

A ^{14}C -es kormeghatározási módszer lényege a következő. A kozmikus sugárzás hatására állandóan keletkezik radioaktív ^{14}C -es izotóp. Ennek az izotópnak és a normál ^{12}C -es szénizotópnak az aránya a légkörben és a széndioxidot folyamatosan felhasználó élő fákban változatlan. Az elpusztult (tehát szén-dioxid anyagcserét már nem folytató) fákban viszont fokozatosan eltolódik a szénizotópok aránya, s ebből az arányból (a felezési idő ismeretében) a fa kivágásának évszáma (pontosabban fogalmazva: a fa kipusztulásának ideje) meghatározható.

A radioaktív ^{14}C atomok száma 5730 évenként a felére csökken, a kérdéses t (években számolt) idő alatt tehát

$$2^{-\frac{t}{5730}} = 0,79$$

arányú a csökkenés. Ebből

$$t = -\frac{\lg 0,79}{\lg 2} \cdot 5730 \text{ év} \approx 1948,6 \text{ év}$$

adódik.

A kérdéses lelet tehát olyan fából készült, amit az 1997-es esztendőnél 1948,6 + 50 évvel korábban, tehát i.e. 1-ben vághattak ki. Vajon ez az esemény Krisztus születése előtt, vagy után történhetett? Ez csak látszólag vallástörténeti kérdés (Krisztus feltételezett születési dátumát néhány évvel időszámításunk kezdete előttre teszik), ténylegesen azonban fizikai (méréskiértékelési) szempontokat kell figyelembe vennünk. A megadott 79 %-os adat felfeljebb 0,5 százalékra hiteles (hiszen ha pontosabb lenne ez a mért adat, akkor több tizedesjegyre megadták volna az értékét).

Ekkora bizonytalanság viszont t kiszámított értékét mintegy 50 *évnnyire* határozatlanná teszi! Ezek szerint a feltett kérdésre az a válasz, hogy a megadott adatok alapján *nem tudjuk eldönteni*, vajon Krisztus születése előtt vagy után vágták ki a kérdéses fát.

Sebestyén József (Jászberény, Lehel Vezér Gimn., IV. o.t.) dolgozata alapján