

SIX

research centre

SIX - Sensor system program

Laboratoř metalomiky a nanotechnologií, Mendelova univerzita v Brně

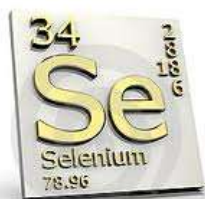
Seminář/Seminar 03/2015

Vás zve na seminář:

Biologicky významné organoselenové sloučeniny

RNDr. Lukáš Richtera, Ph.D.

Abstrakt



Zatímco anorganicky vázaný selen je pro lidský organismus využitelný jen omezeně, biodostupnost selenu vázaného v organických sloučeninách může naopak dosahovat téměř 100 %. Zároveň jsou organické sloučeniny selenu pro živé organismy obecně méně toxické, než sloučeniny anorganické. Přestože je množství selenu v lidském organismu velmi malé (tělo dospělého člověka obsahuje průměrně pouze 12 mg selenu), hraje selen jako esenciální stopový prvek klíčovou roli v řadě biochemických procesů. Vyvážený příjem selenu je pro člověka velmi důležitý, nedostatek i nadbytek selenu je spojen s řadou závažných onemocnění.

Organické sloučeniny selenu, konkrétně ve formě selenoproteinů, mají významné postavení v řadě biologických procesů. Poměrně dobře známé a popsané jsou antioxidační účinky těchto organoselenových sloučenin, především selenomethioninu a selenocysteinu, které jsou součástí selenoproteinů a selenoenzymů. Selenocystein je např. obsažen v enzymu glutathoinperoxidáze, který se účastní metabolismu tuků. Selen má dále vliv např. na činnost štítné žlázy, jater, tvorbu testosteronu. V průběhu biochemických procesů se mohou tvořit další sloučeniny, např. selenocystin, selenoly, dimethylselenid, dimethyldiselenid apod. Biologická aktivita sloučenin selenu je ve významné míře dána redoxními vlastnostmi selenu, které následně významně ovlivňují jejich reaktivitu nebo katalytickou aktivitu. Obecně platí, že toxicita selen obsahujících sloučenin je 30-75x vyšší, než jejich analog na bázi síry. Vzhledem k těmto vlastnostem se biochemie a farmakologie organoselenových sloučenin těší v posledních letech zvýšenému zájmu, úsilí bylo rovněž zaměřeno na syntézu stabilních organoselenových sloučenin, které by mohly sloužit pro prevenci a léčbu řady chorob, mimo jiné např. k chemoprevenci rakoviny. Významnou skupinu syntetizovaných organoselenových sloučenin, které byly testovány na cytotoxicitu, antivirovou a antimikrobiální aktivitu, tvoří heterocyklické sloučeniny. U dalších sloučenin byly prokázány a prakticky využity jejich antifungicidní a protizánětlivé účinky.

19. 6. 2015, 13:00 h

Department of Chemistry and Biochemistry, room D06, contact: kizek@sci.muni.cz

