

Výroční zpráva

Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR za rok 2025

2025



IOCB
PRAGUE

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2025

Ústav organické chemie a biochemie Akademie věd České republiky, v. v. i.
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences

Flemingovo nám. 542/2, 166 10 Praha 6
www.uochb.cz | uochb@uochb.cas.cz | +420 220 183 333
IČO: 61388963 DIČ: CZ61388963

Výroční zpráva byla projednána Radou instituce dne 16. 6. 2026, ověřena auditorem dne 23. 6. 2026 a schválena Dozorčí radou *per rollam* dne 25. 6. 2026.

V Praze dne 26. 6. 2026

OBSAH

1. Věda, výzkum a vzdělávání	2
1.1 Výzkumná činnost	4
1.1.1 Krátká historie ÚOCHB a charakteristika výzkumu	4
1.1.2 Příklady významných výsledků v roce 2024	6
1.1.3 Vědecké akce a návštěvy	22
1.1.4 Ocenění a kariérní úspěchy	27
1.2 Granty	30
1.2.1 Přehled a statistika	30
1.2.2 Vybrané mezinárodní projekty	31
1.3 Publikace	34
1.3.1 Přehled a statistika	34
1.3.2 Nejcitovanější publikace	34
1.4 Spolupráce	37
1.4.1 Spolupráce v rámci ČR	37
1.4.2 Mezinárodní spolupráce	37
1.4.3 Společná výzkumná centra ÚOCHB a univerzit, výuka na vysokých školách	38
1.5 Tech transfer a aplikovaný výzkum	40
1.5.1 ÚOCHB a struktura tech transferu	40
1.5.2 Tech transfer a komercializace základního výzkumu	42
1.5.3 Patenty, licence a partneři	44
1.6 Výuka, popularizace a podpora vědy	49
1.6.1 Výuková a vzdělávací činnost	49
1.6.2 Popularizace	50
1.6.3 Mediální výstupy	51
2. Orgány ÚOCHB	52
2.1 Organizační struktura	53
2.2 Ředitel a vedení ústavu	56
2.3 Rada instituce	56
2.4 Dozorčí rada	57
2.5 Mezinárodní poradní sbor	57
3. Další informace	58
3.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	59
3.2 Odpady a ochrana životního prostředí	59
3.3 Pracovněprávní vztahy a personalistika	59
3.4 Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.	62
3.5 Pobočky pracoviště v zahraničí	62
3.6 Informace o změnách zřizovací listiny	62
3.7 Soudní spory	63
4. Ekonomická část	64
4.1 Finanční informace o významných skutečnostech	
4.2 Hodnocení další a jiné činnosti	
4.3 Informace o opatřeních k odstranění nedostatků	
4.4 Přílohy: Zpráva nezávislého auditora	
Rozvaha	
Výkaz zisku a ztrát	
Příloha roční účetní závěrky ke 31. 12. 2025	

1

Věda, výzkum a vzdělávání



Úvodník

Výsledky roku 2025 v ÚOCHB podle mého názoru ukazují, že dlouhodobý model propojení základního výzkumu, aplikací, vnitřní i vnější spolupráce a otevřené komunikace navenek skutečně funguje. V médiích, na našich komunikačních kanálech i v každodenní činnosti bylo patrné, že ÚOCHB není jen místem špičkové vědy a domovem vynikajících vědců, ale také institucí, která umí výsledky přetavit do srozumitelného a společensky relevantního sdělení.

Prvním výrazným tématem roku byla schopnost přenášet základní výzkum do praxe. ÚOCHB dlouhodobě staví na tom, že práce má mít reálný dopad, ať už jde o vývoj léčiv, nové technologické postupy nebo spolupráci s komerčními partnery. Tento princip není deklarací, ale každodenní realitou ústavu, který systematicky propojuje chemii a biologii s dalšími obory a v jejich průniku či vzájemné komplementaritě hledá nové cesty. Příkladem je čím dál větší integrace pokročilých výpočetních metod, modelování a umělé inteligence do řešení vědeckých projektů. V roce 2025 se tento přístup promítal nejen do výsledků výzkumu, ale i do jejich mediálního obrazu. Témata spojená s molekulárními technologiemi a novými terapeutickými přístupy patřila k těm nejviditelnějším.

Druhým klíčovým momentem byla rostoucí mezinárodní ambice ústavu. V roce 2024 jsme otevřeli pobočku v Bostonu a o rok později jsme začali naplno využívat její potenciál. Navázali jsme nové spolupráce, podpořili mobilitu vědců a ještě výrazněji jsme se zapojili do globální vědecké diskuse. Strategická debata o směřování ústavu vyústila v přípravu nové pětileté vize a jasně ukázala, že nechceme být pouze silnou národní institucí, ale plnohodnotnou součástí světové špičky, zcela srovnatelnou s nejlepšími vědeckými ústavu v Německu, Francii nebo Holandsku. Do otevřených konkurzů na vedoucí nových vědeckých skupin v ÚOCHB se stále častěji hlásí výjimečné mladé talenty z prestižních univerzit nejen v Evropě, ale také ze Spojených států. To nám dává jistotu, že jsme se vydali správnou cestou.

Třetím tématem, které bude zcela jistě zásadní i do budoucna, je finanční stabilita ÚOCHB. Po mnoho let tvořily podstatnou část příjmů ústavu licenční příjmy z patentů za antivirotika Antonína Holého od americké farmaceutické společnosti Gilead Sciences. Po roce 2025 přichází doba, kdy se budeme muset bez těchto zdrojů obejít. Na zabezpečení dlouhodobé finanční udržitelnosti však odpovědně a dlouhodobě pracujeme. Přesto – nebo právě proto – bude nutné hospodařit s dostupnými prostředky obezřetně a investovat jen do takových projektů, které mohou nejen ústav, ale i celou společnost, dlouhodobě posunout o kus dál.

ÚOCHB dnes zaměstnává více než jedenáct set lidí z desítek zemí a stojí na jednoduchém principu: vybrat ty nejlepší mladé vědce a vědkyně, jaké v mezinárodní konkurenci můžeme získat, a dát jim akademickou svobodu a odpovědnost, aby mohli v nadstandardních podmínkách rozvíjet své nápady a realizovat odvážné vědecké projekty, které jsou sice riskantní, ale mají současně potenciál přinést skutečně průlomové objevy.

Do dalších let proto vstupujeme se stejnou ambicí jako doposud: dělat excellentní vědu, která obstojí ve světě, a zároveň má smysl pro společnost a zemi, ve které vzniká.

Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.
ředitel ÚOCHB AV ČR

1.1 Výzkumná činnost

1.1.1 Krátká historie ÚOCHB a charakteristika výzkumu

Kromě mimořádně kvalitního základního výzkumu byl ÚOCHB vždy aktivní a úspěšný v aplikovaném výzkumu a praktických aplikacích, zejména v oblasti medicínální chemie. Z globálního pohledu představovala nejvýznamnější příspěvek antivirotika založená na acyklických fosfonátech nukleotidů (zejména tenofovir jako součást léků Truvada, Atripla a dalších léků proti HIV a hepatitidě typu B) objevená Antonínem Holým, které vyvinula a uvedla na trh společnost Gilead Sciences, Inc. (USA). Kromě dobře známých antivirotik vzniklo v ústavu i několik dalších nukleosidových sloučenin, které byly rovněž schváleny pro použití jako léky. Např. decitabin, používaný při léčbě akutní myeloidní leukémie, nebo azacytidin, jenž je určen k léčbě myelodysplastického syndromu (obě látky objevil Alois Pískala).

