



Dr. Zavaczki Erzsébet

Kutató biológus

DE-ÁOK Belgyógyászati Intézet

Vaszkuláris Biológiai Kutató Laboratórium

Ebesi Arany János Általános Iskola (1989-1995)

- Köszönetemet fejezem ki egykori iskolámnak, az itt tanító tanároknak, akik nagyszerű alapot adtak a kutatói pályámhoz. Nekik köszönhetően a real tantárgyak iránt kezdtem érdeklődni. Szerencsésnek tartom magam, hogy Ők tanítottak:

Zelízi Mária - alsós osztályfőnök

Nagy Ferencné – matematika

Varga Gusztáv – fizika

- Abszolút természettudományos beállítottságom ellenére, szeretnék megemlíteni két nagyszerű tanárt, akik képesek voltak közel hozni a human tantárgyakhoz is, hiszen óráik rendkívül érdekesek voltak, a stílusuk pedig lenyűgöző:

Fenyő Imréné – magyar nyelv és irodalom

Fenyő Imre - történelem



Fazekas Mihály Gimnázium (1995- 2001)

Hatosztályos képzésben matematika tagozaton
végeztem el a gimnáziumot.



Debreceni Egyetem (2001-2006)



- Biológus szakon Biotechnológus szakirányon végeztem.
- Diplomamunkámat a Mikrobiológiai tanszéken végzett kutatómunkám alapján írtam:

„A GanB/RgsA jelátviteli útvonal mutációinak hatása az Aspergillus nidulans metabolizmusára és autolízisére”

- 2003-ban felvételt nyertem a Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programjában, melybe minden szakról 1 hallgatót választottak ki tanulmányi eredményei alapján.

Vaszkuláris Biológiai Kutató Laboratórium (2007-)



- Diplomám megszerzését követően a Debreceni Egyetem Belgyógyászati Intézet Vaszkuláris Biológiai Kutató Laboratóriumában kezdtem el dolgozni.
- Laboratórium vezetők:
Prof. Dr. Balla György
akadémikus

- Prof. Dr. Balla József
akadémikus

Vaszkuláris Biológiai Kutató Laboratórium (2007-)

- A Debreceni Egyetem Laki Kálmán Doktori Iskola levelező PhD-hallgatójaként 2021-ben szereztem doktori címet.
- Doktori disszertációm címe:

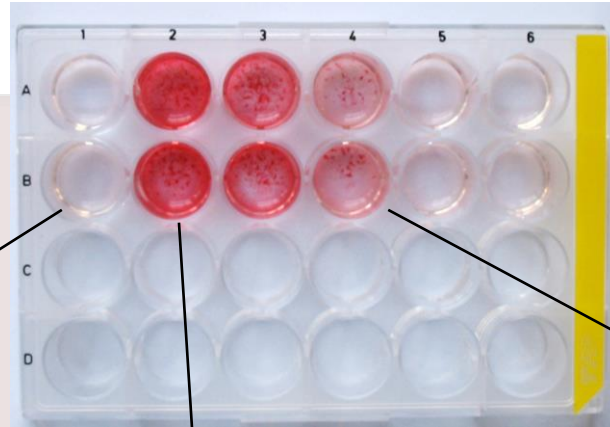
Mátrix mineralizáció és reszorpció az érfalban: a ferril-hemoglobin és a kén-hidrogén hatása a vaszkuláris kalcifikáció patomechanizmusára

Kutatómunka

- Munkám során az érlelmeszesedéssel, azon belül is a vaszkuláris kalcifikáció kialakulásával és az azt befolyásoló tényezők vizsgálatával foglalkozom.
- Sejttípusok, melyeken vizsgálataimat végzem:
 - Human Aorta Simaizomsejt
 - Perifériás Mononukleáris sejtek
 - Human oszteoblasztok
 - RAW264.7 egér makrofágok
 - Egér csontvelő-eredetű makrofágok

