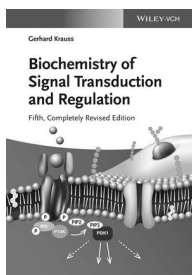


RECENZE



Gerhard Krauss (ed.):
**Biochemistry of Signal
 Transduction and Regulation**

Vydal Wiley-Blackwell 2014, 5. vydání, 844 stran, cena 102,- Euro.
 ISBN: 978-3-527-33366-0

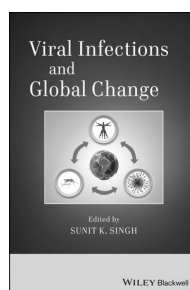
Poslední doba přinesla ohromné množství informací o mechanismech kontroly buněčných pochodů, zejména buněčné odpovědi na signály, tj. signální transdukcí. Pochopení signalizačních kaskád bylo umožněno hlavně rozvojem molekulárně biologických metod, jako jsou např. sekvenační techniky, transkriptomické, proteomické a další „omic“ metody. Signalizační kaskády ovlivňují řadu buněčných procesů regulací exprese genů. Kniha „Biochemistry of Signal Transduction and Regulation“ přináší aktuální přehled současného stavu poznání. Fakt, že se jedná již o páté vydání od roku 1999, svědčí o aktuálnosti tohoto tématu. To, že bylo nutno jej kompletně revidovat (je deklarováno 50% nového obsahu oproti předchozímu vydání), je rovněž důkazem o překotném rozvoji tohoto oboru. Signální transdukcce je velmi rozsáhlá problematika, kterou by jediná kniha nemohla pokrýt. Autorovi se však podařilo vyhnout se přílišným detailům a vytvořit učebnici popisující hlavní skupiny signálních proteinů a drah.

Úvod se týká základních principů a typů buněčné signalizace, včetně přehledu signalizačních molekul a receptorů. Dále jsou popsány strukturní rozdílnosti proteinů signalizačních drah a typy jejich posttranslačních modifikací. Kapitola věnovaná kontrole genové exprese je uvedena základními principy kontroly transkripce a následuje stručný popis typů transkripčních faktorů, struktury a remodelingu chromatinu, včetně nástinu základů epigenetiky. Logicky navazují posttranskripční modifikace RNA a role siRNA při umlčování genové exprese. Vlastní signalizaci jsou věnovány další dvě třetiny knihy. Zde se autor zabývá nejprve nukleárními receptory; jejich strukturou, lokalizací a funkcí. Posléze jsou představeny transmembránové receptory, zejména ty spřažené s G-proteiny. Zde se čtenář dozví detaily o jejich struktuře, efektorových molekulách a mechanismu signalizace. Další pasáž shrnuje současné poznatky o signalizačních molekulách působících v roli tzv. druhých posílů. S adekvátním nadhledem jsou probrány proteinkinasy a jejich funkce v signálních kaskádách. Samostatné kapitoly jsou věnovány skupinám Ras proteinů, MAP kinasám, cytokinovým membránovým receptorům s aktivitou tyrosinkinasy a dalším membránovým receptorům se serin/threoninkinaseovou aktivitou. Závěr knihy je zaměřen na externí kontrolu buněčného

cyklu a souvislosti poruchy této kontroly ve vztahu k onkogenezi. Poslední je kapitola o apoptose, která i přes poměrně stručný obsah, dostatečně vysvětluje mechanismus regulace tohoto procesu.

Kniha je dle mého názoru příkladem zdařilé učebnice, která je určena studentům biologických a biochemických oborů. Neposkytuje sice vyčerpávající přehled ani detailní fakta z oblasti buněčné signalizace, ale jsem přesvědčen, že bude užitečným pomocníkem při studiu a může posloužit jako repetitorium i odborníkům, zabývajícím se aktivitami souvisejícími s touto problematikou. To je akcentováno zejména tím, že prezentuje řadu nových poznatků.