Komerční úspěch Holého léků a významný příjem z licenčních poplatků za patenty umožnil výrazný rozvoj ÚOCHB a proměnu celého kampusu v moderní instituci se špičkovým zařízením. V lednu 2007 pod vedením ředitele Zdeňka Havlase změnil ústav svou právní formu a stal se veřejnou výzkumnou institucí. Současně prošel restrukturalizací a pozice vedoucích skupin se otevřely mezinárodní konkurenci. Od té doby ÚOCHB zavedl ambiciózní politiku pravidelných hodnocení výzkumných skupin mezinárodním poradním sborem a také tenure-track systém umožňující zakládání nezávislých juniorských výzkumných skupin. Následující ředitel Zdeněk Hostomský nepolevil v podpoře nekonvenčního myšlení a objevování nových cest. Zdůrazňoval význam mimořádně kvalitního základního výzkumu, fungujícího přenosu technologií a vývoje potenciálních aplikací. Vedení ústavu v červnu 2022 převzal Jan Konvalinka, který si za cíl vytknul posilování vizibility a dobrého jména ústavu ve světě, přilákání nadějných talentů ze zahraničí a zjednodušení podmínek pro podporu vědeckého prostředí v Česku pomocí legislativních změn. Pod jeho vedením se také podařilo otevřít první zahraniční pobočku ÚOCHB ve Spojených státech – IOCB Boston.

ÚOCHB se mění v mezinárodně uznávanou instituci. Vědci v ÚOCHB (včetně vedoucích skupin) pocházejí z desítek zemí po celém světě a jejich společnou pracovní řečí je angličtina. Tradiční portfolio oblastí výzkumu zahrnující klasickou organickou, bioorganickou a medicínální chemii spolu s biochemií se postupně rozšířilo o buněčnou biologii, teoretickou a fyzikální chemii, materiálovou vědu, chemii biokonjugátů, chemickou biologii, nanotechnologii a další související obory. Vědecké skupiny jsou nyní z hlediska zaměření seskupeny do tří klastrů: **CHEM**, **BIO** a **PHYS** a jsou zařazeny v jednoúrovňové organizační struktuře, v níž jsou všichni vedoucí výzkumných skupin přímo podřízeni řediteli.

Výzkum na ÚOCHB je podporován činností tzv. Core Facilities, které vědeckým skupinám poskytují expertízu, spolupráci a služby v celé řadě oblastí.

CHEM klastr

CHEM klastr zahrnuje organickou syntézu, medicínální chemii, chemii přírodních látek, chemickou biologii, chemii biokonjugátů, design a hledání nových léčiv, fotochemii, materiálovou chemii a nanochemii. V organické chemii se skupiny zaměřují na vývoj metodiky organické syntézy, syntézu přírodních produktů, syntézu fluorovaných sloučenin, rozšířených aromatických systémů a helicenů a dále na syntézu modifikovaných derivátů a analogů nukleosidů, nukleotidů, oligonukleotidů, steroidů a peptidů. V medicínální chemii se skupiny specializují na vývoj antivirotik (proti viru hepatitidy B a dalším virům), cytostatik proti leukémii a jiným typům nádorových onemocnění, sloučenin cílících na neuropatickou bolest a zánět, antimikrobiálních látek a antiparazitik. Dlouhou tradici má v ÚOCHB výzkum steroidních látek. V bioorganické chemii a chemické biologii se výzkum soustředí na studium nukleových kyselin či interakce proteinů s DNA, vývoj nových biokonjugacích činidel a reakcí, nové fluorescenční sondy a činidla a techniky pro bioimaging. V materiálové chemii zahrnují projekty syntézu funkčních molekul pro přípravu nanomateriálů, modifikovaných povrchů a materiálů pro molekulární elektroniku, studium singletového štěpení, zkoumání molekul a reakcí na kovových površích a design a přípravu modifikovaných nanodiamantů a molekulárních strojů. Slibně se rozvíjí také výzkum v oblasti koordinační chemie.

BIO klastr

BIO klastr zahrnuje biochemii, molekulární, strukturní a buněčnou biologii, virologii, biochemickou farmakologii, fyziologii, chemickou ekologii, bioinformatiku atd. Biochemické skupiny provádějí multidisciplinární výzkum zaměřený na detailní charakterizaci lidských patogenů, jako jsou HIV, SARS-CoV-2, HBV, virus chřipky či *Mycobacterium tuberculosis*. Výzkum je zaměřen na interakce klíčových patogenních proteinů s buněčným aparátem, RNA modifikace virových a bakteriálních RNA, na analýzu regulačních procesů ovlivňujících nádorové bujení, mechanismy metabolických poruch (cukrovka a obezita) a neurodegenerativních procesů. Vědci využívají strukturní biologii a biochemickou charakterizaci medicínálně či biotechnologicky zajímavých enzymů, membránových receptorů a kanálů, transkripčních faktorů, jakož i jejich komplexů a interakcí s buněčnými partnery a inhibitory. Cílem těchto projektů je nejen lepší porozumění biologickým procesům, ale také nalezení nových terapeutických cílů. K úspěšné identifikaci bioaktivních látek přispívá screening biologické aktivity a určování mechanismu působení bioaktivních látek syntetizovaných ve skupinách medicínální chemie, dále pak i vývoj originálních diagnostických metod. Za pomoci strojového učení se kupředu posouvá výzkum nových enzymatických drah v rostlinách. Výzkum chemické ekologie, molekulárních mechanismů biosyntézy feromonů a hledání feromonových složek hmyzích škůdců přispívají k charakterizaci komunikace sociálního hmyzu a k následné aplikaci pro narušení páření. Řada studií potřebuje podporu bioinformatiky a ÚOCHB je jedním ze středisek panevropské bioinformatické infrastruktury ELIXIR.

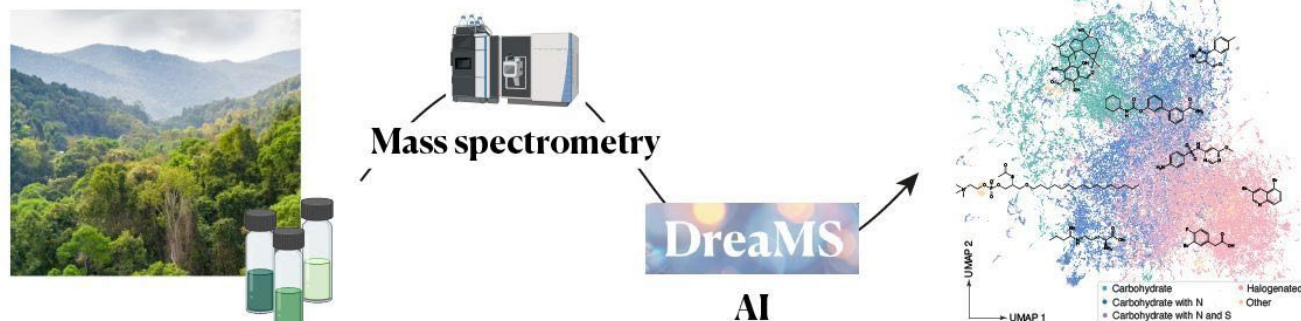
PHYS klastr

PHYS klastr zahrnuje dvě hlavní větve. Skupiny teoretické a výpočetní chemie se zaměřují na aplikaci moderních metod kvantové chemie a molekulárního modelování ke studiu problémů v oblasti chemie a biologie. Konkrétně kvantovou chemii a molekulární simulace používají k předpovídání struktury, reaktivity a vlastností organických molekul a biomolekul a ke studiu biomolekulárních interakcí a systémů s velkou komplexitou, jako jsou např. biologické membrány. Kvantová chemie a molekulární simulace se využívají také ke zkoumání procesů přenosu elektronů a mechanismů organických a enzymatických reakcí i racionálního *in silico* designu ligandů a inhibitorů biomolekulárních cílů.