Kén-hidrogén és a vaszkuláris kalcifikáció

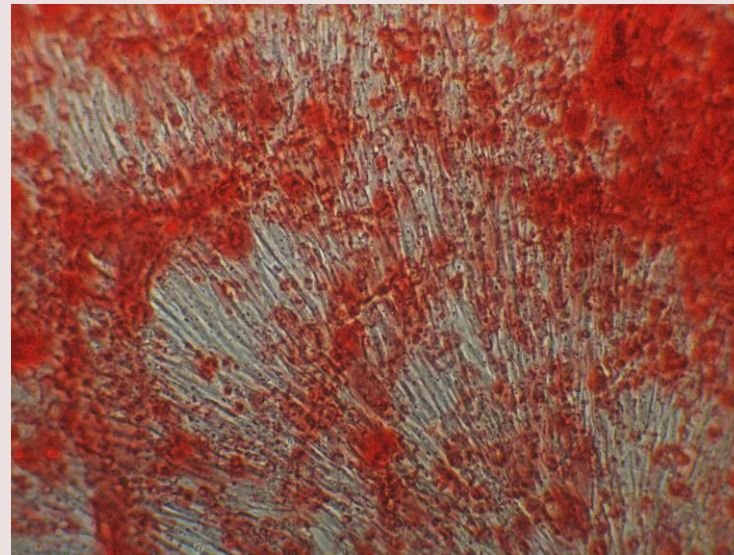
Sejtenyésztő edény



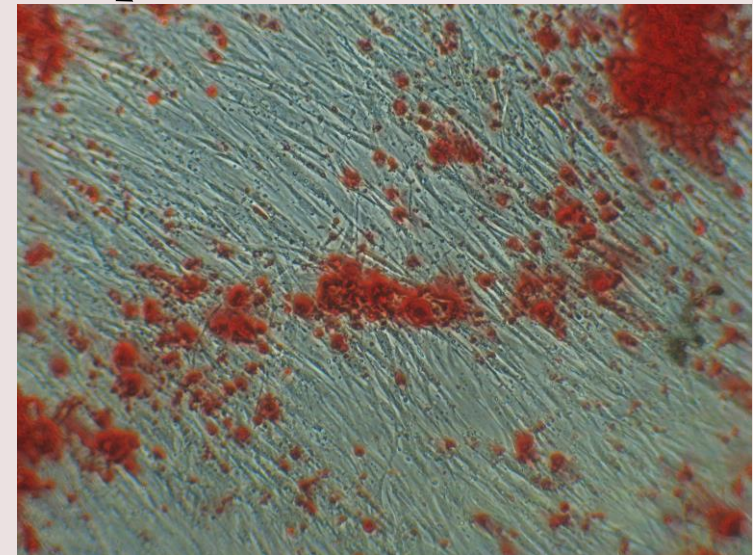
Human Aorta Simaizomsejteket magas foszfáttartalmú (Kalcifikáló) mediumban tenyésztve Alizarin Reddel vörösen festődő mészlerakódás figyelhető meg. Ha a tenyésztőközeg kén-hidrogén donor molekulát (NaHS) is tartalmaz, a meszesedés gátolható.



Normal media



Kalcifikáló media



Kalcifikáló media + NaHS

Kén-hidrogén és a vaszkuláris kalcifikáció

Ennek a jelenségnek a molekuláris biológiai hátterét feltáró munkámat az International Society of Nephrology hivatalos folyóirata, a **Kidney International** publikálta.

A Magyar Nephrologiai Társaság „Az Év Legkiemelkedőbb Nephrologiai Tudományos Közleménye” díj (2012)



Cardiovascular Research Days 2018
Legjobb poszter-
prezentáció díj

<http://www.kidney-international.org>

original article

© 2011 International Society of Nephrology

Open

Hydrogen sulfide inhibits the calcification and osteoblastic differentiation of vascular smooth muscle cells