Tomáš Ruml



Sunit K. Singh (ed.):
**Viral Infections and Global
 Change**

Vydal Wiley-Blackwell 2013, 660 stran, cena 120,- Euro.
 ISBN: 978-1-118-29787-2

Globální změny jsou často diskutovaným tématem. Klimatické změny jsou doprovázeny přechodem k jinému životnímu stylu v různých částech světa, rozvojem cestovního ruchu a dalšími faktory, vedoucími k posunu ve výskytu různých rostlinných a živočišných druhů, ale i virů a s nimi souvisejících onemocnění. Kniha „Viral Infections and Global Change“ přináší aktuální přehled obecných aspektů výskytu virových infekcí v souvislosti s různými globálními změnami, nejen klimatickými.

Úvod je věnován výskytu některých virových onemocnění (např. horečka dengue) ovlivněných globálními změnami klimatických podmínek. Viry se tak začínají objevovat v nových, původně chladnějších, oblastech. Navazují pasáže zaměřené na problematiku vlivu globálního oteplování na přenos arbovirů (arthropod-borne virus), tedy virů přenášených členovci, zejména komáry. Zde se autoři zabývají některými modelovými systémy, jako je výskyt virů West Nile a dengue v USA a bluetongue viru v Evropě. Jsou diskutovány změny chování komárů a jejich přesun do oblastí, v nichž se dříve nevyskytovali. Další změny analyzované v knize se týkají přeměn ekosystému, jako jsou odlesňování, modernizace zemědělství, či urbanizace. To má vliv na zvyšování rizika přenosu virových infekcí ve velkých městských aglomeracích. Mění se ale i výskyt zoonóz, tedy infekčních onemocnění přirozeně přenosných mezi zvířaty a lidmi. Důležitým aspektem je zde i rozvíjející se obchod s potravinami zvířecího původu i s živými zvířaty. Není opomenuta ani problematika nele-

gálního obchodu s masem, kde hrozí největší riziko při zpracování ulovených zvířat v důsledku expozice lovců infikované krvi zvířat. Je potvrzen i významný vliv rozvoje cestovního ruchu na šíření virových infekcí, jež jsou hrozbou nejen pro lidi, ale i zvířata či rostliny. Samostatné kapitoly pojednávají o důsledku změn migračních návyků u ptáků a savců na přenos virových onemocnění, či významu netopýrů jakožto reservoáru nově se objevujících virů.

Další kapitoly se orientují na možnosti globálního řešení boje proti virovým infekcím. Jedná se např. o budování a využití systému pro sledování nově se objevujících virových infekcí, včetně systému včasného varování. Zajímavá je i kapitola předkládající strategie prediktivního modelování těchto jevů. Následně jsou poměrně stručně presentovány pokroky v diagnostice virů, a to i v souvislosti s hrozbou bioterorismu. Část knihy, shrnující obecné aspekty vlivu globálních změn na virové infekce, je uzavřena přehledem hybných sil evoluce virů a vzniku epidemií.

Druhá část knihy je dedikována specifickým infekcím. Zde se jedná o pokus o víceméně systematické zpracování, které poskytuje obecný přehled o současném rozšíření virů z kategorie lidských patogenů.

Globální změny vedou ke zvýšení výskytu virových onemocnění v oblastech, kde se tato dříve nevyskytovala nebo zde byla po dlouhou dobu potlačena. Kniha je dle mého názoru vhodná zejména pro pracovníky zabývající se legislativou, regulačními opatřeními a kontrolou výskytu infekčních onemocnění. Vzhledem k tomu, že jsou presentovány i informace o aktuálním výskytu virových nákaz a nově se objevujících virech, předpokládám, že může být zajímavá i pro klinické virology a další pracovníky ve zdravotnictví.