Experimentální skupiny zahrnují molekulární spektroskopii a NMR / EPR spektroskopii. Charakterizují organické, bioanorganické a bioorganické struktury spektroskopickými metodami a zkoumají vztah mezi strukturou a fyzikálními vlastnostmi a vyvíjí nové spektrální techniky.

1.1.2 Příklady významných výsledků v roce 2025

Vědci z ÚOCHB a ČVUT objevují neznámé molekuly s pomocí AI



Samples from nature

Umělá inteligence DreaMS umožňuje charakterizaci molekulárních struktur přítomných v přírodě prostřednictvím interpretace dat z hmotnostní spektrometrie.

Nositel Ceny Neuron pro mladé nadějně vědce Tomáš Pluskal z ÚOCHB vyvinul spolu se svým studentem Romanem Bushuievem a kolegy z Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT (CIIRC ČVUT), Josefem Šivicem a Antonem Bushuievem, model strojového učení nazvaný DreaMS, který výrazně urychluje analýzu dosud neznámých molekul. Studii publikoval vlivný vědecký časopis *Nature Biotechnology*.

Space of molecular structures

Příroda je plná chemických látek, které zatím čekají na své objevení. Předpokládá se, že neznáme naprostou většinu přírodních molekul. Jejich popis přitom může otevřít cestu k novým lékům, šetrnějším pesticidům, hlubšímu porozumění biologickým procesům nebo k pokročilejšímu výzkumu života ve vesmíru.

Každá látka má unikátní vzor podobný lidskému otisku prstu. Říká se mu hmotnostní spektrum a dokáže jej zachytit metoda zvaná hmotnostní spektrometrie. Touto cestou lze získat obrovské množství dat, ale je mimořádně obtížné jim porozumět a odhalit přesné molekulární struktury. Získané datové sady se často jeví jen jako rozsáhlé tabulky čísel bez zjevného významu.

K rozluštění tajemství neznámých molekul použil tým z ÚOCHB a CIIRC ČVUT umělou inteligenci. Podobně jako se velké jazykové modely typu ChatGPT učí porozumět jazyku, i když dopředu neznají význam slov, pokouší se model DreaMS porozumět hmotnostním spektrům, aniž by znal jejich chemické struktury. „*ChatGPT dokáže z velkého množství slov odvodit jejich význam a souvislosti mezi nimi a neuronová síť DreaMS pomocí samořízeného strojového učení zase rozpoznává, jaké molekulární struktury se za spektra skrývají. Využívá přitom údaje z milionů spekter,*“ vysvětluje Josef Šivic.

„*Model DreaMS trénoval na desítkách milionů spekter z různých organismů a prostředí – z rostlin, mikrobů, potravin, tkání i půdních vzorků. Díky tomu dokáže nacházet skryté podobnosti mezi spektra, kde na první pohled žádná souvislost není,*“ popisuje **Tomáš Pluskal**. Výsledkem je propojená síť usnadňující orientaci v obrovském množství chemických dat. Tuto síť, kterou si je možné představit jako internet hmotnostních spekter, nazvali vědci DreaMS Atlas. Každé spektrum je jako webová stránka spojená s ostatními. Na tomto „internetu“ lze vyhledávat, sledovat objevené souvislosti a klást si nové otázky. Například, co mají společného pesticidy, potraviny a lidská kůže? DreaMS mezi nimi totiž odhalil nečekané chemické podobnosti a navrhl hypotézu, že určité pesticidy by mohly souviset s autoimunitním onemocněním, jako je lupénka.

Kromě propojování spekter z různých studií lze DreaMS využít i k dalším praktickým úlohám. Například k odhadu, kolik má molekula určitých fragmentů nebo jestli obsahuje konkrétní chemické prvky. „*Překvapilo nás, že se model naučil detekovat fluor,*“ říká Roman Bushuiev: „*Fluor se vyskytuje přibližně ve třetině všech léčiv a agrochemikálií, z hmotnostního spektra jsme ho dřív ale prakticky nedokázali odhalit. DreaMS, předtrénovaný na milionech spekter, jsme doladili na několika tisících příkladech molekul obsahujících fluor a najednou to fungovalo.*“

Vědci teď pracují na dalším kroku. Učí model předpovídat celé molekulární struktury. Pokud se jim to podaří, zásadně to ovlivní náš pohled na chemickou rozmanitost, ať už na planetě Zemi, nebo dokonce i ve vesmíru.



Vědci z ÚOCHB AV ČR a CIIRC ČVUT objevují neznámé molekuly s pomocí AI,

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=rsEhSimN1oA>

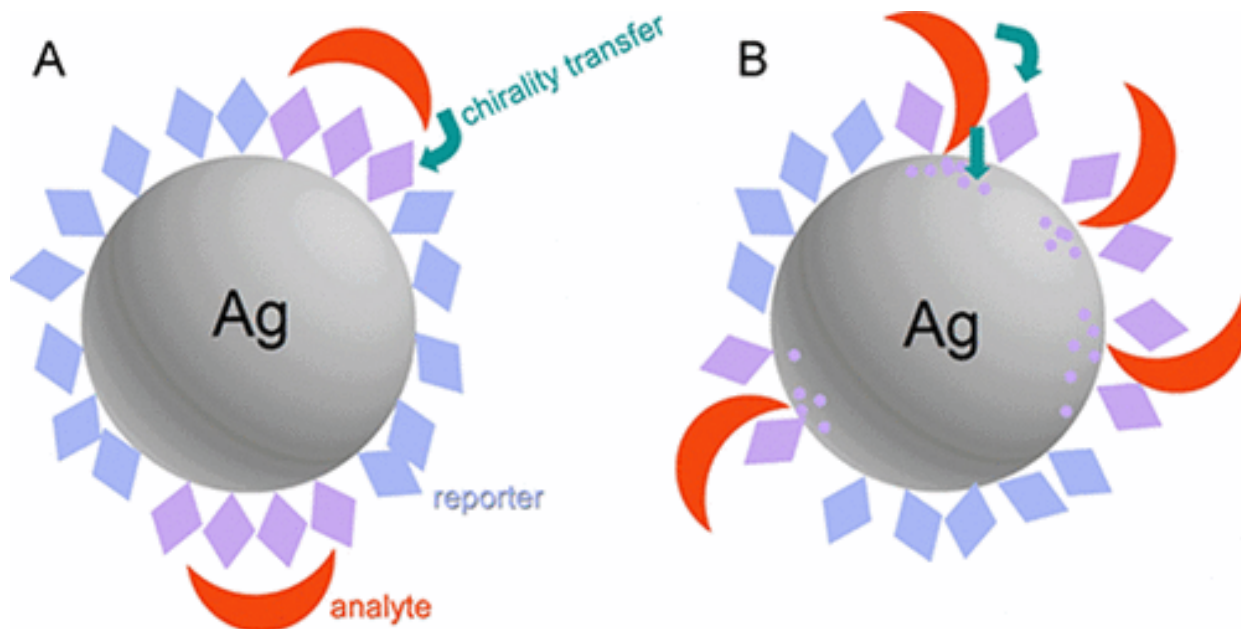
Bushuiev, R., Bushuiev, A., Samusevich, R., Brungs, C., Šivic, J., Pluskal, T. Self-supervised learning of molecular representations from millions of tandem mass spectra using DreaMS. *Nature Biotechnology* **2025**.
<https://doi.org/10.1038/s41587-025-02663-3>

