо, це той випадок, коли «буква убиває»....

9. ДИСОНАНСИ СОНЯЧНОГО І МІСЯЧНОГО ЦИКЛІВ

Правило, яке визначає дату Пасхи для конкретно взятого року, просте й очевидне. Усі проблеми, що привели до реформи календаря 1582 р., обумовлені намаганням «пов'язати навечно» два взаємно незалежних явища – *повторення моменту весни і конкретної фази Місяця (повні)*! Тобто, було вирішено не «дивитись на небо» і не визначати *щороку* Пасху на підставі реальних спостережень, а використати 19-річний цикл, який загалом то описує повторення тих же фаз Місяця відносно тої ж пори року!

Драматичність ситуації тут подвійна. *По-перше*, реальне астрономічне явище (весняне рівнодення) «прикріпили» до конкретної дати, до 21-го березня. Насправді ж, воно зміщувалося в бік лютого на одну добу за кожні 128 років. *По-друге*, річний цикл Сонця і місячний Місяця можна узгодити лише на відносно невеликому проміжку часу.

Для цього, як уже знаємо, найпридатнішим виявився 19-річний (*метонів*) цикл:

19 років юліанського календаря = 6939,75 доби,

235 синодичних місяців = 6939,6886 доби.

Щоправда, тривалість першого проміжка часу на 0,0614 доби *більша* за другий. І за 16,2866 циклу, тобто за 309,45 року набігає доба.

Тобто: за *кожні 310 років конкретна фаза Місяця зсувається на одну добу назад* (від березня до лютого).

У **григоріанському календарі** ситуація протилежна. Середня тривалість року тут 365,2425 доби, а $19 \times 365,2425 = 6939,6075$ доби, що *менше* 235 синодичних місяців на 0,0812 доби. Отже, *похибка в одну добу накопичується за 12,3153 циклу, тобто за 234 роки*: за кожні 234 роки конкретна фаза Місяця зміщується вперед на одну добу, тобто від березня до квітня по датах григоріанського календаря (рис. 8).

Таблицю повней православної Пасхалії востаннє виправлено на підставі спостережень «з 6233 літа від буття світу по 6251 літо», тобто з 725 по 743 р. н. е. Отже, до 2015 р. згадана вище похибка становить вже $1275/312 \approx 4,08$ доби!

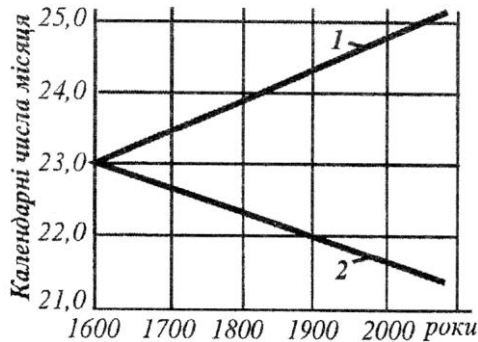


Рис. 8. Зсув конкретної фази Місяця (наприклад, повні) за датами григоріанського (1) та юліанського (2) календарів у зв'язку з неточністю 19-річного метанового циклу.

Мусимо брати до уваги й таке: реальна повня може настати в будь-яку пору доби, скажімо – 10 квітня о 2-й годині ночі, о 6-й чи 23-й (і це відображатиме оту дробову частку доби). Але в таблиці проставлено одне і те ж – 10.04.

Є тут й інша уже згадана дуже важлива обставина. Місяць рухається навколо Землі по еліптичній орбіті. І нерівномірність цього руху посилюється неоднаковим положенням «його» еліпса відносно Сонця. Виявляється це в тому, що реальний період його обертання навколо Землі від місяця до місяця і від року до року буває то меншим, то більшим, ніж 29,53 доби, і ця різниця сягає іноді 6 год. Внаслідок цього реальна повня може настати навіть *на 12-13 год. швидше теоретично обчисленої або ж настільки запізнитися.*

Сказане тут якраз і є наслідком отого дисонансу – відсутності гармонії двох процесів (руху Сонця і Місяця).

Ось як цю проблему вирішено в єврейському календарі. Оскільки цей календар є місячно-сонячним (в якому початок календарного місяця «наглухо прив'язаний» до появи Місяця на

вечірньому небі), вихід міг бути лише один: «йти» строго в ритмі з Місяцем і не надто «прискіпливо» звертати увагу на зміну пір року (яку до того ж на терені Палестини «контролювати» не так вже й просто).

Щоправда, для встановлення дати Пасхи необхідно було визначати, яка повня є весняною (тобто – котра з них настала тоді, коли тривалість дня ставала більшою за тривалість ночі). Для цього в теорії єврейського місячно-сонячного календаря введено поняття **текуфи** (рівнодення), зокрема *весняної текуфи Т*. І в цьому календарі засобом співставлення з видимим рухом Сонця на небі (змінами пір року) став 19-річний метонів цикл. Його певні усереднення за декілька циклів (за їх реальною тривалістю у «календарному вжитку») дали змогу оцінити середню тривалість сонячного року в 365,24682 доби. Тому, за кожні 231,5 року весняне рівнодення єврейського календаря – **весняна текуфа Т** – зміщується *вперед на одну добу* відносно дат календаря григоріанського.

В наш час весняна текуфа випадає на 26 березня н.ст.

Ця обставина і є головною причиною, що призводить до **протистояння двох сонячних календарів – юліанського і григоріанського!**

Збагнемо це, глянувши на ситуацію, що склалася перед 1582 р. (рис. 9). Астрономічне весняне рівнодення у змістилося вже на 11 березня юліанського календаря, весняна ж текуфа Т єврейського календаря – 15 березня. Уявімо ситуацію, зображену на рисунку: повня випала на середу 17 березня. Зрозуміло – це повня весняна, тож увечері розпочинається єврейська Пасха. Але ж ця повня трапилася перед 21-м березня, яке «назавжди» начебто прийнято вважати датою весняного рівнодення!

І... християнську Пасху святкували після повні наступної. Після реформи 1582 р. ця ситуація стала якраз основою протистояння Східної і Західної Церков : весняне рівнодення у григоріанському календарі зайняло «належне» йому місце 21-го

березня, але єврейське весняне рівнодення – 26-го березня. І якщо повня трапилася 22 березня, то вона, фактично є весняною і в неділю після неї Католицька Церква святкує Пасху.

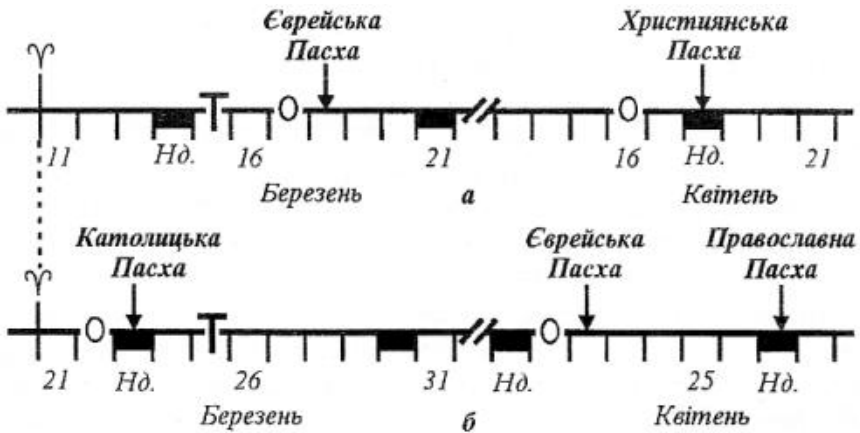


Рис. 9. Обчислення дати Пасхи за місячно-сонячним календарем в проекції на юліанський (а) і григоріанський (б) календарі наприкінці XVI ст. Г – момент весняної текуфи (рівнодення) єврейського календаря

Однак *ця повня – перед весняною текуфою, для євреїв вона – не весняна*, вони беруть повню наступну, 21 квітня і тоді святкують свою Пасху. Православні ж кажуть: а ми в принципі не можемо святкувати Пасху перед єврейською, отже «ваш» календар – поганій, ми його не прийемо. І святкують Пасху в неділю після єврейської.

Існує твердження, нібито «введений папою календар... мав на меті підкорення латинському Риму усього православного Сходу». Певди тут, річ ясна, – ні на гріш. По-перше, календар – чи не найконсервативніший елемент культури. Тож «добиватися підкорення» було б незрівнянно легше, використовуючи аргумент «ось і календар у нас такий же, як і ваш», але аж ніяк не «переходьте до нас, у нас календар кращий»...

По-друге, ці автори замовчують те, що негаразди з юліанським календарем і, зокрема, з пасхалією зауважили ще у Візантії на початку XI ст. *Тоді і там* звучали слова про недосконалість згаданого календаря, з'явилися навіть думки про повернення до призабутого місячно-сонячного календаря!

Західна Церква обговорювала проблему реформи календаря на трьох соборах. Отже, ця реформа – не «видумка якогось одного папи». І – чому це сучасні критики григоріанського календаря обходять мовчанкою згадані вище насмішки типу «вам вже давно треба постити, а ви все ще їсте м'ясо»?!

Реформа календаря була необхідною. І що б хто не говорив, григоріанський календар є «цілком задовільним компромісом між необхідною точністю і вкрай бажаною простотою» (Г. Мойер, США).

Упродовж останніх 150 років безперервно точилися розмови про ще одну реформу: про перегруповання днів у році, щоб вирівняти довжину місяців, кварталів, півріч, ввести також порядок лічби днів при якому новий рік починався б в один і той же день (наприклад, у неділю).

У спеціальних комітетах спочатку при Лізі Націй, згодом Організації Об'єднаних Націй розглянуто сотні проектів. Усі вони мали один і той же «убивчий» недолік: в них дні тижня закріплюються за конкретними числами місяців. Тобто – один день у році мав би залишатись без назви (бо $365 = 7 \times 52 + 1$), у високосному ж році їх два. А це означає, що із запровадженням такого календаря неперервної зміни днів тижня при переході від одного року до іншого не було б! Цим якраз стурбовані представники багатьох релігій. Бо, скажімо, хоча магометани святкують п'ятницю, євреї – суботу, а християни – неділю, в усіх є певні цикли свят і постів, тісно пов'язаних з днями тижня. Тому-то в останні роки на рівні ООН нових варіантів календаря взагалі не приймають до розгляду.

10. «ПІДГРУНТЯ» РОЗБІЖНОСТЕЙ ДАТ ПАСХИ

Тут конкретизуємо відповіді на такі питання:

1. Чому в одні роки православні і католики святкують Пасху разом, в деякі інші – православні тижнем пізніше?