Tomáš Ruml



Milan Šípek (ed.):
Membránové dělení plynů a par

Vydal VŠCHT Praha 2014, pevná vazba 204 stran.
ISBN 978-80-7080-864-1

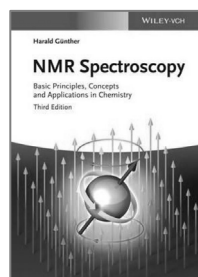
Membránové dělení tekutin je mimořádně rychle se rozvíjející oblastí techniky, které se využívá v celé řadě průmyslových procesů. Je založeno na rozdílných transportních vlastnostech dělených látek, což umožňuje selektivní průchod složek směsi membránou jako důsledek jejich rozdílné rychlosti a tím k jejich separaci. Tyto postupy se uplatňují při získávání čistých sloučenin v chemickém a potravinářském průmyslu a hrají významnou roli v ekologii či medicíně při odstraňování nečistot a toxických látek. Membránové separační metody jsou obvykle

ekonomicky méně náročné a probíhají většinou při nižších teplotách než klasické metody používané v chemickém inženýrství (filtrace, destilace, sušení atp.). Rychlý rozvoj odvětví se odráží také v množství publikovaných informací. Časopisecky rozptýlené články představují časově poměrně náročnou cestu k získání potřebného přehledu o membránových metodách. Vydání české monografie shrnující současný stav oboru je proto nutné ocenit. Dílo je výsledkem spolupráce kolektivu autorů z našich předních pracovišť, které bylo vydáno pod záštitou České membránové platformy o.s. Na knize je třeba ohodnotit vyvážené skloubení teorie obecně využitelné i v jiných oblastech přírodních věd či technologií s informacemi o konkrétních membránových materiálech i komerčně vyráběných membránových modulech.

Monografii tvoří osm kapitol a čtyři přílohy. Úvodní 1. kapitola uvádí stručně chronologii zkoumání transportních jevů a jejich praktické využití při dělení směsí a seznamuje čtenáře s používanou terminologií. 2. kapitola je věnována teoretickým problémům transportních procesů s přihlédnutím k specifickým aspektům separačních membrán. 3. kapitola se zabývá membránovými materiály a ve 4. kapitole jsou uvedeny metody stanovení transportních charakteristik. V dalších kapitolách se autoři zabývají už praktickým využitím separace tekutin. V 5. kap. je popisováno průmyslové dělení konkrétních plynů a par a jsou zde uvedeny příklady použitých membrán a membránových modulů, 6. kap. se zabývá zušlechťením bioplynu, 7. kap. separací binárních směsí pervaporací a konečně 8. kap. membránovou destilací využívanou v kombinaci s reversní osmosou k odsolování mořské vody. Problémy řešené v jednotlivých kapitolách předpokládají určitý rozsah teoretických znalostí, které pomáhají hlubšímu pochopení uváděných separačních postupů. Potřebné doplňující informace jsou shrnuty do čtyř příloh AI – AIV. AI uvádí důležité teoretické principy studovaných procesů z hlediska fyzikální chemie – především termodynamiky, příloha AII se zabývá transportem hmoty v porézním prostředí, AIII specifickými aspekty transportu v dutých vláknech a poslední příloha AIV je věnována – prakticky velmi oceňovanému tématu – navrhování technologie membránové separace plynů. Monografie obsahuje seznam použité literatury u každé kapitoly, jakož i rejstřík důležitých hesel.

V monografii najdou informace jak studenti vysokých škol technických i přírodovědných oborů tak pracovníci v průmyslu. Kniha může inspirovat polymerní chemiky při vývoji nových membránových materiálů, kde rozhodně nebylo řečeno poslední slovo (např. pro vývoj membrán specifických vlastností z polymerních kompozitů). Informace mohou sloužit i pracovníkům dalších odvětví (např. geologům při studiu propustnosti půd, eroze hornin, těžby a průzkumu nalezišť zemního plynu či ropy). Kniha tedy může být užitečná širokému spektru zájemců hledajícím orientaci v tomto oboru.

