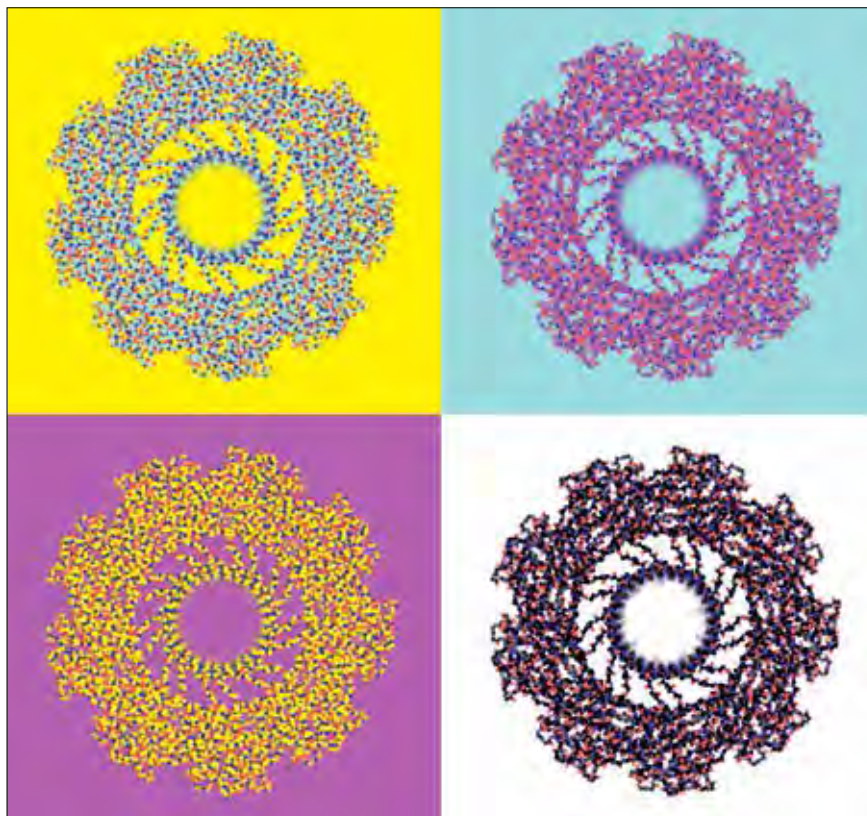


## Raziskovalci Kemijskega inštituta so koordinirali mednarodno raziskavo o zgradbi naravnega toksina iz deževnika, ki bo pomembno vplivala na razvoj nanosenzorjev

V prestižni reviji **Nature Communications** je bil danes objavljen članek raziskovalcev Kemijskega inštituta Ljubljana, ki je rezultat dela in koordinacije vrhunske mednarodne znanstvene ekipe. V njem so pojasnili zgradbo naravnega toksina iz deževnika. Predstavitev tega uspeha je potekala danes v veliki predavalnici Kemijskega inštituta.

Raziskovalcem Kemijskega inštituta je uspelo opisati zgradbo toksina iz deževnika, s katero so lahko končno pojasnili tudi delovanje nekaterih pomembnih bakterijskih toksinov. Toksin lizenin deževnik uporablja v borbi proti parazitskim mikroorganizmom, raziskovalci pa ga zaradi njegovih lastnosti uporabljajo kot molekularno orodje v raziskavah in v nanotehnoloških aplikacijah v sodobnih senzorskih napravah. Toksin deževnika je po zgradbi in delovanju podoben nekaterim bakterijskim toksinom, predvsem tistim, ki povzročajo zastrupitve s hrano. Kljub temu, da nekatere od teh toksinov poznamo že več



*Pore igrajo pomembno vlogo pri napadu patogenov in na drugi strani pri obrambi pred njimi. Hkrati jih v vedno večjem merilu uporabljamo v nanobiotehnologiji za zaznavanje različnih snovi. Na sliki so štiri umetno obarvane toksijske pore, kot bi jih videli na površini biološke membrane.*

kot dvajset let, še zdaj ne razumemo, na kakšen način poškodujejo

celične membrane. To ovira tudi razvoj novih antibiotikov in drugih terapij, usmerjenih v preprečevanje bakterijskih okužb. Raziskava je pokazala, da toksin lizenin na površini celic tvori izjemno stabilno poro nanometrskih velikosti. Raziskovalcem Kemijskega inštituta, doc. dr. Marjetki Podobnik, dr. Nejcu Rojku in mlademu raziskovalcu Maticu Kisovcu je pod vodstvom prof. Gregorja Anderluha, sicer direktorja inštituta, a tokrat v vlogi vodje raziskovalne skupine, uspelo opisati zgradbo nanopore v obliki majhne gobice. "Uspelo nam je tudi razložiti, kako se proteinska nanopora sestavi iz devetih enakih molekul. V tem procesu pride do obsežnih sprememb v zgradbi molekule toksina, kar pomeni,



Prof. dr. Gregor Anderluh z vzorcem odkritja

da bo poznavanje zgradbe nanopore in njenega sestavljanja sedaj vodilo v razvoj novih pristopov za borbo proti bakterijam, ki uporabljajo podobne toksine pri okužbah ljudi in živali", je ob odkritju povedal prof. dr. Gregor Anderluh.

Študijo je koordinirala ljubljanska skupina, v njej pa so sodelovale še štiri raziskovalne skupine prestižnih Univerze v Oxfordu, japonskega državnega inštituta Riken in britanskega nanobiotehnološkega podjetja Oxford Nanopore Technologies. Britansko podjetje podobne nanopore uporablja za določanje zaporedij DNA v najbolj sodobnih aparatih velikosti USB-ključka. Zaradi oblike in izjemne stabilnosti bo opisano nanoporo vključilo v nadaljnji razvoj nanosenzorjev za določanje zaporedij genomov in detekcijo snovi. Zaporedje DNA predstavlja temelj vsega življenja na Zemlji in poznavanje zaporedij genomov omogoča nove pristope v medicini za



Predstavitve se je udeležila tudi veleposlanica Združenega kraljestva Velike Britanije in Severne Irske Sophie Honey, ki si je po predstavitvi poglobljeno ogledala modele por

spremljanje in zdravljenju različnih bolezni. Biološke pore trenutno omogočajo enega izmed najcenejših in najhitrejših načinov za določanje celotnih genomov, kar tudi dokazuje uspešno podjetje Oxford Nanopore Technologies.

Odkritje dodatno potrjuje vodilno vlogo slovenskih toksinoloških raziskav v svetovnem merilu.

Povzel: Janez Škrlec, inž. meh., član Sveta za znanost in tehnologijo RS  
Vir foto: Kemijski inštitut

# ZMAGOVALNI TIM



**Novost izumiteljev mehatronike®: novi krmilnik DX200 z novimi roboti MOTOMAN**

Uspešni timi odlično delujejo skupaj, izkoriščajo prednosti vsakega posameznika in spretno uporabljajo prava orodja.

Tako delujejo tudi novi roboti MOTOMAN z novim krmilnikom DX200 podjetja YASKAWA, ki vašemu sistemu pomagajo do odličnosti. Integriran varnostni krmilnik, enostavno programiranje in funkcijski paketi, vezani na določeno aplikacijo, zagotavljajo možnost številnih rešitev in zmagovit rezultat.