Koloidy připravené za přítomnosti analytů vykazují silnou Ramanovu optickou aktivitu

Detekce chirálních sloučenin pomocí spektroskopie bývá kvůli slabým signálům často obtížná. U spektroskopie Ramanovy optické aktivity (ROA) lze velmi silný signál získat pomocí povrchově zesílených (Surface-Enhanced ROA) měření. Reprodukovatelná spektra se však dosud podařilo naměřit pouze v několika případech, např. pomocí molekulárního „reportéra“. Jako reportér funguje achirální molekula, která v experimentech zesiluje chirální prostředí vytvořené chirálním analytem na povrchu kovových nanočástic. Díky ROA signálům tak můžeme analyt detekovat i analyzovat jeho molekulární strukturu.

Vědecký tým vedený **Petrem Bouřem** z ÚOCHB ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci vyvinul vylepšený postup, při němž se stříbrný koloid „pokryje“ chirálními analyty už během přípravy. Tento přístup se ukázal jako vhodný pro ještě citlivější detekci modelových chirálních organických molekul i při nízkých koncentracích pomocí chirální SERS spektroskopie (Surface Enhanced Raman Spectroscopy). Současně vedl k informačně bohatším SEROA spektrům.

Detekce chiraloty pomocí SERS je tak velmi zajímavou a slibnou metodou pro studium biomolekulárních systémů v malých koncentracích.



(A) Čistý experiment typu „seržant a vojáci“, při němž je chiralita indukována v reportérových molekulách, a (B) zde použitý protokol, při němž jsou „zakryté“ analyty blíže k povrchu koloidu.

Das, M.; Gangopadhyay, D.; Andrushchenko, V.; Kapitán, J.; Bouř, P. Bisignate Surface-Enhanced Raman Optical Activity with Analyte-Capped Colloids. *ACS Nano* **2025**, 19 (10), 10412–10420. <https://doi.org/10.1021/acsnano.4c19027>

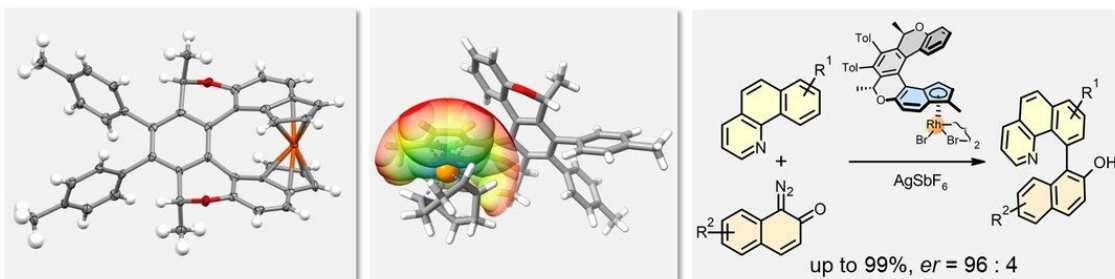
Syntéza chirálních metalokomplexů helicenů a jejich použití v katalýze

Studie v časopise *Angewandte Chemie International Edition* se zabývá stereokontrolovanou syntézou chirálních metalokomplexů odvozených od helicenů a jejich prvním úspěšným využitím v oblasti enantioselektivní katalýzy. Heliceny jsou polyaromatické molekuly s unikátním šroubovitým tvarem. Jejich přeměna na funkční komplexy s přechodnými kovy pro katalytické účely byla dosud velmi málo prozkoumána.

Vědecký tým vedený **Ivo Starým** z ÚOCHB ve spolupráci s kolegy z Burgundské univerzity vyvinul metodologii pro přípravu čistých enantiomerů a diastereomerů komplexů helicenů s rhodiem (Rh^I a Rh^{III}) nebo železem (Fe^{II}). Vědci tyto komplexy následně využili jako účinné chirální katalyzátory; konkrétně pro synteticky atraktivní C-H aktivaci. Reakce vedla ke vzniku axiálně chirálních biarylů ve vysokých výtěžcích a s vysokou enantioselektivitou (až 96:4 er).

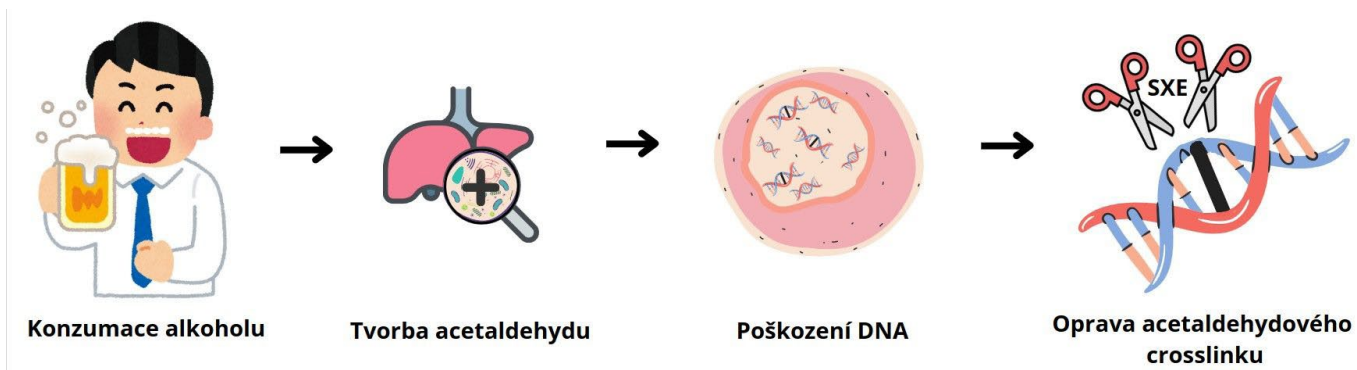
Vědcům se tak podařilo popsat neobvyklou a efektivní sekvenci přenosu chiralitu: od centrální (chirálního centra stavebního bloku) přes helikální (šroubovice helicenu) a planární (polosendvičový komplex kovu) až po výslednou axiální chiralitu produktu vzniklého C-H aktivací.

Helicene-indenido
ansa-ferrocene
& half-sandwich
Rh complexes



Edlová, T.; Rybáček, J.; Cattey, H.; Vacek, J.; Bednářová, L.; Le Gendre, P.; Normand, A. T.; Stará, I. G.; Starý, I. Stereocontrolled Synthesis of Chiral Helicene-Indenido ansa- and Half-Sandwich Metal Complexes and Their Use in Catalysis. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2025**, 64 (1), e202414698. <https://doi.org/10.1002/anie.202414698>

Alkohol poškozuje DNA a způsobuje rakovinu, potvrzuje vědecká studie z ÚOCHB a ukazuje způsob, jak se buňky poškození brání



Znázornění procesu, kdy konzumace alkoholu způsobuje vznik toxické látky acetaldehyd, která poškozuje DNA. Vědecký tým z ÚOCHB popsal, jak buňky poškozenou genetickou informaci opravují.