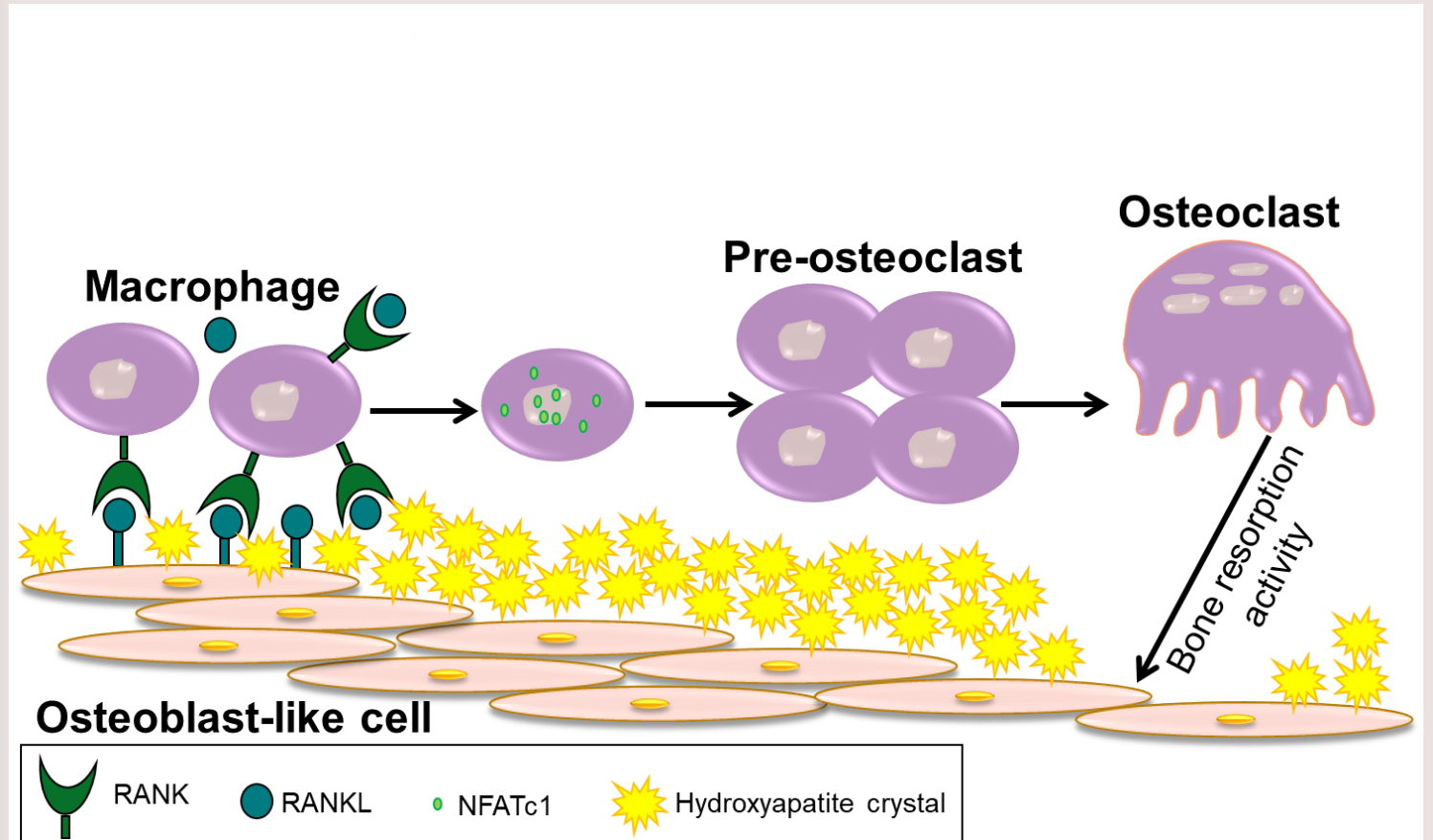
Erzsébet Zavaczki¹, Viktória Jeney^{2,3}, Anupam Agarwal⁴, Abolfazl Zarjou^{2,4}, Melinda Oros⁵, Mónika Katkó², Zsuzsa Varga², György Balla^{1,6,7} and József Balla^{1,2,7}

