

RECENZE



Herwig O. Gutzeit,
Jutta Ludwig-Muller (ed.):
**Plant Natural Products:
Synthesis, Biological Functions
and Practical Applications**

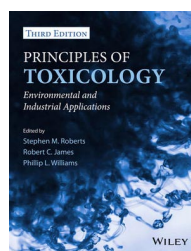
Vydal Wiley 2014, 434 stran,
cena 125,- Eur.
ISBN: 978-3-527-68198-3

I přes velké množství starších i recentních publikací informujících o biologických funkcích rostlinných látek, mechanismu jejich působení na lidský organismus a možnostech jejich využití, je tato oblast výzkumu stále na vzestupu. Je jisté, že se jedná o atraktivní výzkumnou doménu s nesporným aplikačním potenciálem. Kniha „*Plant Natural Products: Synthesis, Biological Functions and Practical Applications*“ poskytuje přehled biologicky zajímavých sloučenin rostlinného původu a metodických přístupů k jejich studiu. Poměrně rozsáhlý úvod knihy je věnován biosyntéze vybraných hlavních skupin rostlinných sekundárních metabolitů, jejich biologickým účinkům a jejich lokalizaci v buňkách. S tím souvisí i navazující diskuse o mechanismech transportu těchto látek, regulaci jejich produkce, včetně té, indukované odezvou na stres. I přes určitou stručnost, je přínosná pasáž popisující přístupy k analýze sekundárních metabolitů a možnosti jejich biotechnologické produkce. Další část knihy se zabývá funkcí biologicky účinných látek v rostlinném organismu. Je diskutována jejich role při regulaci buněčného dělení a růstu rostlin, rostlinné reprodukci a zrání plodu. Podstatná pasáž tohoto okruhu popisuje mechanismy odezvy na různé typy stresových faktorů. Volně navazující je kapitola o způsobech aktivní obrany rostlin proti škůdcům a interakce biologicky aktivních látek se subcelulárními strukturami. Z praktického hlediska je důležitá část podávající informace o biodostupnosti biologicky aktivních molekul, jejich metabolismu a toxicitě, včetně strategie a postupů toxikologických analýz. Po obecném úvodu jsou detailně diskutovány některé významné sekundární metabolity. Důraz je kladen zejména na látky vyvazující reaktivní kyslíkové radikály, estrogenní hormony a psychoaktivní látky. Knihu uzavírá krátká kapitola pokoušející se, zčásti úspěšně, podat přehled o benefičním účinku několika, v současnosti velmi sledovaných, látek na zdraví člověka a s tím spojeného prodloužení délky života.

Kniha je věnována důležitému a aktuálnímu oboru a, dle mého názoru, je vhodným prostředkem pro orientaci v aktuálních otázkách farmakologických vlastností biologicky aktivních látek z přírodních zdrojů a mechanismu jejich působení. Kapitoly, včetně obrázků, jsou přehledně zpracovány a jsou prosty zbytečného balastu. Věřím, že kniha díky širokému spektru záběru může posloužit jak

odborníkům pracujícím v této interdisciplinární oblasti, tak studentům, jimž jistě poskytne dobrou základní informaci.

Tomáš Ruml



Stephen M. Roberts, Robert
C. James, Phillip L. Williams:
**Principles of Toxicology:
Environmental and Industrial
Applications**

Vydal Wiley 2015, 3. vydání, 496
stran, cena 104,40,- Eur.
ISBN: 978-0-470-90791-7

Toxikologie je tradičním oborem, který však musí neustále reagovat na měnící se rizika expozice toxickým látkám. Tyto změny jsou vyvolány řadou faktorů, jako jsou rostoucí kontaminace životního prostředí, změny stravovacích návyků, užívání nově vyvíjených léků, nutričních doplňků či drog. Není třeba zdůrazňovat, že tato oblast je velmi atraktivní jak z výzkumného, tak i praktického hlediska. Již třetí vydání knihy „*Principles of Toxicology: Environmental and Industrial Applications*“ postihuje oblast toxikologie od vysvětlení základních principů přes mechanismy reakce organismu na toxické látky až po speciální skupiny toxických látek, včetně nových aspektů jako je nanotoxikologie. Úvod knihy je věnován přehledu základních toxikologických pojmů a metodickým postupům základního toxikologického testu stanovujícího závislosti odpovědi organismu na dávku toxikantu, tzv. „dose – response curve“, včetně rozboru rizik nesprávné interpretace toxikologických dat. Navazuje popis různých způsobů expozice organismu, základních principů metabolismu hlavních skupin toxikantů a přehledu dalších toxikokinetických parametrů, jako jsou distribuce těchto látek v těle a jejich vylučování včetně využití toxikokinetických dat pro posuzování rizik. Poměrně povrchně je zpracována pasáž „*Omics technologies in toxicology*“, informující o možnosti využití vysokokapacitních metod v toxikologii. Specifickými okruhy se pak zabývají kapitoly popisující onemocnění různých orgánů, která mohou souviset s působením toxikantů. Jsou vybrány orgány přednostního zájmu toxikologů, jako jsou játra, plíce, ledviny, kůže, reprodukční orgány a nervový systém. Jsou popsána i hematopoetická onemocnění a onemocnění imunitního systému. Tyto kapitoly jsou po formální stránce jednotně zpracovány; po krátkém popisu orgánu/systému jsou zmíněny typy onemocnění a hlavní skupiny látek způsobujících patologické projevy a možnosti jejich analýzy.