Konzumace alkoholu způsobuje vznik toxické látky nazvané acetaldehyd, která poškozuje DNA. Vědecký tým z ÚOCHB nyní detailně popsal, jak buňky poškozenou genetickou informaci opravují. Jejich studie napomáhá lepšímu pochopení souvislosti mezi pitím alkoholu a vznikem rakoviny. Článek zveřejnil časopis *Communications Biology* ze skupiny *Nature*.

Vědci se zabývali vzácným dědičným onemocněním Fanconiho anémií, která se vyznačuje neschopností opravy specifických poškození DNA. Jde o situaci, kdy se obě vlákna DNA doslova „přilepí“ k sobě. Tím se zablokuje replikace genetické informace a buňka se nemůže dále dělit. Bez opravy dochází k výraznému poškození chromozomů a následkem je buď rakovina, tedy buněčné bujení, nebo naopak buněčná smrt.

Jan Šilhán (skupina **Evžena Bouří**) vysvětluje: „*Pacienti s Fanconiho anémií trpí poruchami krve tvorby a častými rakovinami. Ukázalo se, že poškození DNA vyvolané alkoholem, přesněji jeho toxickým metabolitem acetaldehydem, který reaguje s DNA, může vyvolávat podobné potíže i u lidí, kteří Fanconiho anémií netrpí.*“

Vědci syntetizovali tento typ poškození a zkoumali enzymy, které ho dokážou rozpoznat a opravit. Objevili, že enzymový komplex SXE (SLX4-XPF-ERCC1) zvládne poškozené místo přesně „vystříhnout“ a tím zahájit opravu DNA. Tento enzymatický systém je mnohem univerzálnější, než se myslelo. Dokáže opravit nejen poškození způsobené alkoholem, ale například i defekty zaviněné chemoterapií či jinými toxiny.

První autorka studie, doktorandka Jana Havlíková (skupina Evžena Bouří) říká: „*Tyto poznatky nám pomůžou pochopit, proč u některých lidí vznikají nádorová onemocnění po alkoholu snáz než u jiných. Může jít právě o rozdíly v opravách DNA.*“

V laboratoři ve Spojeném království, kde Jan Šilhán v minulosti působil, provedli jeho bývalí kolegové experimenty na myších, které měly poruchu v opravě dráze DNA, tedy nedokázaly tato poškození samy opravovat, a také v enzymu odbourávajícím toxický acetaldehyd. Tato kombinace vytvořila stejné podmínky, jako by zvířata trpěla Fanconiho anémií. Měla silně poničenou tvorbu i DNA a často se u nich objevovala zhoubná bujení. V jednom případě se dokonce ukázalo, že když březí myš nedokázala odbourat acetaldehyd, extrémně poškozený byl také její plod.

Z nashromážděných poznatků vyplývá, že pokud má člověk genetickou mutaci v opravné dráze DNA a k tomu sníženou schopnost odbourávat acetaldehyd, hrozí mu výrazně vyšší riziko vzniku rakoviny už po požití malého množství alkoholu. „Zpráva je jasná: alkohol poškozuje DNA. Přestože jsme popsali mechanismus opravy genetické informace, zatím jde stále jen o základní výzkum a žádná zázračná pilulka neexistuje,“ uzavírá Jan Šilhán.

Havlíková, J.; Dejmek, M.; Hušková, A.; Allan, A.; Bouřa, E.; Nencka, R.; Šilhán, J. Mechanistic insights into alcohol-induced DNA crosslink repair by Slx4-Xpf-Erc1 nuclease complex in the Fanconi anaemia pathway. *Communications Biology* **2025**, 8, 1374.
<https://doi.org/10.1038/s42003-025-08769-3>

Unikátní způsob recyklace vzácných zemin z ÚOCHB může posílit surovinovou nezávislost Evropy a Ameriky



Proces separace provedené metodou z laboratoře Miloslava Poláška

Vědecký tým Miloslava Poláška z UOCHB vynalezl nový způsob separace prvků vzácných zemin, lanthanoidů, využívaných ve velké míře v elektronice, medicíně nebo v automobilovém a obranném průmyslu. Unikátní metoda umožňuje získat kovy, jako například neodym nebo dysprosium, z použitých neodymových magnetů. Vše se děje ekologickou cestou, pouhým srážením ve vodě, bez použití organických rozpouštědel a toxických látek. Výsledky výzkumu uveřejnil na konci června prestižní vědecký časopis *Journal of the American Chemical Society* (JACS).

Celosvětová poptávka po vzácných zeminách je poháněna především jejich použitím v extrémně silných neodymových magnetech, které umožňují efektivně přeměňovat pohyb na elektrickou energii a obráceně. Neobejdou se bez nich výrobci elektrických aut, větrných elektráren, mobilních telefonů, počítačů nebo datových center. S rozvojem těchto odvětví roste i poptávka po vzácných zeminách. Jejich těžba a zpracování jsou ale vysoce energeticky náročné a zůstává po nich obrovské množství toxického a radioaktivního odpadu.

Na trhu s lanthanoidy dominuje Čína, která tak získává silnou páku na Evropu a Severní Ameriku. Je proto strategicky výhodné soustředit se na tzv. městskou těžbu (urban mining), tedy na recyklaci, obnovu a opětovné využití materiálů z vyřazených zařízení, například elektrických vozidel, která se stanou významným domácím zdrojem vzácných zemin.

„Rostoucí spotřebu nepokryjeme do budoucna jen primární těžbou. Víme, že nejspíše do deseti let bude nutné hospodařit s materiály šetrněji. Abychom to dokázali, musí vývoj nových technologií začít už teď,“ upozorňuje Miloslav Polášek, vedoucí vědecké skupiny **Koordinační chemie**. *„Naše metoda řeší zásadní problémy recyklace neodymových magnetů. Umíme od sebe dělit ty správné prvky tak, aby bylo možné vyrobit magnety nové. Jsme ekologičtí a věříme, že naši metodu lze využít i v průmyslovém měřítku. Chemické prvky našťestí na rozdíl od plastů neztrácejí opakovaným zpracováním svoje vlastnosti, jejich recyklace je tak trvale udržitelná a může kompenzovat klasickou těžbu.“*

Téma, kterému se Polášková skupina věnuje dlouhodobě, je součástí doktorské práce Kelsey G. Jones. *„Podařilo se nám vyvinout nový typ chelátorů, tedy molekul, které vážou kovové ionty. Chelátor z rozpuštěných magnetů cíleně vysráží neodym, zatímco dysprosium zůstane v roztoku a prvky se tak od sebe jednoduše oddělí. Metodu lze snadno upravit i pro další kovy*



Produkt separace provedené metodou z laboratoře Miloslava Poláška. On a jeho tým zpracovali magnet z elektrického auta a získali z 99,7% čistý neodym. (Foto: Tomáš Belloň/ÚOCHB)

vzácných zemin, lanthanoidy, obsažené v neodymových magnetech,“ popisuje Kelsea G. Jones a zdůrazňuje: *„Separace se děje ve vodě, aniž by vznikl nebezpečný odpad. Dosahujeme přitom stejných nebo lepších výsledků než současné průmyslové metody, které ovšem pracují s organickými rozpouštědly a toxickými činidly.“*