Справді, у XXI ст. це було/буде «разом» у 2001, 2004, 2007, 2010, 2011, 2014, 2017 рр., православні *тижнем пізніше* – у 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018 рр. і т.д..

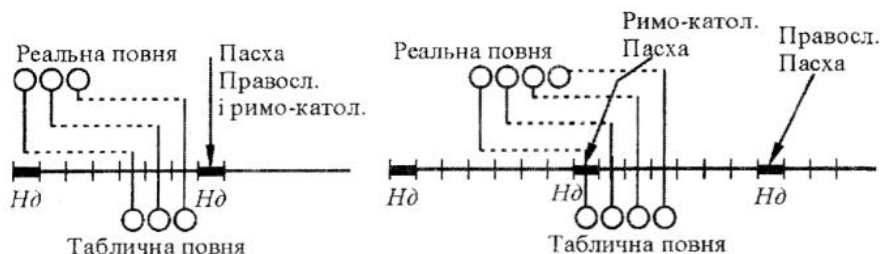


Рис. 10. Умови а) співпадання (зліва) або ж б) запізнення на один тиждень Пасхи православної відносно римо-католицької.

Для пояснення цієї ситуації пригадаємо собі: у наш час реальна астрономічна повня настає в середньому на чотири доби швидше, ніж «таблична» повня православної Пасхалії. І тут є два варіанти (рис. 10).

1. Реальна повня у неділю-вівторок, відповідно таблична у четвер-суботу. Але в обох випадках неділя та ж. На неї і випадає як православна, так і католицька Пасха (в межах 4 – 25 квітня н. ст.!!)..

2. Реальна повня у середу-суботу, відповідно таблична (православної Пасхалії) в неділю-середу наступного тижня. Тож католики святкують Пасху в *першу*, православні – в *неділю наступну*, тижнем пізніше.

3. *Наведені тільки що два ряди чисел не охоплюють усіх років, то якою ж буде ситуація у 2005, 2008, 2013, 2016 і в подальших таких же роках?*

Спочатку – про межі, в яких можлива Пасха. У православних і в католиків вони однакові – «від 22 березня до 25 квітня». Але **«православне» 22 березня – це 4 квітня григоріанського календаря** (н. ст.), відповідно **25 квітня – це 8 травня н. ст.** Отже, числа місяця, спільні для обох Пасхалій, є лише у квітні н. ст. з 4.04. (нижня межа православної Пасхалії) до 25 квітня (верхня межа католицької Пасхалії). Саме у цьому проміжку днів реалізується оте «Пасха співпадає» або «православна тижнем пізніше», залежно від дня тижня, на який випаде повня.

3. Чому дата Пасхи коливається в межах 35 днів, а не одного місяця, тобто 30 днів?

Найбільш рання дата християнської Пасхи – 22 березня. Цей випадок реалізується, якщо повня настала 21-го березня в суботу. Її ж верхню дату встановлюємо, знаючи «арифметику» 19-річного місячного циклу, а вона така. Днів у повному місяці – 30, і певні фази Місяця (нас цікавлять повні) припадають на ті ж дати місяців через кожні 19 років. А це свідчить, що повня «не прогулюється» по всіх числах місяця, а випадає лише на 19 з них. «Таблична повня» настає 22 і 21 березня, але «ніколи» 20, лише 19. Та ця повня не є весняною. Наступна через 30 днів – 18 квітня. І якщо це неділя, то Пасха «автоматично», «щоб не святкувати разом з євреями», переноситься на неділю наступну, а це – 25 квітня.

Календарно-пасхальні протистояння були вже в II-III ст. н.е., тому й обговорено це питання на Нікейському соборі. Однак текст постанови Нікейського собору не зберігся (або його, як такого, не було зовсім, це могло б бути усною домовленістю, як щось очевидне). Є лише послання імператора Константина єпископам, які не брали в ньому участі. І в цьому посланні стверджується, що собору «здалося непристойним звершувати це найсвятіше свято за звичаєм іудеїв», бо вони «замість належного виправлення в одному і тому ж році звершують пасху двічі».

Тут малося на увазі ось що: по перше, євреї святкували Пасху у різні дні тижня; далі – якщо за єврейським календарем 15 Нісана трапилося зразу після весняної повні, а наступний календарний рік мав 12 місяців, то чергове 15 Нісана настане вже *перед* весняним рівноденням. *Це створює ілюзію святкування Пасхи двічі на рік*, а траплялася така ситуація до кінця V ст. принаймні один раз за кожні 19 років. *Собор також наполіг на тому, щоб усі християни святкували Пасху в неділю.*

Є однак докази того, що Александрійська церква зразу ж після Нікейського собору неодноразово відзначала Пасху разом з євреями, конкретно в 343, 347, 367, 370, 374 і 396 роках. І, – «світ не завалився»!..

Правила, на які часто посилаються православні богослови, *«відтворені» у XIV ст.* візантійським монахом **Матвієм Властаром**: «Відносно нашої Пасхи необхідно звертати увагу на чотири постанови, з яких дві містяться в Апостольському правилі, а дві мають витоки з *неписаного передання*. **Перше** – ми повинні святкувати Пасху після весняного рівнодення. **Друге** – не святкувати її разом з іудеями в один день. **Третє** – святкувати не просто після рівнодення, але після першої повні, що настає після рівнодення. І **четверте** – після повні не інакше, як першого дня тижня» (тобто в неділю).

Аналіз цих правил показує, що лише перше з них однозначно встановлене Отцями Церкви. Друге ж у IV–VIII ст. розумілося лише в смислі *не святкувати Пасху до весняного рівнодення та в інші, крім неділі, дні*, як це буває у євреїв.

На превеликий жаль, надто часто не приймалося до уваги сказане апостолом **Павлом**: «Буква вбиває, а дух животворить» (2 Кор. 3:6). Надто часто «технічним» проблемам, як ось ця – календарна, надавали перебільшено високого значення. Зокрема, буквальному відтворенню євангельської ситуації «Воскресення Христове після єврейської Пасхи». Не добачаючи, що – з огляду на «недосконалість» астрономічних циклів – її відтворення неможливе. Як ось – *«не вдається» православним відзначити*

Пасху після Єврейської і, водночас, Страсті Христові перед нею.

Справді, відносно єврейської православної Пасхи випала: на **першу** неділю після неї

у 1583-1600 рр.– 10 разів, на **другу** – 6, **п'яту** – 0, **шосту** – 2;
у 1601-1700 рр.– 54 рази, на **другу** – 36, **п'яту** – 4, **шосту** – 6;
у 1701-1800 рр.– 47 разів, на **другу** – 42, **п'яту** – 2, **шосту** – 9;
у 1801-1900 рр.– 43 рази, на **другу** – 45, **п'яту** – 2, **шосту** – 10;
у 1901-2000 рр.– 38 разів, на **другу** – 51, **п'яту** – 2, **шосту** – 8;
у 2001-2100 рр.– 36 разів, на **другу** – 54, **п'яту** – 1, **шосту** – 9.

І якщо вести мову про Пасху православну, то повторення євангельської ситуації тут взагалі не було. Випадок «Пасха у першу неділю після єврейської» означає, що ця друга святкувалася в неділю або у вівторок. Тож і при «найсприятливішій ситуації», при найменшому розриві в добах між єврейською і православною Пасхою **усі події Великого Четверга і П'ятниці православні відзначають не до Пасхи єврейської, як це описане в Євангеліях, а після неї.**

А ось у **католицькій Пасхалії євангельська ситуація відтворилася**

у 1583-1600 рр. – 6 разів;	у 1801-1900 рр. – 27 разів;
у 1601-1700 рр. – 25 разів;	у 1901-2000 рр. – 23 рази;
у 1701-1800 рр. – 20 разів;	у 2001-2100 рр. – 20 разів.

Православна Пасха співпала з католицькою

у 1583-1600 рр. – 7 разів;	у 1801-1900 рр. – 34 рази;
у 1601-1700 рр. – 46 разів;	у 1901-2000 рр. – 26 разів;
у 1701-1800 рр. – 40 разів;	у 2001-2100 рр. – 31 раз.

11. МОЖЛИВОСТІ КОМПРОМІСУ

Християни не повинні б дивувати світ незгодами, які поширюються аж до календарних дат, в які вони відзначають одні і ті ж події. Тож першим кроком до бажаної згоди став *перехід ряду Православних Церков на «новоюліанський» календар*, запропонований у 1922 р. югославським астрономом М.Миланковичем, У цій системі узгодження календарного року з тропічним досягається правилом: «заключні» роки століть є високосними, якщо при діленні числа року на 9 остача рівна 2 або 6. Тож високосними є роки 2000, 2400, 2900, 3300 (остачі відповідно 2, 6, 2, 6). Тут у циклі з 900 років налічується 682 простих і 218 високосних, а це – 328 718 діб. І середня тривалість календарного року – 365,24222, похибка ж в одну добу накопичується за 40 000 років. Отже, до 2800 р. цей календар не відрізняється від григоріанського, але «*найменування принципово не те*»...

У 1923 р. скликаний Патріархом **Мелетієм IV** у Константинополі «Всеpravославний конгрес» прийняв рішення про перехід на цей календар. Його й запровадив з 1 березня 1924 р., проте лише *для відзначення нерухомих свят*, наступник Мелетія Патріарх **Григорій VII**. Тобто, з одного боку, було суміщено дати юліанського календаря з датами григоріанського. Однак Пасху, як і раніше, мали святкувати в день, визначений за Александрійською, тобто традиційною pravославною пасхалією, прийнявши днем умовного весняного рівнодення 3 квітня і зберігаючи пасхальні межі з 4 квітня по 8 травня включно.

Цей варіант календаря у 1924 р. прийняли Румунська та Елладська (Грецька) Церкви, а поступово й інші – Александрійська, Антіохійська, Американська Pravославна, Фінляндська, Болгарська і ін. У наш час юліанського календаря («у повному обсязі») дотримуються лише Єрусалимська, Російська, Сербська та Грузинська Церкви, pravославні та греко-католики в Україні, а ще – в деяких Церквах відбувся розкол на «старостильників» і «новостильників».

Одна з головних причин неприйняття цього варіанту така. В понеділок, що настає за неділею Всіх Святих (перша неділя після П'ятидесятниці – «Зелених свят»), розпочинається піст – **Петрівка**, в якому налічується від шести тижнів (коли Пасха 4 квітня) до одного тижня і одного дня (якщо Пасха 8 травня). За кожні 532 роки (упродовж Великого індікціону) Пасха буває 8 травня чотири рази, 7 і 6 травня – по вісім разів, 5 і 4 травня – по 12 разів, 3 травня – 16 разів і 2 травня – 20 разів. За григоріанським календарем свято Петра і Павла відзначається 29 червня, отже – час від часу є така ситуація: **«Пасха випала на 3 травня, перша неділя по П'ятидесятниці на 28 червня». І в такому році Петрівки (посту) не буде!** Тим більше, якщо Пасха святкується 4, 5, 6, 7 чи 8-го травня. А коли вона 2 травня, то посту лише один день: це понеділок 28 червня, бо наступного, 29-го дня свято Петра і Павла.