¹Hemostasis, Thrombosis and Vascular Biology Research Group, Hungarian Academy of Sciences, Debrecen, Hungary; ²Division of Nephrology, Department of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary; ³University of Medicine and Pharmacy, Targu Mures, Romania; ⁴Department of Medicine, Nephrology Research and Training Center and Center for Free Radical Biology, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama, USA; ⁵Department of Biochemistry and Molecular Biology, University of Debrecen, Debrecen, Hungary and ⁶Department of Pediatrics, University of Debrecen, Debrecen, Hungary



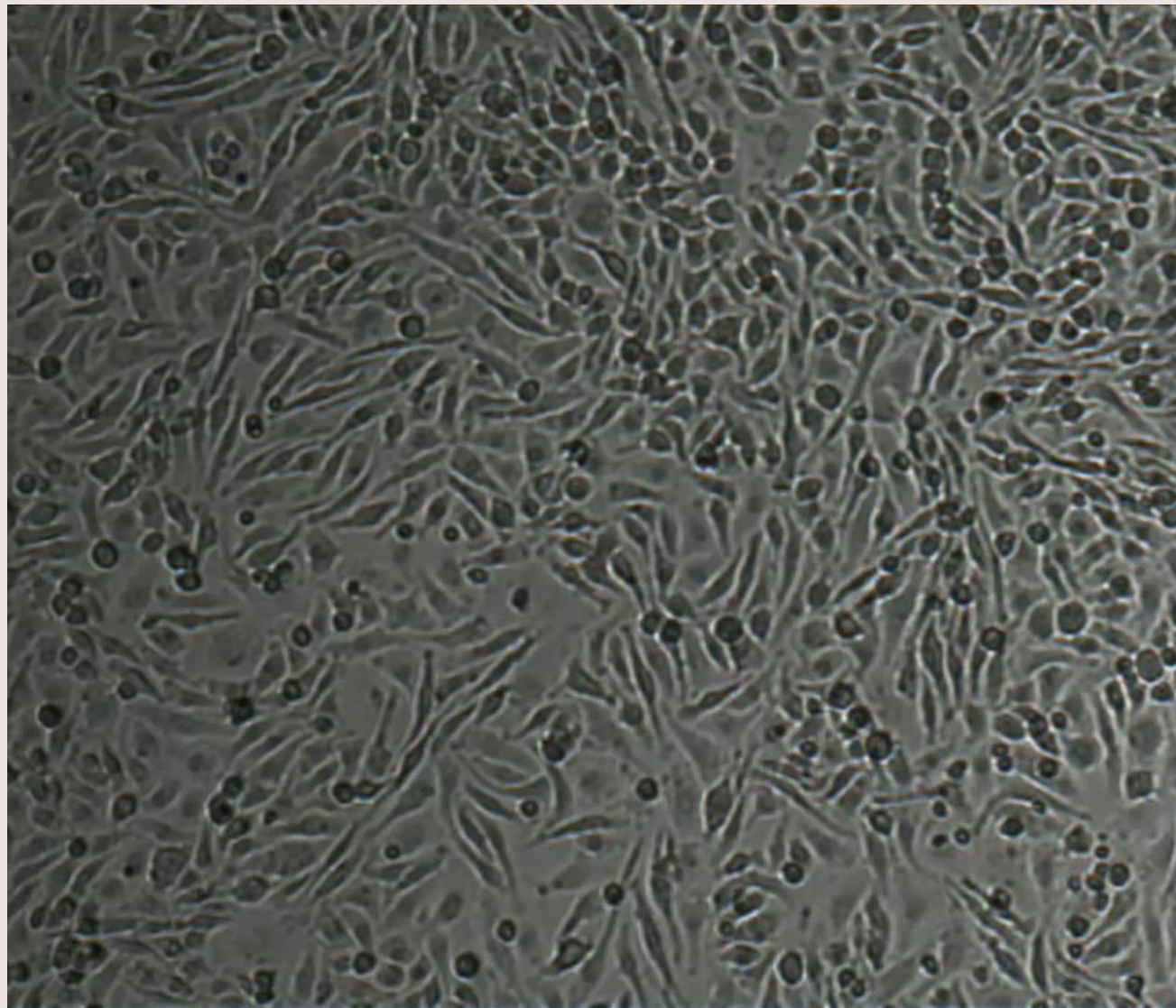
Oszteoklasztok szerepe az érelmeszesedésben