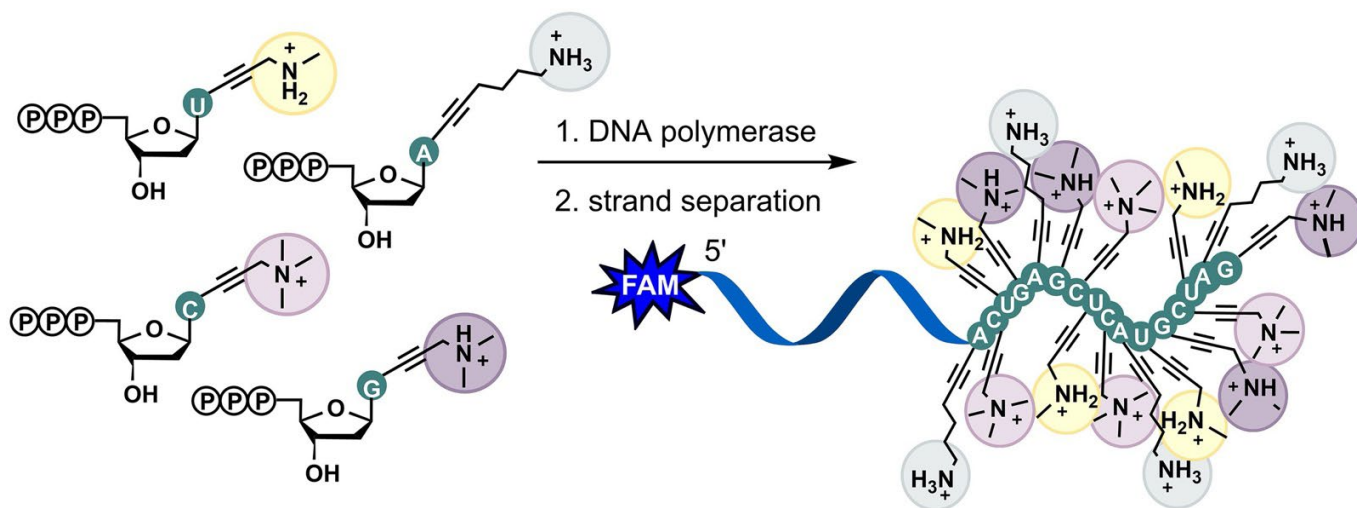
Nová technologie je patentovaná a v pravý čas reaguje na zásadní globální problém. *„V současné době netrpělivě čekáme na výsledky studie proveditelnosti, která má co nejlépe nasměrovat výsledky výzkumu z laboratoře do praxe. Věřím, že ve spolupráci s investory a byznysovými partnery, které oslovujeme, má nová technologie z ÚOCHB potenciál ovlivnit široké spektrum průmyslových odvětví,*“ říká Milan Prášil, ředitel transferové společnosti **IOCB Tech**.

Výzkum přináší ještě jedno důležité zjištění, a sice že v neodymových magnetech novějších elektrických vozů se používá prvek holmium. Vědci z týmu Miloslava Poláška to zjistili analýzou vzorků z elektromotorů evropských a čínských aut. odborné publikace přitom tento fakt zatím nezmiňují a většina recyklačních projektů s ním při zpracování odpadu z elektroaut nepočítá. Aktuální zjištění nepochybně ovlivní další vývojové a recyklační projekty, a to nejen v automobilovém průmyslu.

Jones, K.G.; David, T.; Loula, M.; Matějková, S.; Blahut, J.; Filimoněnko, A.; Litecká, M.; Rohlíček, J.; Böserle, J.; Polásek, M. Macrocyclic Chelators for Aqueous Lanthanide Separations via Precipitation: Toward Sustainable Recycling of Rare-Earths from NdFeB Magnets. *Journal of the American Chemical Society* **2025**, 147, 22666-22676. <https://doi.org/10.1021/jacs.5c04150>

Enzymová příprava hypermodifikované DNA nesoucí čtyři různé kationtové substituenty

Studie v prestižním časopise *Nucleic Acids Research* ukazuje možnosti, jak chemicky a enzymově měnit DNA, aby získala nové funkce. Takto modifikované řetězce DNA by mohly najít uplatnění při syntéze terapeutických oligonukleotidů či v nanotechnologiích při stavbě DNA struktur.



Vědci pod vedením **Michala Hocka** z ÚOCHB navrhli a syntetizovali sadu čtyř nových DNA stavebních bloků: 2-deoxyribonukleosid trifosfátů (dNTP) nesoucích kationtové substituenty (protonované amino, methylamino, dimethylamino a trimethylamoniumové skupiny). Vědci posléze studovali takto připravené kationtové stavební bloky jako substráty při enzymové syntéze modifikované a hypermodifikované DNA za použití KOD XL DNA polymerázy.

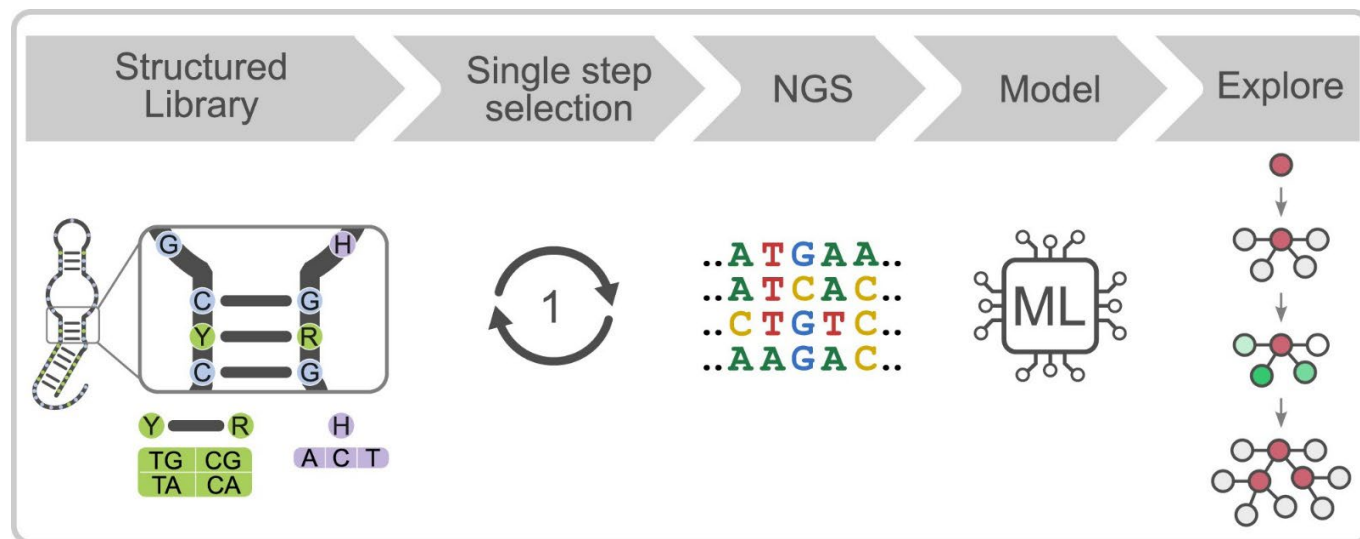
Metoda prodloužení primeru (PEX – Primer Extension) vedla ke vzniku DNA obsahující jeden až čtyři modifikované nukleotidy, z nichž každý nesl odlišnou kationtovou modifikaci. Kationtové dNTP byly o něco horšími substráty ve srovnání s dříve studovanými dNTP nesoucími hydrofobní nebo aniontové modifikace. Nicméně KOD XL polymeráza byla stále schopna připravit sekvence o délce až 73 modifikovaných nukleotidů. Takto se podařilo vůbec poprvé popsat enzymovou syntézu DNA, ve které všechny čtyři nukleobáze (A, C, G, T) nesou různé kationtové modifikace.