Неважко обчислити, що Петрівки не буде в середньому один раз за кожні дев'ять років. Конкретно у **XX ст. ситуація була такою:**

Пасха 2 травня: 1926, 1937 і 1948 р.,
3 травня – 1959 і 1964 р., 6 травня – 1945 і 1956 р.,
4 травня – 1975 і 1986 р., 7 травня – не було,
5 травня – 1907, 1918 і 1929 р., 8 травня – 1983 р.
Отже, за ці 100 років посту Петрівки не було 10 разів.

На XXI ст. маємо:

Пасха 2 травня – 2021, 2027, 2032 і 2100 р.,
3 травня – 2043, 2054 і 2081 р., 6 травня – 2040 р.,
4 травня – 2059 і 2070 р., 7 травня – 2051 р.,
5 травня – 2002, 2013, 2024 і 2097 р., 8 травня – 2078 р.,
- згаданого посту не буде за 100 років 12 разів...

Отож **деякі православні ситуацію «рік без Петрівки» вважать цілковито неприйнятною.** Тому доцільно заглянути в «Правила Православної Церкви» (хоча б у двотомник **Никодима**, єпископа Далматинсько-Істрійського, М., 1911, 1996, переклад із сербської). А там бачимо: **упродовж принаймні 1200 років християнський світ фактично знав**

лише один піст – Великий, передпасхальний, а ще – піст у середу й п'ятницю.

У наш час завдяки Інтернету є можливості з'ясувати і календарні, і пасхальні проблеми незрівнянно ширше. Наприклад, там є змістовна стаття кандидата богослов'я **В.Ф.Хулапа** «Реформа календаря і пасхалії: історія і сучасність» («Церковный вестник», СПб, №3 за 2002 р.) і ось ця вміщена в ній інформація: «З усієї багатоманітності пасхальних таблиць, що дійшли до нас, немає жодної, де у випадку співпадання з іудейським святом християни переносили б свою Пасху на тиждень уперед, вони взагалі не звертали увагу на такі співпадання». У цій же статті – багато пречудових слів про братерське християнське устремління до єдності, про дух взаємної любові і довір'я – адже тоді, у 1-му тисячолітті, *через обчислення, здійснені з використанням різних місячних циклів, в Александрії і Римі «за 50 років Пасху в різні числа місяців святкували цілих 12 разів (!)», а ще: «паралельне співіснування двох пасхалій існувало упродовж майже 500 років після I Вселенського Собору»...* (виділення наше – І.К.)

За матеріалами, відшуканими в інтернеті, звертаємо увагу на те, що 69-те Апостольське правило (див. кн. **И. Стратилатова** «Древность и важность Апостольских правил» С.-Пб. 1996, с. 126, також с. 8-9, 67 і 69-70) *однозначно утверджує піст «у святу чотиридесятницю перед Пасхою, а також у середи і п'ятниці* (однак при цьому категорично виключаючи суботи і неділі – див. Правило 64). Щодо посту Петрівки, то попри згадки про нього св. Афанасієм Великим, Амвросієм Медіоланським та ін. впевнено можна сказати: *лише в Антіохійського патріарха Феодора Вальсамона (XII ст.)* чітко зазначено: «За сім днів і більше до свята Петра і Павла усі вірні, тобто світські і монахи, зобов'язані постити, а ті, хто не постять, нехай будуть відлучені від спільноти православних християн». Певну інформацію про всі пости отримуємо із серії «Как провести Петров (також – Рождественский, Успенский...) пост» – Издательский дом «Новая книга» Моск. Сретенск. монастырь, 1997 г.

Ось *інформація про Пилипівку*: Спочатку Різдвяний піст тривав в одних християн сім днів, в інших – дещо більше. На соборі **1166 р.**, який відбувся при константинопольському патріархові Луці, а візантійському імператорові Мануїлі, усім християнам «было положено хранить» піст перед великим святом Різдва Христового 40 днів. Антіохійський патріарх Вальсамон писав, що сам святійший патріарх сказав: хоча дні цих постів (Успенського і Різдвяного – ред.) не визначені правилом, «понуждаемся, однако, следовать написаному церковному преданию и долженствуем поститься от 15-го дня ноября». Щодо Успенського посту в брошурі згадано бесіду Лева Великого (бл. 450 р.), мовляв, церковні пости розміщені в році... для кожної пори..., для осені – осінній, у сьомому місяці. Редактор наголошує, що це піст Успенський. Однак слово сьомий можна піддати сумніву, воно ніяк не вказує на серпень: у січневому стилі – це восьмий, в березневному – шостий місяць.

Отже, можна стверджувати, що цю *проблему постів, зокрема Петрівки, жоден Вселенський собор не розглядав і не затверджував*. Тож не буде гріхом питання: якщо упродовж багатьох століть для християнського світу *Петрівка була навіть незнана*, то чому б не бути без цього посту один раз на дев'ять років заради того, щоб усім християнам спільно відзначати Різдво Христове, Богоявлення, Благовіщення, Преображення, Різдво Пресвятої Богородиці і Успіння, а серед інших – і свято Петра й Павла? І... не дивувати «нехристиянський світ» небажанням *бодай у чомусь* продемонструвати християнську чесноту – взаємну любов, смиренно пригадуючи слова **ап. Павла** і **бл. Августина**, що «Своїх знає лише Бог».

12. НАЙГОЛОВНІШІ ЕРИ І СТИЛІ

Деякі народи в давнину називали кожен рік конкретним ім'ям, Наприклад, у Давній Греції рік позначали за іменем вищої службової особи – **архонта**. У Давньому Римі – за **іменем двох консулів**, які щорічно змінювалися.

Службових осіб, імена яких присвоювали роками, називають **епонімами** (від гр. επωνυμος – той, що дає ім'я), а самі ці роки – **епонімічними**.

Прикладом іншого способу позначенні років є назви років мусульманського літочислення на початку його формування: перший рік після переселення Мухаммеда з Мекки в Медину (це «переселення» або **хіджра**, сталося 16 липня 622 р. н.е.) назвали «роком бажання», другий – «роком веління боротися», третій – «роком очищення» і т.д. Проте здебільшого роки просто нумерували.

Ось декілька найвідоміших ер.

Літочислення за олімпіадами. В середині III ст. до н.е. грецькі історик **Тимей** і математик **Ератосфен** ввели літочислення **від перших олімпійських ігор**. Ці ігри проводили в дні, близькі до літнього сонцестояння, один раз у чотири роки. Розпочинали їх в 11-й і закінчували у 16-й день після нового місяця. Під час лічби кожен рік позначали **порядковим номером олімпіади (Ol)** і **номером року (t)** у чотириріччі, яке розпочиналося в рік олімпіади. Наприклад, битва греків з персами під Фермопілами відбулася у перший рік 75 Олімпіади і це позначали так: **Ol 75.1**. Списки переможців Олімпійських ігор передавали з покоління у покоління. Вони наведені у «Хроніці» **Євсевія Кесарійського** (263 – 348) аж по 249 Олімпіаду, тобто по 220 р. н.е.

У XVIII ст. юліанський календар і прийнятий тепер облік років було продовжено в минуле на часи, коли цього календаря фактично не було. Так визначили, що роки за олімпіадами лічили з 1 липня 776 р. до н.е.

Співвідношення, коли один з календарів (у нашому випадку – юліанський) поширюється назад на ті відрізки часу, коли він ще не діяв, називається *пролетичним* (тобто таким, що випереджає).

У 394 р. н.е. імператор **Феодосій** заборонив проводити Олімпійські ігри. Проте літочислення за олімпіадами ще деякий час тривало.

Літочислення за консулами. Збереглися списки консулів Римської республіки за 1050 років, починаючи від її засновників – **Брута** і **Колатина** (509 р. до н.е.). Але ці списки вважають достовірними з 300 р. до н.е., оскільки навіть у пізніші часи, аж до 222 р. до н.е., не було визначеної дати, з якої консули розпочинали виконувати свої обов'язки: вони могли це зробити в будь-який день, тоді ж закінчувався *громадянський рік*.

Після смерті імператора Константина у 337 р. Римська імперія фактично мала дві столиці: одного консула обирали у Римі, іншого – у Константинополі. У 535 р. імператор **Юстиніан** ввів літочислення за роками правління імператорів, які з 534 р. перейняли консульські посади. Останній консул Флавій Василій Менший був обраний у 541 р. н.е.

Традиція лічити роки «після консулів» тривала до IX ст., коли імператор **Лев Філософ** (866–912) видав указ, яким заборонив вести таку лічбу років.

«Від заснування міста». Історики середньовіччя (аж до кінця XVII ст.) широко використовували еру – *ab urbe condita* – «від заснування міста» Рима, хоча в самій Римській імперії ця ера не була популярною внаслідок суперечки про вік міста. Пропонували близько десяти різних дат його заснування. Видатний римський письменник і вчений **Марк Теренцій Варрон** (116–27 рр. до н.е.) прийняв і популяризував дату – ОІ 6.3 – третій рік шостої Олімпіади. За Варроном, епохою, тобто початковим моментом ери, є **21 квітня 753 р. до н.е.**, її і використовували у своїх працях історики середньовіччя.

Ери Августа і Діоклетіана. В часи, коли Римська республіка стала імперією, офіційні документи датували роком, відліченим від приходу до влади того чи іншого імператора. Вважають, що слово аега походить від перших літер фрази – *ab exordio regni* – **від початку царювання Августа**, тобто **Августа Октавіана** (хоча Август став імператором у 27 р. до н.е., роки за «ерою Августа» лічили з 43 р. до н.е., коли 1 серпня Август став консулом).

На Близькому Сході дуже поширеною була **ера Селевкідів** (початок відліку у найпоширенішому варіанті – з 1 жовтня 312 р. до н.е.). **Селевк** був одним із воєначальників **Олександра Македонського** і в 312 р. став царем Сирії. За цією ерою християнське населення Сирії лічило роки аж до XIX ст.