- Az oszteoklasztok makrofágokból differenciálódó óriássejtek, melyek képesek bontani a mészlerakódásokat.

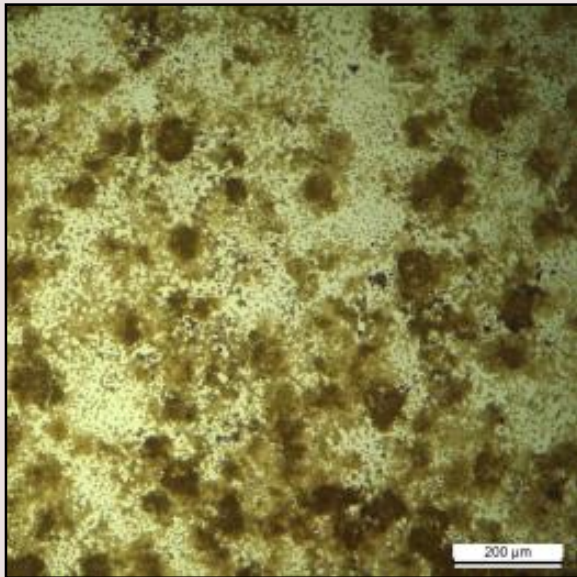


Oszteoklaszt- differenciáció

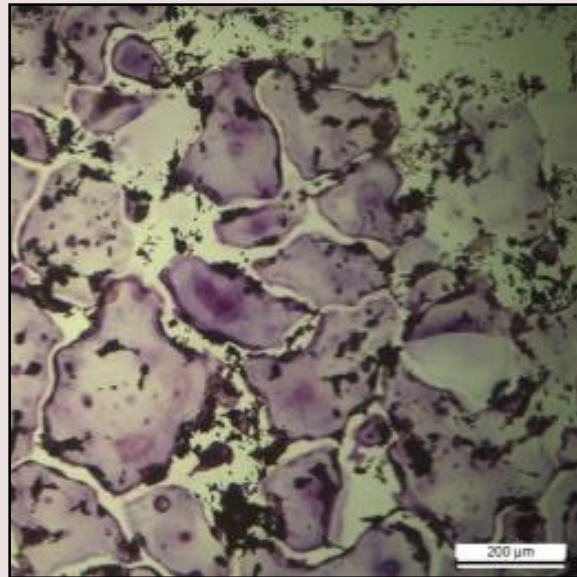
- Egér csontvelő-eredetű makrofágok sejt-fúziója révén sokmagvú óriássejtek alakulnak ki



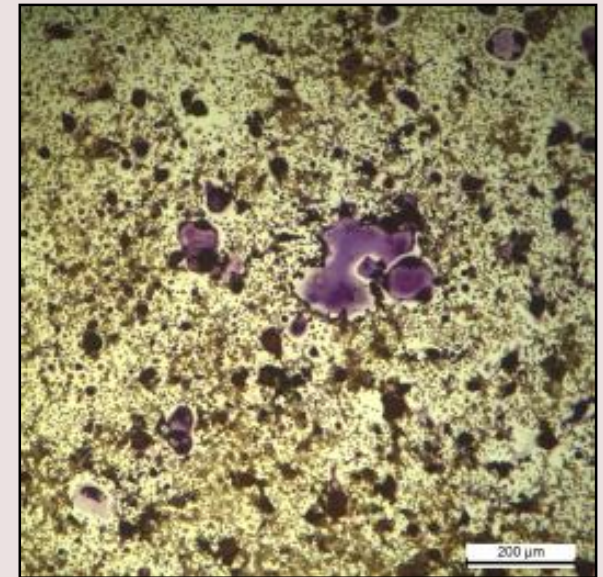
Oszteoklasztok szerepe az érlelmeszesedésben – oxidált hemoglobin hatása



Normal media



Oszteoklaszt-differenciáló
media



Oszteoklaszt-differenciáló
media + oxidált hemoglobin

Oxidált hemoglobin jelenlétében nem tudnak a makrofágok oszteoklasztokká differenciálódni.