Hypermodifikované oligonukleotidy pak vědci úspěšně namožili metodou PCR a sekvenovali pomocí Sangerova sekvenování. Biofyzikální studie hybridizace, denaturace a cirkulárního dichroismu ukázaly, že kationtové modifikace zvyšují stabilitu DNA duplexů.

Kuprikova, N.; Ondruš, M.; Bednárová, L.; Kraus, T.; Poštová Slavětínská, L.; Sýkorová, V.; Hocek, M. Zwitterionic DNA: Enzymatic Synthesis of Hypermodified DNA Bearing Four Different Cationic Substituents at All Four Nucleobases. *Nucleic Acids Res.* **2025**, 53 (5), gkaf155. <https://doi.org/10.1093/nar/gkaf155>

Nový způsob, jak rychle hledat funkční varianty fluorescenčního deoxyribozymu

Jednou z důležitých, ale dosud nevyřešených otázek ve výzkumu nukleových kyselin je, jak co nejlépe procházet obrovské množství možných variant jejich funkčních sekvencí. Běžně se postupuje tak, že vědci vezmou jednu známou variantu a jen mírně ji náhodně pozměňují. Takový přístup dobře ukáže, co se stane při malých změnách, ale už mnohem hůř odhaluje výrazně odlišné varianty.



Vědci pod vedením **Edwarda Curtise** z ÚOCHB představili nový způsob, jak takové varianty hledat mnohem účinněji. Místo náhodných změn vytvořili knihovny sekvencí, které už od začátku odpovídají několika důležitým požadavkům cílové struktury. Díky tomu lze rychleji najít ty varianty, které skutečně fungují. Ty se pak vyberou v jediném kroku, přečtou pomocí moderního sekvenování a následně se s využitím strojového učení zkoumá, jak konkrétní sekvence souvisí s její funkcí.

Metodu vědci otestovali na fluorescenčním deoxyribozymu s názvem Aurora, který byl nedávno objeven ve stejné vědecké skupině. Ukázalo se, že nově navržená knihovna obsahovala asi čtyřicetkrát více jedinečných katalyticky aktivních sekvencí než knihovna vytvořená běžnou náhodnou mutagenezí. Modely založené na strojovém učení navíc dokázaly poměrně přesně předpovídat, které varianty budou neaktivnější, a to i z poměrně malého množství dat.

Výsledky ukazují, že propojení chytrého návrhu sekvencí, experimentální selekce a strojového učení může výrazně urychlit hledání nových funkčních molekul a zefektivnit výzkum v této oblasti.

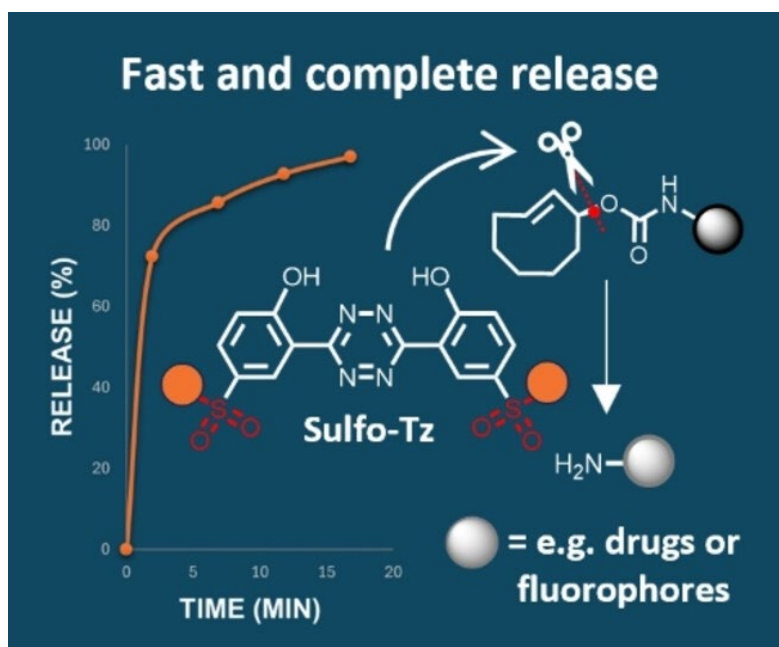
Sulfo-tetraziny – nové nástroje pro bioortogonální reakce

Bioortogonální reakce jsou specifické chemické reakce, které vědcům umožňují selektivně manipulovat s biologickými systémy přímo v jejich přirozeném prostředí pomocí chemických nástrojů. Výzkumný tým pod vedením **Milana Vrábela** z ÚOCHB ve spolupráci s kolegy z Technické univerzity ve Vídni vyvinul novou třídu chemických nástrojů zvaných sulfo-tetraziny, které slouží pro bioortogonální reakce typu „click-to-release“. Tyto reakce umožňují řízené uvolňování molekul „nákladu“ (např. léčiv nebo fluorescenčních barviv) z jejich neaktivních tzv. zaklečených forem.

Zatímco dřívější aktivátory byly často pomalé nebo nedokázaly plně uvolnit svůj náklad, tento nový design využívá specifické chemické vlastnosti sulfo-tetrazinů k okamžitému uvolnění molekuly nákladu.

Vědcům se navíc podařilo sulfo-tetraziny úspěšně využít k aktivaci fluorescenčních sond v cytoplazmě i ke specifickému značení vnější buněčné membrány. Zároveň ukázali, že tyto látky dokážou v buňkách účinně aktivovat zaklečená cytostatika, jako jsou doxorubicin a puromycin, čímž dojde k obnovení jejich toxicity vůči nádorovým buňkám. Nově připravené sulfo-tetraziny vykazují vysokou stabilitu v biologických médiích a lidské plazmě, což je kritický faktor pro jejich potenciální využití v medicíně.

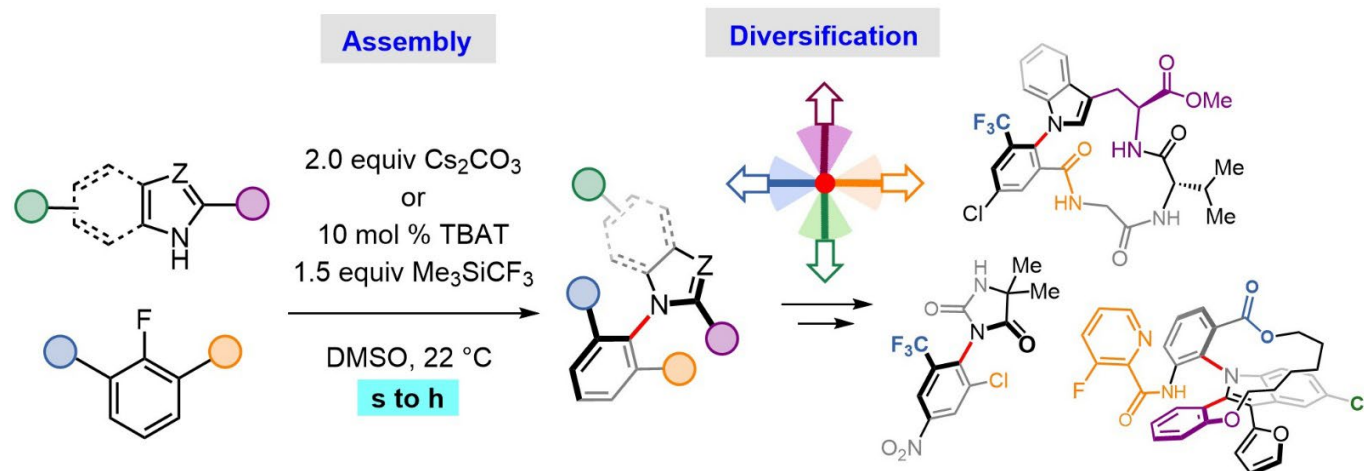
Tento výzkum představuje významný krok v designu pokročilých bioortogonálních nástrojů, které najdou uplatnění v chemické biologii, molekulárním zobrazování či cílené terapii.