Тривалий час у Римській імперії та Єгипті літочислення вели від **приходу до влади імператора Діоклетіана** (з 29 серпня 284 р. н.е.). Цей імператор управляв імперією протягом 21 року, зробив новий адміністративний поділ імперії, ввів нову систему податків тощо. Тому літочислення в ері Діоклетіана збереглося і після того, як він відмовився від влади. Його широко використовували астрологи при складанні гороскопів, александрійські єпископи – для обчислення дат Пасхи. Згодом християни дійшли висновку, що негоже при цьому згадувати ім'я жорстокого гонителя християн і перейменували її в **«еру мучеників чистих»**. Нею дотепер користуються християни-копти в Єгипті, Ефіопії та Судані.

«Від створення світу». У перших століттях нашої ери деякі християнські письменники та історики намагалися пов'язати хронологічно описані події в Біблії з тими, що відбувалися на їхніх очах. Вони почали рахувати покоління від Адама до Авраама, від Авраама до Давида і т.д. (окремо від них це робили і єврейські книжники). Наслідком цих зусиль стало близько 200 різних ер «від створення світу». Найвідоміші з них такі:

Візантійська ера, за якою літочислення вели від суботи 1 вересня 5509 р. до н.е.

Константинопольська, або давньоруська, ера – від п'ятниці 1 березня 5508 р. до н.е.

Болгарська ера – від 5504 р. до н.е.

Єврейська ера – від 6 жовтня 3761 р. до н.е.

На Заході з часів Тридентського собору (з 1545 р.) користувалися ерою від створення світу 4713 р. до н.е. Число року M у цій ері – *Annus Mundi* обчислюють за формулою $M = 4713 + R$, де R – номер року н.е.

Англiканська церква використовує введену в середині XVII ст. **Джеймсом Ушером** еру з епохою 23 жовтня 4004 р. до н.е.

Неоднакова тривалість проміжку часу «від Адама до Христа» зумовлена, зокрема, розбіжністю у тривалості життя давніх єврейських патріархів, правління їхніх царів, що є у грецькому перекладі Біблії «Септуагінті», зробленому у II ст. до н.е. і в єврейському тексті, яким євреї користуються принаймні з II ст. н.е. і який у IV ст. н.е. єпископ **Ієронім** переклав латинською мовою (т.зв. «Вульгата»). Ось декілька прикладів (у дужках наведено числа слов'янської Біблії): Адам до народження Сифа жив 130 (230) років, Сиф до народження Еноса – 105 (205) років, Енос до народження Каїна – 90 (190) років, тривалість правління Ісуса Навина – 14 (32) років, царя Кіра – 9 (32) років і т.д. Усе це, зокрема, відображене у синодальному російському виданні Біблії (див. гл.5 Книги Буття Біблії, видання Московської Патріархії, 1983, с.8-9). Причини розбіжностей нез'ясовані.

Наше літочислення. Літочислення «*від Різдва Христового*» запровадив у 525 р. римський монах, папський архіваріус Діонісій Малий. На Заході роки у цій системі літочислення позначають літерами **AD** – *Anno Domini*, тобто «*року Господа*». У XVIII ст. введену Діонісієм еру розширили і для лічби років «до Різдва Христового» (позначення – *a.D.:* *ante Deum* «*до Господа*»). Було прийнято, що 1 р. до н.е. безпосередньо межує з 1 р. н.е., кількість років до н.е. зростає в

міру віддалення у минуле. Місяці ж, числа в них і дні тижня лічать уперед, як і в роках нашої ери (див. далі рис.11).

Очевидно, Діонісій орієнтувався на текст Євангелія від Луки: «П'ятнадцятого року правління кесаря Тиверія, коли Понтій Пилат був правителем Юдеї... слово Боже було до Івана, сина Захарії, в пустині» (Лук. 3:1-2). Імператор Тиверій (Тіберій) Клавдій Нерон управляв Римською імперією з 14 по 37 рр. н.е. Отже, 15 рік правління Тиверія – це 28 – 29 рр. н.е. Саме тоді Іван почав свою діяльність і невдовзі охрестив Ісуса. Лука далі засвідчує: «Сам же Ісус, коли розпочинав (свою діяльність) мав яких років тридцять...» (Лук. 3:23).

Звідси випливало, що Христос, якщо в цей час йому було 30 років, народився у 2 р. до н.е. Проте і ця, більш рання від прийнятої Діонісієм дата не узгоджується з Євангелієм від Матвія: «Коли Ісус народився у Вифлеємі Юдейським, за днів Ірода – царя...» (Мт. 2:1). Бо історики вже точно визначили, що Ірод помер весною 4 р. до н.е.

Отже, було прийнято, що рік народження Христа – 6 р. до н.е. Такий висновок, зокрема, зробив видатний німецький астроном **Йоган Кеплер** (1571 – 1630). Свою книгу «Нова астрономія» він датував так «Anno aerae Dionisianaе 1609» – «Року Діонісієвої ери 1609». Таким чином Кеплер вказав на умовність ери «від Різдва Христового».

Що ж стосується причин помилки Діонісія, то їх, напевне, дві. Передусім народження Христа на 1 рік н.е. віднесене у відомому тепер «Хронографі 354 р.» – збірнику, який містив, зокрема, списки усіх римських консулів з 509 р. до н.е. по 354 р. н.е. і римських єпископів від апостола Петра до Юлія (помер у 352 р.). Однак, можливо, головну роль під час вибору Діонісієм початкового пункту у лічбі років відіграли міркування, що стосувалися зручності для розрахунків дат Пасхи (див. Додаток 3).

У лічбі років за Діонісієм у 1 р. до н.е. новий Місяць настав 21 березня. Це спрощувало обчислення дати Пасхи.

Введену Діонісієм еру «від Різдва Христового» невдовзі використали деякі історики і письменники, зокрема сучасник Діонісія **Марк Аврелій Касіодор** (помер у 562 р.), століттям пізніше – **Юліан Толедський**, а ще пізніше – **Беда Шановний** (673–735). Упродовж VII–IX ст. вона поширилася в багатьох державах Західної Європи. Її апробував у 607 р. папа **Боніфатій IV**, вона використана і в документах папи **Івана XIII** (965–972). Проте лише з часів папи **Євгенія IV** (1431 р.) еру «від Різдва Христового» використовували в документах папської канцелярії регулярно. Що ж стосується Східної Церкви, то вона намагалася не користуватися нею, оскільки суперечки про дату народження Христа тривали у Константинополі до XIV ст.

У XIV ст. значна частина території Київської Русі увійшла до складу Литовсько-Руської, пізніше – Польської держави. В останній з 1364 р. запровадили відзначати початок року з 1 січня, а літочислення вести від Різдва Христового. Тому, починаючи з XIV ст., і в Україні поряд з ерою від створення світу використовують літочислення від Різдва Христового.

Ось, наприклад, що записано у Південно-руському літописі: «Року 1432 Федор княжа Острожское, муж великой діяльности... добил Смотрич». Крім того, незабаром після григоріанської реформи 1582 р. документи «Литовської метрики» (це – книги державної канцелярії Великого князівства Литовського, їх понад 550 томів) датують за новим стилем.

Роками від народження Христа датовані також козацькі, гетьманські і полковницькі універсали XVI – XVIII ст. Місяці тут подавали за їхніми римськими назвами (генвар, апріль, май та ін.), які прийшли в Русь разом із християнством. Зазначимо, що навіть найуважніше вивчення літописів не дає підстав стверджувати, що наші далекі предки мали якусь свою календарну еру. Якщо такі ери і були в Русі, то вони мали місцеве значення («у кожного племені своя ера»).

Календарний стиль. *Календарний стиль – це традиція вести відлік початку року від якоїсь конкретної календарної дати.* У середньовічній Європі було *шість* різних стилів, що,

ясна річ, згодом утруднювало зіставлення й упорядкування подій в єдине історичне русло.

Загалом... *європейські країни в різний час (а іноді й одночасно) починали новий рік від 25 грудня, 1 січня, 1 березня, 25 березня, від дня Пасхи, від 1 вересня.*

Наприклад, лічбу днів у році від Різдва Христового (з 25 грудня) у Римі вели з IV ст. н.е., у Франції – з VIII і до кінця X ст., в Німеччині – з IX ст., причому в усій країні початок року на 25 грудня перенесено у 1310 р.

Початок року від 1 березня використовували для обчислення дат християнської Пасхи вже у III ст. н.е., яке поступово поширилося на деякі країни Європи. Зокрема, з VI ст. його використовують у Франції, Венеції та ін.

Дуже популярним у Європі був благовіщенський стиль (ab incarnatio Domini – від втілення Господа, з 25 березня). Його застосовували в Англії аж до 1753 р., у Франції – в IX і X ст., у другій половині XI ст. його замінили Пасхальним (з початком відліку року від Великої Суботи). Пасхальний стиль у XIV ст. широко використовували у багатьох містах Німеччини.

У Візантійській імперії і на півдні Італії початок року вели від 1 вересня. У Росії цей стиль використовували з 1493 по 1700 рр.

Початок року з 1 січня застосовували у документах Священної Римської імперії з XIII – XIV ст., в Іспанії – з 1556 р., у Данії та Швеції – з 1559, у Франції – з 1563, в Нідерландах – з 1575, у Шотландії – з 1600, в Німеччині – з 1691, у Венеції – з 1797, у документах папської канцелярії початок року перенесено на 1 січня у 1691 р.

Що ж стосується назви *новий стиль (н. ст.)*, що еквівалентна поняттю *григоріанський календар*, то її можна пояснити так: *це такий спосіб лічби днів у році, в якому день весняного рівнодення припадає на 20-21 березня. У старому стилі (ст. ст.)*, тобто в юліанському календарі, *весняне*

рівнодення за кожні 128 років зміщується на одну добу на більш ранні дати.

У Русь разом із християнством прийшов із Візантії вересневий стиль. Однак початок «громадянського» року відзначали навесні, тобто користувалися березневим стилем, загалом – константинопольською ерою, яку найменовано ще *давньоруською*.

13. АСТРОНОМІЧНИЙ ОБЛІК ДНІВ І РОКІВ

Ще у 1627 р. французький учений Д. **Петавій** (Пето) запропонував продовжити шкалу нашого літочислення у минуле на роки «до нашої ери». Тож у XVIII ст. ера, яку ввів Діонісій Малий, була розширена і для обліку днів та років до «різдва Христового» (*a. D – ante Deum – «до Господа»*). При цьому було прийнято, що 1 р. до н. е. безпосередньо межує з 1 р. н. е.

Межею між 1 р. до н.е. і 1 р. н.е. є лише «мить», яка розділяє 31 грудня 1 р. до н. е. і 1 січня н. е. (і це дуже важливо мати на увазі!). Високосними є ті роки до н. е., число яких при діленні на 4 дає в остачі 1: 1-й, 5-й, 9-й, 13-й і т. д.