Zdeněk Horák



Harald Günther:
NMR Spectroscopy – Basic Principles, Concepts, and Applications in Chemistry

3. kompletně zrevidované a doplněné vydání, Wiley-VCH, Weinheim 2013, 734 stran, měkká vazba, cena 69.-Euro.
 ISBN 978-3-527-33000-3,

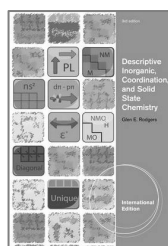
Toto třetí vydání populární klasické zachovává jasný styl a vynikající didaktický a praktický přístup. Kompletně přepracovaná učebnice obsahuje nově kapitoly o biologickém NMR, stejně jako o NMR jiných jader, včetně ^{15}N , ^{31}P , ^{17}O a jader kovových.

Jako dobrá učebnice probírá fyzikální základy NMR, na protonové NMR vysvětluje chemický posun a spinovou interakci. Dále probírá obecné aspekty, jako příprava a měření vzorku, standardy, citlivost, vliv teploty. Pokročilé kapitoly probírají analýzy NMR spekter s vysokým rozlišením, vliv symetrie a chiralit molekul na spektra, popis experimentů v NMR, dvoudimenzionální spektra a další pokročilé techniky. Dále se zabývá NMR spektroskopii ^{13}C a dalších jader, dynamickými efekty, měření pevných a tuhých vzorků a speciálními efekty. Kniha obsahuje kvalitní rejstřík a přehrášlí kvalitních vyobrazení.

Autor, Harald Günther studoval chemii na univerzitě ve Stuttgartu a Heidelbergu v Německu, absolvoval postgraduální stipendium v Mellon Institute, Pittsburgh, USA. Poté se stal asistentem na Ústavu organické chemie na univerzitě v Kolíně nad Rýnem, kde také dokončil jeho habilitační práci. Profesorem organické chemie se stal v roce 1970 na univerzitě v Kolíně nad Rýnem, a v roce 1978 na univerzitě v Siegen, SRN.

Knihu lze doporučit jak studentům, tak specialistům v oboru.

Pavel Drašar



Rodgers Glen E.:
Descriptive Inorganic, Coordination, and Solid State Chemistry

International Edition 3e, Cengage Learning 2012, 656 stran, měkká vazba, cena £67,00.
 ISBN-13: 9781111427153

Tato osvědčená učebnice pro základní kurzy chemie seznamuje studenty se základy koordinační chemie a chemie pevných a tuhých látek u nejdůležitějších skupin prvků. Je napsána jedinečně přístupným způsobem, který představuje princip „méně je více“, přičemž tento přístup umožňuje vysvětlovat jednoduše pojmy a aplikace, které jsou pro chemiky mimořádně důležité a zajímavé. Kniha se rovnou z úrovně základních poznatků přesouvá na úroveň obecné anorganické chemie. Je napsána v konverzačním stylu prózy, který je příjemný a snadno pochopitelný a představuje tak nejen základní teorie a metody anorganické chemie (ve třech samostatně stojících částech), ale také přehled historie a aplikací v oboru. Nové vydání nabízí nové pohledy, více různorodých aplikací, a nový systém výuky. Aby studenti látku lépe vstřebali umění, jak zdánlivě nesourodá témata propojit, nabízí kniha revidovanou plnobarevnou obálku s originálními sítěmi vzájemně propojených idejí a vytrhávacích karet. Kniha v tomto autorově pojetí nepředpokládá hlubší znalosti organické nebo fyzikální chemie.

Autor, Dr. Glen E. Rodgers je emeritním profesorem chemie na Allegheny College v Meadville, PA. Stal se nyní spisovatelem na plný úvazek, k jeho současným i budoucím projektům patří knihy s pracovním názvem „Cestování s atomem“.

Pavel Drašar