

### A mészkő oldódása 3.

#### Baktérium boríthatja be Európa műemlékeit

Európa nagyvárosaiban ismert, szinte megszokott jelenség a kopott, só marta, patinás épületek, szobrok látványa. A savas esőben lévő kénvegyületek különösen a mészkőből és márványból faragott szobrokban, domborművekben tesznek kárt.

A spanyolországi műemlékek lassú pusztulása láttán Carlos Rodriguez-Navarro, a Granadai Egyetem ásványkutatója forradalmi ötlettel állt elő: a kerti talajban levő *Myxococcus xanthus* nevű baktériumfajon kezdett vizsgálatokat. A baktérium különleges tulajdonsága, hogy olyan anyagot választ ki, amelynek szemcséi szinte teljesen megegyeznek a mészkőével és a márványéval.

A laboratóriumi tesztek során granadai műemléképületekből vett mintákat a baktériumot tartalmazó táptalajba helyeztek. Harminc nap elteltével a baktérium fél milliméter mélyen beszivárgott a mészkőbe anélkül, hogy eltömte volna annak pórusait. A baktérium a kő felszíne alatt egy karbonátréteget, afféle biovakolatot hozott létre, ami a mészkőnél lényegesen jobban ellenállt a sav támadásának. Rodriguez-Navarro két megoldást lát a baktérium gyakorlatban való alkalmazására. Az egyik az lenne, ha a veszélyben forgó műemlékeket a baktériumot tartalmazó oldattal permeteznék be. A másik megoldásnak az kínálkozik, hogy a baktériumos oldattal átitatott textíliával vonják be, „mumifikálnák” a szobrokat. Ez utóbbi megoldás nem új keletű, hiszen számos díszkőnél gyakori konzervációs megoldás, hogy gyantával vagy valamilyen szigeteléssel vonják be a felszínt, megelőzve a savas eső okozta károkat. A mészkő azonban túl porózus ahhoz, hogy ezekkel a víztaszító anyagokkal kezeljék.

A különféle biovakolatok kezdik átvenni a hagyományos védőszerek helyét, ám az eljárással a gyakorlati hasznosításban még csínján kell bánni, ismerik be a spanyol szakemberek. A korai próbák során előfordult ugyanis, hogy az oldat nyálkával vonta be a megmentendő szobrot, s az is, hogy a műemlék elszíneződött.

<http://www.hhrf.org/erdelyinaplo/>