Такий спосіб обліку років прийнято іменувати **історичним**, або хронологічним. Відсутність «нульового року» часто призводить до помилок при лічбі інтервалів часу між подіями, одна з яких відбувалася до, інша – після початку лічби років у н. е. Наприклад, у 1937 р. в Італії та Німеччині відзначали 2000-річчя з дня народження імператора Августа. Але Август народився у 63 р. до н. е., отже, до 1 р. н. е. йому виповнилося 62 (а не 63) роки, а 2000-річчя цієї події настало у 1938 р.

Обраховуючи моменти сонячних та місячних затемнень, що траплялися в минулому, появу комет та ін., астрономи виробили власну систему лічби років, яку вперше використав у 1740 р. французький вчений Жак Кассіні (1677–1756). Було **прийнято рік, який передує 1 р. н. е., називати нульовим**; той, що передує нульовому, – мінус першим (рис.11):

Рік нульовий астрономічний = 1 р. до н. е.,

– 1-й астрономічний = 2 р. до н. е.,

– 2-й астрономічний = 3 р. до н. е. і т. д.

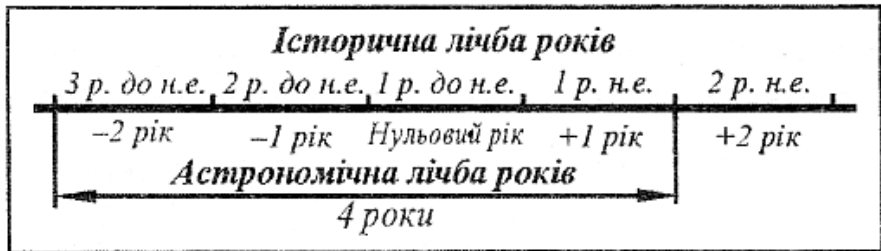


Рис. 11. Відмінність між історичною та астрономічною лічбами років

Таким чином, 63 р. до н. е. це – 62 р. Тому проміжок часу, який розділяє 63 р. до н. е. і 1937 р. до н. е., рівний $1937 - (-62) = 1937 + 62 = 1999$.

При астрономічній лічбі років місяці і дні, як і в звичній для нас «нинішніх», роки рахуються вперед. Наприклад, астрономи встановили, що комету Галлея було видно на небі в – 1161,3 року астрономічного числення. Переведемо цю дату на історичне літочислення. Передусім – мінус 0,3 року – це 0,7 попереднього, мінус 1162-го р. (причому 0,7 року відповідає даті, близькій 14 вересня). У свою чергу, мінус 1162 рік – це 1163 р. до н. е. Таким чином, – 1161,3 = 14 вересня мінус 1162 р. = 14 вересня 1163 р. до н. е.

В астрономічних (а подекуди і в хронологічних) обчисленнях часто застосовують неперервний облік днів, починаючи від 1 січня 4713 р. до н. е. Цей так званий *юліанський період* увів у 1583 р. французький вчений Жозеф Скалігер (1540–1606). За початок юліанської дати беруть середній південь на нульовому (Гринвіцькому) меридіані. Сьогодні таблиці юліанських днів, які скорочено позначають *JD*, подають у всіх астрономічних календарях. Так, епосі християнської ери 01.01.1 р. н. е. відповідає 1721058 *JD*, епосі ери Діоклетіана (29.08.284 р. н. е.) – 1825030 *JD*, опівдні 1 січня 2014 р. розпочався 2 456 660-й день юліанського періоду і т. д.

Користуючись цією системою, значно зручніше описувати і зображати графічно «те, що діється на небі від вечора до ранку» – передусім зміни яскравості нестационарних зір, але й обчислювати рух комет навколо Сонця, затемнення Сонця і Місяця тощо.

14. КАЛЕНДАР НАШИХ ПРЕДКІВ

Напади кочових орд, міжусобні війни та часті пожежі призвели до втрати більшості письмових пам'яток нашої давнини. Особливо значної шкоди завдала велика пожежа, яка у 1718 р. перетворила у попіл та руїни Києво-Печерську лавру. Тоді загинула величезна монастирська бібліотека, яку розпочали збирати ще при Ярославі Мудрому й упродовж століть переховували у печерах від ворожих навал.

Лише деякі з письмових пам'яток чудом пережили віки і збереглися дотепер, щоб розповісти про події далеких часів і, зокрема, про побут, звичаї та вірування наших предків. Уважно читаючи їх, можна зробити певні висновки і про літочислення в Русі-Україні у дохристиянську епоху.

Серед небагатьох пам'яток писемності, які дійшли до наших часів, особливо цікавою є «Повість врем'яних літ» – збірка історичних хронік, актів, повчань та розповідей, складена близько 1113 р. Нестором – монахом Печерського монастиря у Києві (до нас дійшли лише друга і третя редакції, так звані Лаврентіївський та Іпатіївський літописи), Остромирове євангеліє, написане у 1057 р., а також деякі пізніші літописні зведення.

Передусім записи в літописах свідчать, що наші предки, як і багато інших народів світу, тісно пов'язували своє літочислення зі зміною фаз Місяця.

Але ж в основному вони займалися хліборобством, тобто їхнє виробниче життя було зумовлене сезонними змінами пір року. І це змушувало їх у своїх календарних обчисленнях не відставати від річного сонячного циклу з його рівноденнями і

сонцестояннями, а отже, регулярно виправляти місячний календар, погоджувати його зі змінами пір року, вставляючи час від часу 13-й місяць.

На думку дослідників давньоруських літописів, таку вставку 13-го місяця наші предки робили сім разів упродовж 19 років, в середньому через кожні два роки. І напевне, правила введення додаткового місяця у різних поселеннях були неоднакові, що призводило до плутанини у відносинах. Вставляли місяць, очевидно, взимку, в період поганої погоди та бездоріжжя, коли будь-які зв'язки між різними поселеннями практично припинялися, а Місяця не було видно внаслідок суцільної хмарності.

Тож, річ ясна, виникали проблеми у взаємовідносинах між людьми. Тому і з'явилася ота нелюбов до числа 13 (і навіть боязнь його), що збереглася й до наших днів. З покоління в покоління переходило, зокрема, «пророцтво», за яким має «народитися і зійти у великий піст місяць чернець». Була й відповідна приказка: «Як буде місяць чернець, то буде світу кінець».

Рік розпочинався в Русі з появою нового Місяця близько до весняного рівнодення, коли сніги сходили з полів, а вся природа прокидалася від довгої зимової сплячки. Але минулий рік мав 12 місяців – 354 дні або 13 місяців – 384 дні. Тому початок нового року і не міг припадати на одну і ту ж дату юліанського календаря.

Це підтверджують записи в літописах. Наприклад, в одному з них читаємо: «В літо 6645 настанушу в 7 марта...». Цей запис був би зовсім незрозумілим, якби новий рік розпочинався з 1 березня. В цьому ж літописі події, що відбуваються у перших числах березня, поставлено на кінець потічного року. І навпаки, рік починається описом багатьох подій і лише пізніше трапляється дата 1 березня, що означає: рік почався в лютому. Загалом лічба часу за «небесними» місяцями, як це видно з текстів літописів, збереглася упродовж століть. Так, у Чернігівському літопису під 1703 р. є такий запис: «іюль – місяць небесний настав у пяток, числа пятого місяця іюля (книжного)...»!

Самобутніми, тісно пов'язаними з природними явищами та господарськими роботами у різні пори року, були у Русі назви місяців. В українській мові ці назви збереглися дотепер.

Зокрема, квітень (цвітень) і травень – пора цвітіння і буйного росту трав. Серпень – пора жнив, під час яких основним знаряддям праці був серп.

Народні назви декількох місяців зустрічаються в Остромировому євангелії, у «Повісті врем'яних літ». Повністю ж їх знаходимо у трактаті – листівці з хронології «Которогося месеца што за старых веков діело короткое описаніє» Андрія **Римші**, білоруса за походженням, який жив і працював в Острозі. Єдиний примірник цього твору, надрукованого 5 травня 1581 р., зберігається в Бібліотеці ім. М. Є. Салтикова-Щедріна у Санкт-Петербурзі. У творі А. Римші 9-й місяць сучасного календаря – вресьень, далі йдуть паздерник, грудень, просинець, стычень, лютий, марець, кветень, май, чырвец, липец, серпень.

Ґрунтовний аналіз українських народних назв календарних місяців зроблено у монографії Т. **Голинської-Баранової**. Як виявляється, в далекому минулому окремі місяці мали по 10 і більше назв. Місяць червень на Гуцульщині називали гнилень (бо практика показала, що зрубане у цю пору дерево непридатне на будову). Липень – це також косень (від слова «коса»), білень (гуцули в цей час відбілювали полотно). Вересьень – сівень (від слова «сіяти»). Саме ж слово «вресьень» чи не вперше з'явилося у «Вінку русинам на обжинки» (1846) відомого українського поета і педагога Я. **Головацького** (1814–1888).

Народні назви місяців збереглися також у білоруській, польській та чеській мовах (наприклад, назви місяців червня і листопада збігаються у мовах усіх слов'янських народів).

Відзначимо, що освічена верхівка давньоруської держави разом із християнством та юліанським календарем прийняла і римські назви місяців. Саме ними користуються автор «Повісті»... та інші літописці, а згодом і козацька старшина.

Варто зазначити, що в Русі у стародавні часи (до XIII ст.) не було поняття доби як одиниці обліку часу. Літописці лічили час днями; ніч розділялася «днесь» і «заутро» і належала до традиції розпочинався зранку, так що південь відповідав шостій годині.

Навіть найуважніше вивчення літописів не може привести до висновку, що наші предки мали якусь свою календарну еру. Якщо такі ери і були в Русі, то вони мали, так би мовити, місцеве значення, тобто у кожному поселенні, у кожного племені були свої. Дуже ймовірно, що саме тому літописці, які так довго користувалися своїм, виробленим ще за поганських часів місячно-сонячним календарем, зразу ж прийняли еру від «створення світу», запозичену з Візантії разом з християнством.

Окремо слід згадати *«проблему стилю»*. На Русь разом із християнством прийшов *вересневий стиль* – звичай відраховувати початок нового *церковного* року від 1 вересня. Проте у перші століття після прийняття християнства тут і далі початок *громадянського* року відзначали навесні.

Однак, відносно церковного року, який розпочинався у вересні, *березневий рік* (з тим же номером!) міг настати на півроку пізніше (тоді він був «молодшим») або на півроку раніше (тоді він на півроку «старший» від вересневого). В історичній літературі перший рік було названо *березневим*, другий – *ультраберезневим*. Очевидно, що число (номер) року ультраберезневого завжди на одиницю більше від числа року березневого.