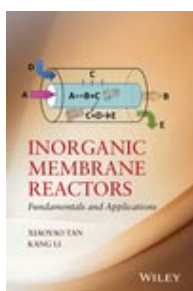
Další kapitoly pojednávají o genotoxických látkách a mutagenech. Jsou specifikovány typy mutací a je představen přehled hlavních skupin mutagenů, včetně jejich

prekursorů aktivovaných v organismu a metod testování mutagenního účinku s použitím různých buněčných systémů. S touto problematikou úzce souvisí navazující klasifikace karcinogenních faktorů a chemických sloučenin. Přehled toxických látek doplňuje popis toxických účinků kovů, pesticidů, rozpouštědel a nanočástic. Všechny tyto skupiny látek jsou diskutovány z hlediska jejich obecné charakteristiky, mechanismu působení, výskytu a rizika expozice.

Závěrečné kapitoly jsou cíleny na obecnější otázky, jako je zpracování dat získaných vysokokapacitními metodami testování a počítačová predikce toxicity látek nebo strategie a metody vyhodnocování rizik. Knihu uzavírá slovníček pojmů.

Troufám si říci, že kniha poskytuje velmi dobrou základní orientaci v současné toxikologii. Kapitoly zpracovávající jednotlivé okruhy jsou svým obsahem vyvážené. Dle mého názoru, kniha splňuje svůj deklarovaný cíl; podává ucelenou přehlednou informaci odborníkům pracujícím v toxikologické praxi.

Tomáš Ruml



Xiaoyao Tan, Kang Li:
**Inorganic Membrane Reactors.
Fundamentals and Applications**

Vydal Wiley 2014, 290 stran,
cena 112,50,- Eur
ISBN: 978-1-118-67284-6

Membránové reaktory jsou předmětem zájmu odborné veřejnosti pracující v oblasti chemických technologií již poměrně dlouhou dobu, neboť současné spojení chemické reakce a separace produktů či dávkování reaktantů pomocí permselectivní stěny dovoluje vést úvahy o překonání termodynamických či kinetických limitů, které omezují konverzi nebo selektivitu v případě provádění těchto reakcí v klasických vsádkových a průtočných reaktorech. Proto lze nalézt v literatuře řadu experimentálních a teoretických studií ukazujících na výhody membránového reaktoru, avšak k praktickému využití této jistě pozoruhodné myšlenky došlo pouze v několika málo případech: (i) bioreaktory pro čištění odpadních vod a fermentační procesy, (ii) membránové kontakty při absorpci některých plynů v kapalinách, (iii) elektrochemické membránové reaktory pro výrobu hydroxidu sodného, chloru a vodíku, (iv) nízkoteplotní palivové

články, ve kterých se využívá iontově selektivních polymerních membrán. Významné velkokapacitní aplikace membránových systémů lze nalézt v čistě separačních procesech, např. v odsolování mořské vody reverzní osmózou či při separaci plynů.

Praktickému uplatnění membránových reaktorů pro vysokoteplotní průmyslové procesy brání vyšší cena membrán a s tím související problematika jejich velkokapacitní výroby.

Knihou autorů Xiaoyao Tan a Kang Li omezuje uvedenou širokou tematiku na využití anorganických membránových materiálů pro aplikace v oblasti chemických reaktorů. V celkem devíti kapitolách je podán přehled anorganických materiálů (porézní keramika, mikroporézní aluminosilikáty, kovy, selektivní kyslíkové membránové materiály, proton selektivní keramické materiály), použitelných v membránových reaktorech. Jsou podrobně zmíněny jak způsoby jejich přípravy a charakterizace, tak jsou zde uvedeny možné aplikace těchto materiálů v membránových reaktorech. Je vysvětlen mechanismus transportu látek v těchto materiálech a vztah těchto transportních charakteristik k chování membránového reaktoru v různých reakcích, např. parním reformingu uhlovodíků, dehydrogenaci, izomeraci, rozkladu NO_x . Dvě kapitoly jsou věnovány fluidním membránovým reaktorům a membránovým mikroreaktorům, závěrečná kapitola pojednává o matematickém modelování membránových reaktorů a na modelování založeném navrhování těchto systémů.

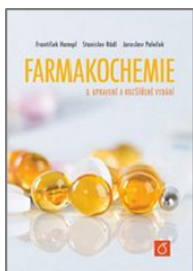
Těžištěm této práce je nepochybně kapitola zaměřená na husté kyslíkové permselectivní membrány, což je jedním z hlavních směrů odborné činnosti prof. Kang Li. Použití těchto materiálů je ukázáno na membránové parciální oxidaci methanu na syntézní plyn, oxidativní dehydrogenaci uhlovodíků, rozkladu vody, NO_x a CO_2 .

