

A Vörös-tenger középső–keleti részének negyedidőszaki paleo-oceanográfiája

The Quaternary paleoceanography of the central-eastern Red Sea

GYÖRGY Anetta, ORBÁN Alexandra, SILYE Lóránd

Babeş–Bolyai Tudományegyetem Biológia és Geológia Kar, Geológiai Intézet, Kolozsvár

Abstract

The Quaternary history of the central-eastern part of the Red Sea is not well constrained due to the limited amount of the data. Therefore, little is known about the paleoceanography of the area. Thus, we investigated a 160 cm long core recovered at 340 m water-depth. Our main objective was to shed light on the Quaternary paleoproductivity and sea-level of the region. The high-resolution sampling (~3 cm) and the benthic foraminiferal based proxies used provided a detailed paleoenvironmental reconstruction of the studied area.

Kulcsszavak: negyedidőszak, Vörös-tenger, foraminifera, bentosz, paleokörnyezet

1. Bevezetés

A Vörös-tenger egy marginális tengeri medence, amely szinte teljesen zárt az Afrikai kontinens és Arab-félsziget által [2]. Az extrém párolgási arány ebben a száraz-félszáraz régióban magas sótartalmú felszíni víztömeget eredményez, amely fontos szerepet játszik a Vörös-tenger áramlatainak kialakulásában [1]. A földrajzi helyzete és oceanográfiai jellemzői miatt, az egyes klímarendszerek határán, két eltérő monszunrendszer hatása érvényesült a Vörös-tenger medencéjében. Ezek hatása a földtörténeti múltban a Vörös-tenger világóceánnal való korlátozott kapcsolata miatt felerősödve jelentkeztek, és kivételes vízszintingadozást, sótartalomváltozást, a produktivitás, valamint a tengerszint jelentős változásait okozták [3].

Mostanáig meglehetősen kevés adattal rendelkezünk a Vörös-tenger középső–keleti medencéjének paleo-oceanográfiájáról. Ezért nagyfelbontású vizsgálatokat végeztünk annak érdekében, hogy a környezeti paraméterekre érzékeny bentonikus foraminiferaegyüttesek alapján rekonstruáljuk elsősorban az oxigénkoncentráció és az szervesanyag-beholdást.

2. Anyag és módszerek

A vizsgált mintákat egy, a Vörös-tenger középső–keleti medencéjében, 340 m-es vízmélységből felszínre hozott 160 cm-es fúrómagból nyertük. E fúrómag felső 10 cm-es részét 1 cm-es mintaközzel mintáztuk, míg a többi részt 3 cm-es mintaközzel. Az így nyert egyes mintákat 40°C-on szárítottuk 48 órát szárítószekrényben, majd egy 63 µm-es lyukbőségű szita segítségével iszapoltuk le, csapvizet használva. Az iszapolási maradékokat szűrőpapírra helyezve 50°C-on szárítottuk ki. Az így előkészített iszapolási maradékot addig feleztük, amíg annak 1/n-ed részében (n=2,4,8,16,32...) kb. 300 darab foraminifera váz maradt. Ezeket sztereómikroszkóp segítségével válogattuk ki az iszapolási maradékból. Az egyes taxonokat a biztosabb határozás érdekében elektronmikroszkóppal is megvizsgáltuk.

3. Eredmények és következtetések

Az általunk vizsgált bentonikus foraminiferaközösségek alapján nagy pontossággal kimutatható egyrészt a szerves-anyag, másrészt a tengerszint váltakozása. Koradatok hiányában azonban, ezeket a változásokat csak, mint az őskörnyezet általános változásai tudjuk értelmezni, azok időbeliségéről és sebességéről csak sejtéseink vannak.

Irodalom:

1. ESHEL, G., CANE, M. A., BLUMENTHAL, M. B. 1994: Modes of subsurface, intermediate, and deep water renewal in the Red Sea: *Journal of Geophysical Research*, 99/C8, 15941–15952.
2. SMEED, D. A. 2004: Exchange through the Bab el Mandab: Deep Sea Research Part II: *Topical Studies in Oceanography* 51/4–5, 455–474.
3. TROMMER, G., SICCHA, M., ROHLING, E. J., GRANT, K., VAN DER MEER, M. T. J., SCHOUTEN, S., HEMLEBEN, C., KUCERA, M. 2010: Millennial-scale variability in Red Sea circulation in response to Holocene insolation forcing: *Paleoceanography*, 25/3, PA3203.