У літописах літочислення вели від «створення світу». При переході від візантійського літочислення до звичного нам обліку часу (н. е.) необхідно порядковий номер у січні – серпні зменшувати на 5508, у вересні – грудні – на 5509. Березневий рік переводимо відніманням 5508 для березня–грудня і 5507 для січня–лютого, тоді як ультраберезневий – відповідно відніманням 5509 і 5508.

Обов'язковим елементом датування у так званій «Литовській метриці» – книгах державної канцелярії Великого князівства Ли-

товського (понад 550 томів), в яких зустрічаємо матеріали, що стосуються життя й побуту українського народу в XIII–XVIII ст., є *індикти*.

У XIV ст. значна частина території Київської Русі потрапила в залежність від Литви, а пізніше – від Польської держави. В останній з 1364 р. виробився звичай відзначати початок року з 1 січня, а літочислення вести від Різдва Христового. Тому, з XIV ст., на українських землях поряд з ерою від «створення світу» вживається і це літочислення.. Ось, наприклад, що записано у Південноруському літописі: «Року 1432 Федор княжа Острожское, муж великой діяльности... добыл Смотрич». До того ж незабаром після григоріанської реформи 1582 р. документи вже згаданої «Литовської метрики» датують за новим стилем. Щоправда, паралельно з цим навіть на початку XVI ст. тут трапляється літочислення від «створення світу».

З приводу григоріанської реформи у 1583 р. в м. Острозі було опубліковано полемічні твори: «Листи патріарха Ієремії», «Діалог патріарха Генадія», а в 1587 р. «Календар римській новий» Герасима **Смотрицького**, його ж «Ключь царствія небесного», а також «О единой вірі» Василя **Острожського** тощо.

Після Берестейської унії 1596 р. луцький єпископ **К. Терлецький** та володимирський **І. Потій** у Ватиканській друкарні видали кирилицею календар українською мовою, в якому запропонували новий пасхальний ключ з метою запровадити в Україні григоріанський календар. З другої половини XVII ст. популярними були календарі Замойської академії «*Kalendarz Polski y Ruski*», з 1760 р. друкуються і Бердичівські календарі. Ці та й інші тогочасні твори ще потребують уважного аналізу.

Варто згадати й те, що козацькі, гетьманські та полковницькі універсали XVI–XVIII ст. датовані звичайно від народження Христа, місяці ж подавалися за їх римськими назвами (генвар, апріль, май і т. д.).

Доцільно повторити таке. У Візантії упродовж століть мирно співіснували дві ери (і навіть більше) з початком відліку як з вересня, так і з березня, причому вересневий відлік початку року був передусім вигідний збирачам податків. Як уже згадано, **константинівська ера** з початком 1 березня 5508 р. до н. е. (п'ятниця) під назвою **давньоруська ера** і використовувалася в Русі – до 1492 р.! Підкреслимо ще раз цю дуже важливу річ: ця ера була дуже зручною для обчислення дат Пасхи, як і взагалі встановлення дня тижня на будь-яке задане число місяця. Адже кожного четвертого року вставляють додатковий день – 29 лютого. І тоді, почавши з 1 березня, дні тижня «перестрибують через один» порівняно з їхнім безперервним плином у трьох попередніх роках. Для обчислень найзручніше, коли цей стрибок – «на межі» двох років.

15. ПРОБЛЕМА ПОЧАТКУ НАШОГО ЛІТОЧИСЛЕННЯ

Ситуація: «Захід відзначає свято Різдва 25 грудня, Схід – 13-ма днями пізніше, у січні», одних дивує, інших дратує. Бо ж тут – проблема календарна: **від нього ведемо літочислення!**

Тож не дивно, що серед газетних публікацій регулярно з'являються тексти, які стосуються аж *п'ятьох* окремих питань: **1)** «чи Ісус справді народився 25 грудня?», **2)** «чи це сталося саме в році, який згодом і прийнято першим «нашої ери»? **3)** «що за мудреці прийшли поклонитися Новонародженому, скільки їх було і яке світило вело їх зі Сходу аж до Вифлеєму»? **4)** «скільки дітей убито за наказом царя Ірода?». Є ще й **5-те** – питання «родоводів», яке дивує з двох поглядів: **а)** чому різниця в кількості поколінь «від Давида до Йосифа» сягає аж 15? (у Матвія їх 26, в Луки – 41): а ще: **б)** якщо Ісус не був сином Йосифа, то який смисл у всьому цьому?

Відповіді на ці питання навіть авторитетних особистостей як у газетних публікаціях, так і в поважних монографіях, зазвичай нечіткі. Тож доводиться згадувати слова, сказані апостолом **Павлом** у Посланні учневі Титу (3:9): «Безглуздих

же питань, родоводів, спорів та суперечок про закон уникай, бо вони безкорисні і марні». Як і оте вкрай важливе, написане ним в іншому місці: «Буква убиває, а дух животворить» (2 Кор. 3: 6) ! І тут, очевидно, доводиться враховувати декілька факторів:

а) *вплив певних астрологічних уявлень*, «сліди» яких міцно укріпилися хоча б у назвах днів тижня: неділя – «день Сонця» (Sonntag, Sunday), понеділок – «день Місяця» і т.д. – «усіма мовами Європи і багатьох народів Азії» ;

б) *зумисні вставки* з метою скомпрометувати зміст тексту;

в) *домисли переписувачів*, які особисто не були свідками описуваної події чи розмови, але які вставляли їх «із найкращими намірами»..

Щодо 1-го. Є твердження, за яким дату Різдва «суміщено» з моментом, коли – після закінчення польових робіт у найкоротші дні року (17 – 24 грудня) – римляни святкували Сатурналії на честь бога землеробства Сатурна. Цю заміну «поганського свята на християнське» здійснив у 350 р. папа Юлій I, відповідне рішення прийняте на Третьому (Ефеському) Вселенському Соборі (431 р.).

Звертають увагу на метеорологічні умови в Палестині: у жовтні тут розпочиналася холодна дощова пора, у грудні ж навіть зі снігопадами. І пастухи заганяли свої отари до кошар, отже – не могли «жити в полі і вночі стерегти свої отари», як про це написав Лука (Лк. 2:8). Тож припущень щодо календарної дати Різдва упродовж багатьох століть (аж до XVIII ст.) було безліч – від жовтня до травня. Цю невизначеність із розумінням сприймав Папа Іван Павло II.

Можна уточнити: дата 25 грудня на початку н.е. була близькою до моменту зимового сонцестояння, точніше – дві доби після нього, тобто «нове Сонце саме тоді народилося»...

Щодо 2-го. Епоха (вихідна «точка») нашого літочислення – це 44-й рік правління Августа, 754-й рік від заснування Риму. Вона є *стовідсотково умовною*, і з цим згідні всі. Бо ж цар Ірод,

при якому нібито народився Христос, помер чотирма роками раніше, це істориками доведено. Тому звичним уже стало твердження, за яким Ісус Христос народився у 6-му (навіть у 7-му) році до н.е. (бо ж мала бути втеча в Єгипет, очікування смерті Ірода, повернення в Назарет).

Та, можливо, більш прийнятною є версія Санкт-Петербурзького вченого Владислава **Фролова**: в євангеліях йдеться про *іншого* Ірода – про Ірода Антипу, тетрарха, правителя Галілеї (4 р. до н.е. – 39 р. н.е.). І, напевне, найчіткіше прояснює цю календарну ситуацію рік смерті Івана Хрестителя. Адже з «Іудейських древностей» **Флавія** випливає, що Іродіада стала дружиною Ірода Антипи у 34 р. н. е. Стурбований тим, як народ сприймає слова Івана Хрестителя, Ірод у 35-му році садить його у фортецю і незабаром (на вимогу Іродіади) страчує. А через декілька місяців після хрещення в Йордані і страти Івана Хрестителя було розп'ято Ісуса Христа.

Що це відбулося саме в 36 р. н.е., за словами В.Фролова, свідчить «Самарянська хроніка». І про той же рік розп'яття Христа – 4-й рік 203-ї Олімпіади, посилаючись на грецького історика Флегона (II ст.), пише у своїй «Хроніці» Михайло Сірієць (XII ст.), Патріарх Антіохійський.

Отже, найімовірніше, ***перша Пасха випала на неділю 25 березня 36 р.***

Відповідно, за В.Фроловим, зміщується і рік народження Ісуса Христа. Так, в Євангелії від Луки є дві конкретні вказівки щодо цієї дати: 1) «за часів Ірода, царя Юдейського» (Лк. 1: 5) і 2) «..тими днями вийшов наказ від кесаря Августа переписати всю землю. Цей перепис перший відбувся тоді, коли владу над Сирією мав Квіріній...» (Лк.2: 1-2). Як згадано вище, правителем Галілеї тоді був Ірод Антипа, ***якого також величали царем***, як це видно з Євангелій від Марка (6: 14, 22, 25, 26, 27, 28) і від Матвія (14: 9).

Отже, Сульпіцій **Квіріній** (був легатом Сирії у 6–10 рр. н.е.) ***робив перепис*** та оцінку майна населення на підвладній

йому території в Іудеї (яку перед тим було приєднано до складу римської провінції Сирії) у 6 – 7 рр. Так що насправді **роком народження Христа є 6-й рік н.е.** І цар Ірод був, «але не той», і дітей у Вифлеємі він не убивав.

Щодо 3-го – про «царів» (кажуть, доцільніше їх все ж називати мудрецьями, астрологами), яких «зоря» привела на поклін до Новонародженого і які, поспілкувавшись з Іродом, підштовхнули його на важкий злочин – на убивство дітей у Вифлеємі. Вони нібито – «історичні особи, які жили на території Ірану». Там начебто віднайдено їхні тіла, які у XII ст. «невідомим чином перевезено в Німеччину», де вони й зберігаються «у золотому ковчезі з діамантами». Їх імена нібито Гаспар, Мельхіор та Бальтазар (щоправда, «у східній Церкві вважали, що цих мудреців було 12»). І ті «царі», як і «дохристиянські боги, іменами яких названо планети», стали «елементами європейської культури», конкретно в нас навіть «дійовими особами вертепів».