Každá kapitola je doprovázena poměrně rozsáhlým, nikoliv však zcela vyčerpávajícím seznamem odkazů, ve kterých např. chybí monografie podobného zaměření, J.G.Sanchez Marcano, T.T. Tsotsis, Catalytic Membranes and Membrane Reactors, Wiley-VCH Weinheim 2002.

Text je vybaven vesměs kvalitními a instruktivními obrázky, pouze některé přetištěné fotografie ze SEM jsou nižší kvality.

Množstvím a kvalitou v knize obsažených informací se však tato práce řadí k nepostradatelným příručkám pro všechny, kteří se zabývají vysokoteplotními membránovými separačními procesy a membránovými reaktory.

Bohumil Bernauer



Hampl F., Rádl S., Paleček J.:
Farmakochemie

VŠCHT Praha (3. vydání, 2015), stran
640, cena 646.00 Kč
ISBN: 978-80-7080-875-7

Třetí rozšířené a upravené vydání publikace z nakladatelství VŠCHT Praha „Farmakochemie“ autorů doc. Ing.

Františka Hampla, CSc., doc. Ing. Stanislava Rádla, CSc. a prof. Ing. Jaroslava Palečka, CSc. vychází z předešlých vydání z let 2002 a 2007. Text odborně posoudili (a řádně pochválili) prof. RNDr. Milan Pour, Ph.D., a PharmDr. Jana Pourová, Ph.D. Základní struktura knihy zůstala v novém vydání zachována: v úvodu jsou probrány základní termíny, metody a praktiky farmaceutické chemie. Systematická část začínající kapitolou 8 pak přináší informace o jednotlivých skupinách léčiv, rozdělených podle jejich chemického složení a případně podle skupinové biologické aktivity. Knihu uzavírá kapitola o informačních zdrojích ve farmakochemii, seznam monografické literatury a rozsáhlý rejstřík. Nové vydání nicméně doznalo řady změn. Oproti předchozímu vydání byl aktualizován obsah – publikace uvádí léčiva, která se nově objevila na trhu, i perspektivní látky nacházející se ve fázi III klinických testů. Část věnovaná psychofarmakům byla rozšířena o přehled hlavních typů psychotropních, omamných a návykových látek i s náležitou informací o jejich nebezpečnosti. Mezi látkami využívanými v terapii rakoviny jsou kromě cytostatik zmíněny i látky pro fotodynamickou terapii a látky pro neutronovou záchytnou terapii. Nově byla zařazena kapitola o imunomodulátorech a kapitola o látkách používaných v zobrazovacích technikách. A protože se kniha jmenuje „Farmakochemie“, je nutno pochválit fakt, že každý strukturní typ je doprovázen přehlednou informací o chemické syntéze dané skupiny látek.

Knihu je nutno pochválit za dobrou vazbu a kvalitní provedení a mnoho užitečných vylepšení, jimiž jsou například vysvětlivky dole na straně, přinášející např. výklad cizích slov, aspekty historické, citace odborné literatury, vysvětlení pojmů a křížové odkazy. Ke kvalitě knihy přispívá nesmírně i velmi pečlivé provedení strukturních chemických vzorců a správná grafická reprezentace chiralita stereogenních center. Stejně jako český jazyk sám se kniha nevyhýbá dříve nespisovným, ale dnes normálním výrazům (pík, a.j.).

Trochu mne zarazilo, když jsem již na straně 17 narazil na ibuprofen, označený jako 8-15. Až po chvíli čtení jsem si uvědomil, že systematické číslování látek zařazuje ibuprofen jako patnáctou látku v kapitole 8. Avšak čtení knihy mne i potěšilo, nejenom tím, že jsem se opět setkal s některými mně blízkými přírodními látkami, svéobrazným dr. Shulginem (spelling jehož příjmení je snad jediná chyba, kterou jsem v knize našel), ale i názorem na homeopatii, ve kterém musím s autory vzácně souhlasit, nebo „kde nic není, ani čert nebere“.

Farmakochemie najde své čtenáře mezi vysokoškolskými studenty chemických oborů, kterým je především určena, i mezi širokou odbornou veřejností, a to z řad chemiků, farmaceutů, lékařů i ostatních přírodovědců. Bylo by dobře, kdyby se stala populární zejména mezi lékaři, ale i biochemiky, z nichž někteří si dělají pramálo starostí se stereochemií biologicky aktivních látek, péči o níž vidím danou knihu až téměř unikátní; leč po thalidomidu to nejde jinak. Střední cena předurčuje tuto knihu k tomu, aby se stala ve svém oboru klíčovou učebnicí, ale i příručkou, neb, jak píše dr. Pourová: „dnes neexistuje jiná, tak aktuální učebnice na dané téma“, a navíc v češtině.

Pavel Drašar