Oszteoklasztok szerepe az érlelmeszesedésben – oxidált hemoglobin hatása


Ennek a jelenségnek a molekuláris biológiai hátterét feltáró munkámat az Oxidative Medicine and Cellular Longevity publikálta.

Hindawi
Oxidative Medicine and Cellular Longevity
Volume 2020, Article ID 3721383, 17 pages
<https://doi.org/10.1155/2020/3721383>



Research Article

Ferryl Hemoglobin Inhibits Osteoclastic Differentiation of Macrophages in Hemorrhaged Atherosclerotic Plaques

Erzsébet Zavaczki ^{1,2,3,4} **Tamás Gáll**,^{1,2,3} **Abolfazl Zarjou**,⁵ **Zoltán Hendrik** ^{1,4,6}
László Potor,^{1,2,4} **Csaba Zsigmond Tóth**,⁷ **Gábor Méhes**,⁶ **Ágnes Gyetvai**,² **Anupam Agarwal**,⁵
György Balla,^{1,3} and **József Balla** ^{1,2}

¹HAS-UD Vascular Biology and Myocardial Pathophysiology Research Group, Hungarian Academy of Sciences, Debrecen, Hungary

²Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

³Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

⁴Kálmán Laki Doctoral School of Biomedical and Clinical Sciences, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

⁵Nephrology Research and Training Center, Department of Medicine, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, USA

⁶Department of Pathology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

⁷Department of Vascular Surgery, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary

További publikációk

3. Nagy, A., Pethő, D., Gáll, T., **Zavaczkí, E.**, Nyitrai, M., Posta, J., Zarjou, A., Agarwal, A., Balla, G., Balla, J.: Zinc Inhibits HIF-Prolyl Hydroxylase Inhibitor-Aggravated VSMC Calcification Induced by High Phosphate.
Front. Physiol. 10, 1-15, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2019.01584>
IF: 3.367 (2019)
4. Oros, M., **Zavaczkí, E.**, Vadász, C., Jeney, V., Tósaki, Á., Lekli, I., Balla, G., Nagy, L., Balla, J.: Ethanol increases phosphate-mediated mineralization and osteoblastic transformation of vascular smooth muscle cells.
J. Cell. Mol. Med. 16 (9), 2219-2226, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1582-4934.2012.01533.x>
IF: 4.753
5. Katkó, M., **Zavaczkí, E.**, Jeney, V., Paragh, G., Balla, J., Varga, Z.: Homocysteine metabolism in peripheral blood mononuclear cells: evidence for cystathionine beta-synthase activity in resting state.
Amino Acids. 43 (1), 317-326, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00726-011-1080-2>
IF: 3.914
6. Zarjou, A., Jeney, V., Arosio, P., Poli, M., **Zavaczkí, E.**, Balla, G., Balla, J.: Ferritin ferroxidase activity: a potent inhibitor of osteogenesis.
J. Bone Miner. Res. 25 (1), 164-172, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1359/jbmr.091002>
IF: 7.059
7. Molnár, Z., Emri, T., **Zavaczkí, E.**, Pusztahelyi, T., Pócsi, I.: Effects of mutations in the GanB/RgsA G protein mediated signalling on the autolysis of *Aspergillus nidulans*.
J. Basic Microbiol. 46 (6), 495-503, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/jobm.200610174>
IF: 0.722



További feladatok: fiatal kutatók mentorálása



**Köszönöm a
figyelmet!**