Про 4-те – убивство дітей у Вифлеємі за наказом Ірода. Як зазначив В.Фролов, зразу після смерті Ірода Великого в Рим прибуло посольство іудеїв у складі 50-ти чоловік. Імператору Августу були перераховані усі злочини, які вчинив Ірод за час свого правління в Іудеї, але в цьому переліку нема жодного слова про убивство немовлят у Вифлеємі! А воно ж, за його наказом, там нібито було убито, як зазначається у православних календарях, 14 000 дітей (щоправда, у католицьких джерелах мова йде про 20-25, у протестантських про «не більше дюжини»). Фактично ж, мабуть, «цей сюжет не є історичним фактом»... Як і мандрівка «царів», як і «зоря», яка їх вела. **Усе це гарна, охудоженена вставка.**

Щодо 5-го. Різниця в числі поколінь «від Давида до Христа» (а це $41 - 26 = 15$) відповідала б неоднозначність у часі на $15 \times 20 = 300$ років. До того ж є здивування: «чому в Матвія такий то син Давида, а в Луки – інший, наприкінці ж – різні імена батька Йосифа»? А головне: якщо Ісус – не син Йосифа, то навіщо ці родоводи?

Пояснення в Примітках до «Нового Завіту», виданого з благословення кардинала Мирослава **Любачівського** (НЗ. Львів, 1994 р.), здаються непереконливими. «Бо тут», мовляв, «поняття родовід вживається не в біографічному, а в богословському значенні» (с. 11). Як також (с. 663): «Ісусові родоводи... мають схематичний характер і повчальну мету... Обидва... підкреслюють Божий план».

І тут «на весь ріст» постає *проблема вставок*, питання про *спотворення первісних текстів євангелій*.

Про вставки, про таке втручання з метою їх спотворення говорив ще **Цельс** (I – II ст. н.е.): «вони (християни) безліч разів переробляють свої тексти». Певний аналіз цього питання і відповідь на нього дав **Ориген** (185 – 254) у своїй праці «Проти Цельса». Про це мовиться у створеній наприкінці XIX ст. «Толковой Библии» О. П. **Лопухина** (т. 2, Минск, 2001), де зазначено: «багато що в цьому тексті змінювалося, на що скаржилися у свій час, наприклад, Діонісій Корінфський, св. Іринеї, Климент Александрійський та інші. Зміни вносилися до тексту навмисно і ненароком.. Таким чином, текст новозавітний міг би дуже рано, ще протягом 2 – 4 століть, бути зіпсованим, якби Церква не подбала про його збереження... Особливо старанно займався відновленням правильного тексту Ориген... « (с. 560).. Оригінали усіх новозавітних книг загинули, є лише копії з них – Синайський, Александрійський і Ватиканський кодекси, які датовані IV–V ст. н.е.

Є мова про вставки і в згаданому вище «Новому Завіті». Як ось, щодо глави 13 «Євангелії за Марком» (с.131): «Попередній і наступний тексти вказують ясно, що згодом цю главу додано». І далі (с. 229): «Четверте Євангеліє не дійшло до нас у первісній формі. В деяких місцях відчуваються пізніші переробки, якими намагалися, дивлячись на загальне церковне передання і практику, справити деякі незрозумілі місця та неясності. «Прощальна проповідь» (гл. 15-16), архіерейська молитва (гл. 17), і також остання 21 гл. є в цьому Євангелії виразним

пізнішим додатком. У самому Євангелії первісний порядок, здається, був порушений (напр., гл. 5.1–12.50)».

Гріхом було б замовчати книгу І.Каганця «Пшениця без кокулю» (Терн., 2006, наклад 8000 прим). Щоправда, подекуди висновки її автора є занадто категоричними...

Тож, нагадавши собі усе сказане вище, заспокоймося. «Нічого уже не вдієш»: **вставки були. Було зловмисне втручання у первісні тексти.** Було створено і чи не 50 згаданих уже *апокрифів* – псевдоевангелій. З одного із них – із «Євангелія від Якова» навіть маємо увесь цикл Богородичних свят, хоча, тим не менше, це євангеліє Церквою заборонене – надто багато в ньому видумок... Таких, як у французького історика релігії Е.-Ж. Ренана (1823–1892), який у книжці «Життя Ісуса» розповідає про чотирьох Його братів. Те ж повторила недавно одна із поважних газет: «Історичні дослідження показують, що Марія була звичайною дівчиною», що «вони з Йосифом жили повноцінним подружнім життям». Що «з непорочним зачаттям Марії вийшла просто скандальна історія, і винні у тому греки, котрі приписали реальним історичним постатям чимало чудес, аби сформувані християнство як релігію».

Напевно, було б краще/цікавіше, якби замість цих небилиць частіше публікувались описи справжніх див, якими переповнена Природа. Щось найновіше про *партеногенез* (від грецького «партенос» – незайманиця і «генезіс» – породження) – *одну з форм статевого розмноження тварин і рослин, при якій жіночі статеві клітини розвиваються без запліднення, інша назва – дівоче розмноження.* Тобто, як виявляється, природа «здатна реалізувати» розмноження з незапліднених яєць. Щоб таке трапилося, досить аби лише з початком розвитку організму в його гаметах зберігся необхідний (подвійний) набір хромосом. Тому й святкуємо Непорочне зачаття Діви Марії... Тож було б доречним перед певними питаннями *зупинятися і помовчати.* З поваги навіть до своїх дідів і прадідів, які щиро *у щось вірували, не підозріваючи навіть, що це щось може мати наукову основу.*

Зрештою перелічені вище проблеми вже аж ніяк не можуть захитати віру в Творця, Який *через творіння рук Своїх є видимим* (див. Посл. ап. Павла до римлян, 1: 20). Адже минулі сто років стали *століттям інформації*, упродовж якого все міцнішало розуміння того, що наявність на Землі розмаїття молекул ДНК (в яких закодована, зашифрована дивовижно складна інформація про будову певних живих організмів та їх окремих систем і про їх відтворення в наступних поколіннях) є незаперечним доказом дії згаданого апостолом Павлом Творця. До того ж – «так полюбив Бог світ, що Єдинородного свого Сина дав, щоб кожен, хто вірує в Нього, не загинув, а жив життям вічним» (Ів. 3: 16). Звернемо увагу: Бог «послав Сина у світ» (Ів. 3: 17), бо ***Він полюбив світ, а не окремо взяте плем'я...*** Про те ж, що Він добрий, нам свідчить краса, яка є в цьому світі. Свідчить кожна квітка, як про це сказав **Конан Дойль**: «Доки є краса, ми можемо надіятися».

За словами св. **Василія Великого**, ***людина – це звір, якому звелено піднятися до неба***, тобто, зростаючи духовно, ***підійматися до свого Творця***. Спотикаємось, чинимо гріх. Але Син каже: ***«Покайся і йди вперед, твій гріх Я взяв на Себе»***. Висновок із цього однозначний: кожен, хто на цій Землі, мусить ***щомиті здавати екзамен, підійматися «від звіра до неба» – до свого Творця***.

У справах же календарно-пасхальних доводиться усвідомити: буква таки надто часто убиває. І, головне, – «суботу встановлено для людини, а не людину для суботи» (Мр. 2: 27). Тобто – людина є «господарем календаря» і навіть повинна його удосконалювати, якщо отримала точніші наукові дані.

Правила користування вічним табелем-календарем

Знайдіть у лівій частині таблиці рядок, який містить перші дві цифри потрібного року, у верхній же її частині – колонку з останніми двома цифрами року. Запам'ятайте літеру на перетині колонки і рядка: вона «діє» протягом усього року (її назва для нового стилю – **літера року**, для старого стилю – **вруцеліто**). В таблиці праворуч відшукайте потрібний місяць, а в рядку, де є цей місяць, – знайдену раніше літеру. Розміщена під нею колонка днів тижня відповідає числам узятого місяця. Дати місяця – ліворуч. Січень та лютий простого року позначені відповідно Іп і Іп; високосного року – Ів та Ів.

Визначимо, на який день у 2000 р. припадало перше січня. Зліва у графі нового стилю знаходимо цифру 20, а зверху в таблиці – 00.

На місці перетину рядка і колонки стоїть літера S – («зіло» – літера слов'янського алфавіту). Шукаємо її у рядку, що відповідає січню (другий знизу). Дні тижня, що під нею, відповідають порядковим числам січня, які стоять зліва. Отже, 1 січня 2000 р. – субота.

Якщо ж йдеться про дату до н.е., то передовсім переводимо дату історичну в астрономічну, тобто зменшуємо число року R на одиницю (145 р. до н.е. = -144). Далі дві останні цифри переводимо в додатне число, додавши 100 (замість -44 маємо +56). Його і шукаємо у верхній частині таблиці. Наприклад, для 145 р. до н.е. на перетині горизонтальної лінії $x = -1$ і вертикальної $y = 56$ знаходимо літеру року S і переконуємося, зокрема, що 1 січня 145 р. до н.е. випало на суботу (високосними будуть ті роки, для яких $R - 1$ ділиться на 4 без остачі).

**Вічний табель-календар для визначення дня тижня
будь-якої календарної дати старого і нового стилю ***

		Дві другі цифри року								
		00	01	02	03	04	05			
		06	07		08	09	10	11		
			12	13	14	15		16		
		17	18	19		20	21	22		
		23		24	25	26	27			
		28	29	30	31		32	33		
		34	35		36	37	38	39		
			40	41	42	43		44		
		45	46	47		48	49	50		
		51		52	53	54	55			
		56	57	58	59		60	61		
		62	63		64	65	66	67		
			68	69	70	71		72		
		73	74	75		76	77	78		
Перші дві цифри року		79		80	81	82	83			
		84	85	86	87		88	89		
		90	91	92	93	94	95		Місяці	
Старий стиль	Новий стиль	96	97	98	99					
-1	5 12 19	16 20	С	З	А	В	Г	Д	Е	V
-0	6 13 20	- -	Е	С	З	А	В	Г	Д	Пв, VIII
0	7 14 21	17 21	Д	Е	С	З	А	В	Г	Пп, III, XI
1	8 15 22	- -	Г	Д	Е	С	З	А	В	VI
2	9 16	18 22	В	Г	Д	Е	С	З	А	IX, XII
3	10 17	- -	А	В	Г	Д	Е	С	З	Ів, IV, VII
4	11 18	15 19	З	А	В	Г	Д	Е	С	Іп, X
Д А Т И	1 8 15 22 29		Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Дні тижня
	2 9 16 23 30		Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	
	3 10 17 24 31		Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	
	4 11 18 25		Чт.	Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	
	5 12 19 26		Пт.	Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	
	6 13 20 27		Сб.	Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	
	7 14 21 28		Нд.	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	

* Високосні роки виділено жирним шрифтом. Столітні роки н. ст. є простими у кожних 3-х із 4-х випадків.

Орієнтовні дати нового Місяця на XX–XXI стт.

