

8. kongres evropskih mikrobiologov – FEMS 2019

8th Congress of European Microbiologists

7. - 11. julij 2019, Glasgow, Škotska

8. kongres evropskih mikrobiologov, ki je letos potekal na Škotskem v Glasgow-u, je zagotovil pisano mednarodno zasedbo s predavatelji iz kar 23 držav. V okviru srečanja se je zvrstilo šest plenarnih predavanj, čemur je sledilo kar 32 simpozijev, 24 delavnic ter ducat posebnih sekcij. Istočasno tekom kongresnega dneva je potekalo kar osem znanstvenih sekcij, ki so pokrivale širok nabor mikrobioloških tem. V treh dneh je bilo na ogled preko 1300 posterjev. Slovenska udeležba na kongresu tudi ni bila nezanimljiva, saj so se ga udeležili mikrobiologi z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, Klinike Golnik, Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU in Univerze na Primorskem. Na srečanju si je prav gotovo vsak udeleženec osvežil znanje pa tudi spoznal veliko novosti in trendov.

Pestre mikrobne metabolne poti še vedno presenečajo, vendar se jih vedno bolj izkorišča in prilagaja za potrebe pridobivanja industrijskih in farmacevtskih snovi, vključno z anorganskimi materiali. Nova spoznanja o malih regulatornih RNA molekulah že omogočajo pridobivanje visokih koncentracij metabolitov v nekaterih biotehnoloških postopkih.

Razvijajo se številne molekularne aplikacije CRISPR-Cas imunskega sistema pri bakterijah, kar vključuje (in)aktivacije genov ter modifikacije genomov tako pri prokariotih kot evkariotih. Bioinformatična analiza je pokazala, da pri bakteriji lahko obstaja 28 obrambnih sistemov proti bakteriofagom. Na drugi strani pa je dokazan obstoj številnih genov anti CRISPR, ki so lahko vključeni v DNA bakteriofagov, transpozonov in plazmidov. Izmenjava genetskega materiala tako v naravi kot laboratoriju, vloga epigenetike in proučevanje rezistoma je pomembno pri

razumevanju širjenja antibiotičnih rezistenc. Po zaužitju antibiotika vankomicina pri ljudeh se v kar pri 90% ne povrne prvotna sestava črevesnega mikrobioma. To je pomembna informacija tudi v smislu razumevanja hitrega prehajanja bakterijskih snovi, npr. peptidoglikana iz človekovega črevesja neposredno v krvni obtok.

Vedno bolj razumemo mehanizme patogeneze številnih patogenov in njihov vpliv na gostiteljsko celico, kar npr. pri listeriji vključuje fragmentacijo mitohondrijev, reorganizacijo citoskeleta, spremenjene genske espresije gostiteljske celice in imunskega odgovora napadenega organizma. Od komezala do parazita je samo en korak oziroma ena molekula, kot so to dokazali v primeru kandidate oziroma toksina kandidalizina, ki lahko deluje kot virulenčni ali antivirulenčni dejavnik, odvisno od okolja oziroma okoljskega tkiva gostitelja.

Sociomikrobiologija postaja vedno pomembnejša v smislu razumevanja socialnih interakcij pri mikroorganizmih, organizaciji kompleksnih mikrobnih komunikacijskih poti, sposobnosti spreminjanja fenotipov, pa tudi žrtvovanja dela bakterijske populacije za dobrobit ohranjanja drugega dela populacije in z njo povezano genetsko zalogo.

Avtotrofija (fiksacija ogljikovega dioksida) je v bakterijskem svetu precej bolj razširjena kot je še do nedavnega veljalo, kar bo marsikje spremenilo naš dosednji pogled na ekosistem in klimatske spremembe. Počasi razumevamo vlogo fenolega pigmenta purpurogallina, ki ga imajo alge, ki povzročajo nastanek »umazanega ledu« na Grenlandiji in s tem povezanega hitrejšega učinka taljenja ledu.

FEMS (Federation of European Microbiological Societies) pa ne vključuje samo organiziranja kongresov, ampak daje raziskovalcem tudi pod-

poro za udeležbe na srečanjih in znanstvenih izmenjavah ter organizira izobraževanja, npr. poletne šole. Postaja zelo pomembna platforma za ustvarjanje povezav in izmenjavo informacij. FEMS izdaja tudi več revij (FEMS Microbiology Ecology, FEMS Microbiology Reviews, FEMS

Microbiology Letters, FEMS Yeast Research, Pathogens and Disease), ki se jim bosta v kratkem pridružile še dve novi. Slovensko mikrobiološko društvo (SMD) je eno izmed 52 članov FEMS-a. Naslednji kongres kongres FEMS bo od 11. do 15. julija 2021 v Hamburgu v Nemčiji.

Janez Mulec