



Надія Кріт

# БАТЬКО ГЕОГРАФІЇ

Історики не визнають слова „якби”.

Ща якби Магеллан знав справжні розміри Землі, чи відважився би він на кругосвітню подорож? Чи Колумб поплив би на захід у пошуках східної країни Індії? Навіть ширина Атлантичного океану здавалася морякам Колумба нездоланною. Щоб заспокоїти обурену довгим плаванням команду, Христофор Колумб записував у судовому журналі менші відстані, ніж вони проходили щодня.

А між тим, досить точні розміри нашої планети були обчислені ще в античні часи давньогрецьким вченим Ератосфеном, що жив у III ст. до н. е. в єгипетському місті Александрії й очолював знамениту бібліотеку.

Уяви, що тобі доручили виміряти Землю, і ти крокуєш навпростець із землемірним циркулем, відраховуючи метри й кілометри. Цікаво, як би ти впорався в океані? А в горах, серед урвищ і скель? А в місті серед багатоповерхівок?

Та не дарма говорять, що все геніальне є простим. Якщо Земля має форму кулі – її можна обійти по колу. Найбільшими колами є екватор та кола, проведені через полюси. Стародавні греки вже ділили коло на 360 рівних частин – градусів. Отже, достатньо виміряти довжину такої частинки земного кола, що відповідає одному градусу, і збільшити її в 360 разів!

Цю справді дотепну ідею втілював Ератосфен. Він вирішив узяти відстань до Сієни – іншого єгипетського міста, звідки в Александрію приходили торгові каравани, і знайти, якій частині земного кола вона відповідає. Сієна (тепер – Асуан) лежала на південь від Александрії, отже, обидва міста знаходились на одному меридіані, тобто, на одному великому земному колі. За словами купців, які знали, з якою швидкістю йдуть їхні верблуди, відстань складала приблизно 5 000 стадіїв (тогочасна міра довжини).

Градусну відстань між двома містами Ератосфен визначив за висотою Сонця.

Ератосфен встановив, що в Александрії Сонце нижче, ніж в Сієні на 7,2 градуса

Александрія

Сієна (тепер – Асуан)

Нахил сонячних променів



Ератосфен Киренський



Скафіс (сонячний годинник) підвіска XVI ст. Англія



Скафіс, вимірювання висоти Сонця

Ті ж купці розповіли вченому, що в Сієні в день літнього сонцестояння Сонце опівдні освітлює дно глибоких колодязів, а предмети не відкидають тіней! Отже, промені падають на землю прямовисно. Ератосфен дочекався цієї дати й опівдні вийшов на міську площу Александрії, щоби знайти, на скільки градусів тут відрізняється нахил сонячних променів. Для своїх вимірювань він застосував скафіс – півсферу зі встановленим всередині гномоном (вертикальною палицею). В момент полудня, коли тінь від гномона найкоротша, вчений зафіксував, що в Александрії Сонце нижче, ніж в Сієні, на 1/50 земного кола. Якщо цій величині відповідає 5 000 стадіїв, то залишилось помножити її на 50. У наш час вчені перевели знайдену величину в кілометри й отримали приблизно 40 000 км – Ератосфен майже не помилювався!

Ератосфена заслужено вважають засновником наукової географії. За результатами своїх вимірювань він склав першу карту ойкумени – заселеного світу, на якій врахував кривизну земної поверхні. Для більш точного позначення території вчений провів у деяких місцях карти з півночі на південь „полуденні лінії” – меридіани, виділив 7 поясів, які по-різному обігріваються Сонцем. Він описав відомі на той час землі у праці, яку назвав „Географія” – „землеопис”, подарувавши нам назву науки про Землю. На жаль, життя Ератосфена закінчилося сумно. Він осліпнув, не зміг читати й писати, був звільнений з усіх посад. Від туги й образи на життя вчений перестав їсти і помер.

Після падіння Римської імперії науки про Землю майже не розвивалися: католицька церква не вважала їх корисними для віри. Уявлення про кулястість Землі деякі вчені Середньовіччя підтримували, але розрахунки Ератосфена були забуті.

Чи сумувати з цього приводу?

Якби Колумб знав справжні розміри Землі, чи відкрив би він Америку?

І як би це вплинуло на історію людства?