РОЄИ		МІСЯЦІ															
XX ст.	XXI ст.	I III	II	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII					
25	44	63	82	1	20	39	25	23	23	21	21	19	18	17	16	15	
26	45	64	83	2	21	40	14	12	12	10	10	8	7	6	5	4	
27	46	65	84	3	22	41	3	2	2	1,31	29	27	26	25	24	23	
28	47	66	85	4	23	42	22	20	20	18	18	16	15	14	13	12	
29	48	67	86	5	24	43	11	9	9	7	7	5	4	3	2	1,31	
30	49	68	87	6	25	44	30	28	28	26	26	24	23	22	21	20	
31	50	69	88	7	26	45	19	17	17	15	15	13	12	11	10	9	
32	51	70	89	8	27	46	8	6	6	4	4	2	1	1,30	29	28	
33	52	71	90	9	28	47	27	25	25	23	23	21	20	19	18	17	
34	53	72	91	10	29	48	16	14	14	12	12	10	9	8	7	6	
35	54	73	92	11	30	49	5	4	4	3	2	1,31	28	27	26	25	24
36	55	74	93	12	31	50	23	21	21	19	19	17	16	15	14	13	
37	56	75	94	13	32	51	12	10	10	8	8	6	5	4	3	2	
38	57	76	95	14	33	52	1,31		29	29	27	25	24	23	22	21	
39	58	77	96	15	34	53	20	18	18	16	16	14	13	12	11	10	
40	59	78	97	16	35	54	9	7	7	5	5	3	2	2,31	30	29	
41	60	79	98	17	36	55	28	26	26	24	23	22	21	20	19	18	
42	61	80	99	18	37	56	17	15	16	15	13	13	11	10	9	8	7
43	62	81	2000	19	38	57	6	4	5	4	3	2	1,31	29	28	27	26

Формули Гаусса для обчислення дати Пасхи

а) Дата православної і греко-католицької Пасхи

Позначивши через R число року н.е., визначаємо:

- 1) остачу a від ділення R на 19,
- 2) остачу b від ділення R на 4,
- 3) остачу c від ділення числа року R на 7,
- 4) остачу d від ділення $(19a + 15)$ на 30,
- 5) остачу e від ділення $(2b + 4c + 6d + 6)$ на 7. Пасха буде $[22 + (d+e)]$ березня за ст.ст.; якщо $d + e > 10$, то Пасху святкуватимуть $[(d + e) - 9]$ квітня за ст.ст.

При переході на новий стиль до числа місяця (у XX–XXI стт.) додаємо 13.

б) Дата римо-католицької Пасхи

Обчислення 1-3 такі ж. Далі знаходимо:

- 4) остачу d від ділення $(19a + X)$ на 30,
- 5) остачу e від ділення $(2b + 4c + 6d + Y)$ на 7.

Пасха буде $[22 + (d + e)]$ березня за н. ст. (!), або, якщо $(d + e) > 10$, то $[(d+e) - 9]$ квітня за н. ст. Величини X і Y відповідно дорівнюють:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| з 1582 по 1699 р. 22 і 2, | з 1800 по 1899 р. 23 і 4, |
| з 1700 по 1799 р. 23 і 3, | з 1900 по 2099 р. 24 і 5. |

Тут є два винятки: 1) якщо $[(d + e) - 9] = 26$ квітня, то Пасху переносять на 19 квітня (у 1981 і 2076 рр.), 2) якщо $d = 28$ і $e = 6$, так що $[(d+e) - 9] = 25$, то Пасху переносять на 18 квітня (1954, 2049, 2106 рр.).

Примітка. Дія 4 можлива завдяки вдалому вибору Діонісієм початку відліку років (у «нульовому році» $a = 0$).

Додаток IV

Дати Пасхи єврейської і християнської на 2001 -2050 рр.

Число року	Єврейська Пасха	Римо-католицька Пасха	Православна Пасха	Число року	Єврейська Пасха	Римо-католицька Пасха	Православна Пасха
2001	08.04. Нд	15.04.	15.04.	2026	02.04. Чт	05.04.	12.04.
2002	28.03. Чт	31.03.	05.05.	2027	22.04. Чт	28.03.	02.05.
2003	17.04. Чт	20.04.	27.04.	2028	09.04. Нд	16.04.	16.04.
2004	06.04. Вт	11.04.	11.04.	2029	31.03. Сб	01.04.	08.04.
2005	24.04. Нд	27.03.	01.05.	2030	18.04. Чт	21.04.	28.04.
2006	13.04. Чт	16.04.	23.04.	2031	08.04. Вт	13.04.	13.04.
2007	03.04. Вт	08.04.	08.04.	2032	27.03. Сб	28.03.	02.05.
2008	20.04. Нд	23.03.	27.04.	2033	14.04. Чт	17.04.	24.04.
2009	09.04. Чт	12.04.	19.04.	2034	04.04. Вт	09.04.	09.04.
2010	30.03. Вт	04.04.	04.04.	2035	24.04. Вт	25.03.	29.04.
2011	19.04. Вт	24.04.	24.04.	2036	12.04. Сб	13.04.	20.04.
2012	07.04. Сб	08.04.	15.04.	2037	31.03. Вт	05.04.	05.04.
2013	26.03. Вт	31.03.	05.05.	2038	20.04. Вт	25.04.	25.04.
2014	15.04. Вт	20.04.	20.04.	2039	09.04. Сб	10.04.	17.04.
2015	04.04. Сб	05.04.	12.04.	2040	29.03. Чт	01.04.	06.05.
2016	23.04. Сб	27.03.	01.05.	2041	16.04. Вт	21.04.	21.04.
2017	11.04. Вт	16.04.	16.04.	2042	05.04. Сб	06.04.	13.04.
2018	31.03. Сб	01.04.	08.04.	2043	25.04. Сб	29.03.	03.05.
2019	20.04. Сб	21.04.	28.04.	2044	12.04. Вт	17.04.	24.04.
2020	09.04. Чт	12.04.	19.04.	2045	02.04. Нд	09.04.	09.04.
2021	28.03. Нд	04.04.	02.05.	2046	21.04. Сб	25.03.	29.04.
2022	16.04. Сб	17.04.	24.04.	2047	11.04. Чт	14.04.	21.04.
2023	06.04. Чт	09.04.	16.04.	2048	31.03. Вт	05.04.	05.04.
2024	23.04. Вт	31.03.	05.05.	2049	17.04. Сб	18.04.	25.04.
2025	13.04. Нд	20.04.	20.04.	2050	07.04. Чт	10.04.	17.04.

«Конструктивні основи» двох календарних реліктів

1) Стоунхендж як обсерваторія кам'яного віку

Це – найвидатніший із *кромлехів* – будівель у формі системи кіл, що складаються із вертикально вкопаних кам'яних монолітів (*менгірів* – «стоячих каменів»). Його координати (південний захід Англії): західна довгота

$\lambda = 1^{\circ} 49' 34''$, широта $\varphi = 51^{\circ} 10' 44''$, вік близько 7 000 років (див. «КиХ» с.156, також Інтернет-матеріали).

Для нас головне: складовою частиною споруди є *сарсенове* кільце діаметром 30 метрів із 30 вертикальних відшліфованих каменів, за ним – *кільце діаметром близько 40 метрів із 30 ямок* (умовно – *кільце Z*), далі *кільце діаметром 53 метри також із 30 ямок* (*кільце Y*). І – «*кільце Обрі*» з 56 ямок (за йменням дослідника в XVII ст..) *діаметром 88 метрів*. Поза цим – два кільцеподібні вали. На відстані 85 метрів від центра комплексу з північно-східного боку (звідки є вхід до нього) є *окремий менгір* висотою 6 метрів.

В день літнього сонцестояння із центра комплексу можна бачити: Сонце сходить акурат за/над менгіром. Виявлено також, що з «позиції А» можна бачити, як Сонце сходить «у точці В» в день *весняного рівнодення*, інша пара точок вказує момент *осіннього рівнодення* тощо.

Ще 1974 р. нами зауважено (див. «КиХ», с. 162-164): *система кілець Стоунхенджа може бути використана і як обчислювана машина для передбачення сонячних та місячних затемнень*, які трапляються, коли Сонце і Місяць одночасно перебувають біля вузлів місячної орбіти. Положення Сонця на екліптиці фіксуємо згаданим менгіром як нуль-пунктом відліку. Кільце Z використовуємо для встановлення фази Місяця, кільце Y – для визначення моменту виправлення в положенні лінії вузлів, кільцем Обрі фіксується саме її положення. У ямках Z та Y встановлюється по одному каменю –

це камінь фази Місяця і камінь поправок, в ямках Обрі – по шість каменів, їх переставляють по одному за добу з протилежних боків «лінії вузлів» (див. «КиХ», с. 163).

2) Давньогрецький місячно-сонячний календар-парапегма

Слово *парапегма* означає прикріплювати, «вколювати» – вставляти шпичаки в отвори у кам'яній, вертикальній, плиті. Деталі про це – в «КиХ», с. 120,183, в «КіХ», с. 81. Йдеться про наглядне *поєднання* сонячного і місячного календарів – конкретних сходів/заходів світил при зміні річного положення Сонця на екліптиці та зміні фаз Місяця.

Отже: є 12 плит (аркушів паперу) на яких – по 30 отворів, біля окремих – повідомлення типу «Оріон зранку сходить». Розклад цих явищ упродовж року для 8 зір і 2-х груп зір є у табл. 2 «КіХ» (с.33). Скласти її неважко, узявши *рухоми карту зоряного неба* та встановлюючи на ній (на задану дату) положення Сонця під горизонтом перед сходом (зліва) і після його заходу (справа). Враховуємо ефект присмерків: зорі та їх скупчення видні через 45-50 хв після заходу, відповідно – перед сходом Сонця. 12 таких таблиць відобразатимуть річний цикл сонячного календаря.

Зміна фаз Місяця – *від січня до грудня поточного року* – відображається на головках шпичаків числами – від 1 до 30/29. Важливою є фіксація *положення 1-го дня кожного місяця у 19-річному циклі*. Адже у згаданих отворах встановлюють послідовно числа 1-го дня місяця і далі усіх наступних (по 30 і 29) поточного року. Біля отворів же, де 1-е число, зазначається порядковий номер року в 19- річному циклі місячно-сонячного календаря. Ці отвори (їх 19 із 30 днів у місяці) *позолочували*, і це – *золоте число* (numerus aureus – *NA*) було характеристикою року в західноєвропейській календарній традиції. Золоте число року на 3 більше від кола Місяця $L : NA = L + 3$. Певним орієнтиром при «побудові місячної частини парапегми» може бути таблиця Додатку II.