Rahm, M.; Keppel, P.; Šlachťová, V.; Dzijak, R.; Dračínský, M.; Bellová, S.; Reyes-Gutiérrez, P. E.; Štěpánová, S.; Raffler, J.; Tloušťová, E.; Mertlíková-Kaiserová, H.; Mikula, H.; Vrabel, M. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2025**, 64, e202411713. <https://doi.org/10.1002/anie.202411713>

Nová generace sulfo-tetrazinů pro buněčné aktivace typu click-to-release. Tyto deriváty jsou snadno dostupné, stabilní a během několika minut dosahují úplného uvolnění molekul chráněných trans-cyklookténem. Zavedené sulfo skupiny poskytují univerzální místo pro modifikaci a výsledným sulfonamidům propůjčují užitečné vlastnosti. Tyto sulfo-tetraziny nacházejí uplatnění v bioortogonální aktivaci prolečiv a fluoroforů.

Chemici našli zkratku k unikátním nepřístupným molekulám



Většina jednoduchých vazeb v molekulách se může volně otáčet, existují však i takové, které to nedokážou. Tyto případy se nazývají atropoizomery a jejich pohyb připomíná japonskou kývající kočku, jejíž tlapka se pohybuje pouze nahoru a dolů, ale nikdy se neotočí dokola. Zda nám tato kočka skutečně přináší štěstí, je otázkou, o níž lze polemizovat, ale nepochybně je, že atropoizomery již byly – a nadále budou – významným přínosem pro objevování a vývoj léčiv. V organismu se mohou chovat jedinečným způsobem, což z nich činí slibné kandidáty pro návrh přesnějších a účinnějších léčiv.

Pro omezení pohybu jednoduché vazby je nutné kolem ní navázat velké skupiny. Proč je to podstatné? Atropoizomery jsou ze své podstaty stericky bráněné (jejich reaktivní místo je ucpané velkými skupinami atomů), a jejich syntéza se proto může snadno stát noční můrou. Nejjednodušší postup jejich přípravy obvykle vyžaduje vysokoenergetické reakční dráhy s náročnými reakčními podmínkami a obtížně dostupnými substráty. Často se navíc rozpadnou jiné části molekuly, což chemici označují za nedostatečnou chemoselektivitu. Tyto problémy se týkají i molekul s potenciálem stát se léčivem.

Tým organických chemiků vedený **Paulem Paiotim** z ÚOCHB vyvinul nový způsob přípravy léčivům podobných atropoizomerů s omezenou rotací okolo C–N vazeb. Tyto postupy jsou praktické, levné a lze je provádět velmi rychle, což jsou vlastnosti, které urychlují objevování biologicky aktivních molekul. „Naše práce zpřístupnila širokou škálu komplexních molekul, které byly dříve nedosažitelné. Často mě překvapovalo, jak byly reakce účinné a jak dobře tolerovaly různé funkční skupiny. Mnohdy nebyla k získání čistých sloučenin potřeba ani purifikace,“ říká doktorand Paritosh Dey. Michal Šimek, který projekt v laboratoři vedl, dodává: „Nejzajímavější je, že toho všeho dosahujeme pomocí reakce z učebnic staré 150 let! To je skvělé, protože naše metoda je snadno dostupná a robustní. Pro přípravu atropoizomerů však byla dosud výrazně opomíjená.“

Tyto pokroky vycházejí ze studia reakcí zvaných nukleofilní aromatická substituce ($\text{S}_{\text{N}}\text{Ar}$). Ve spolupráci s teoretickým chemikem Danielem Bímem z VŠCHT Praha tým také doložil, že reakce $\text{S}_{\text{N}}\text{Ar}$ obcházejí vysokoenergetické, stericky bráněné meziprodukty, které jsou pro syntézu atropoizomerů typické. Klíčovým závěrem této mechanistické studie je, že syntéza stericky náročných molekul nemusí nutně probíhat přes stericky náročné reakční dráhy. Tento přístup by měl inspirovat vývoj dalších efektivních syntetických metod.

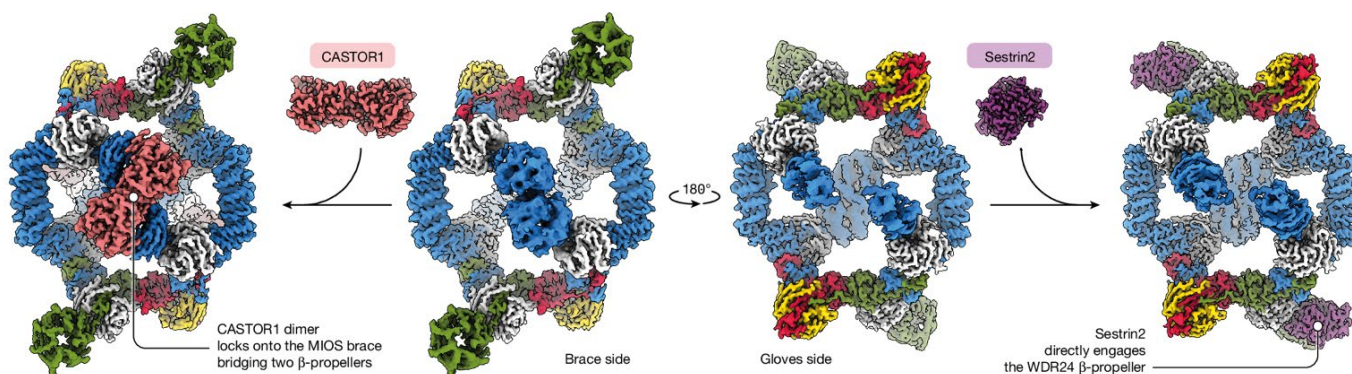
Tato metoda představuje rychlou cestu k nové a unikátní třídě potenciálně terapeutických sloučenin a má zásadní význam pro syntézu stericky bráněných jednoduchých vazeb.

Šimek, M.; Dey, P.; Blahout, V.; Mondal, K.; Ernenwein, J.; Dračínský, M.; Bím, D.; Paioti, P. Nucleophilic aromatic substitutions enable diversity-oriented synthesis of heterocyclic atropisomers via non-atropisomeric intermediates. *Nature Communications* **2025**, *16*, 4856. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-60101-z>

Strukturní základ dynamické regulace mTORC1 aminokyselinami

Obří proteinový komplex mTORC1 funguje jako centrální vypínač buněčného růstu. Pokud má buňka dostatek živin, mTORC1 se aktivuje a buňka roste. Dysregulace komplexu mTORC1 je spojena s neurodegenerativními onemocněními či rakovinou. GATOR2 je velký proteinový komplex, který funguje jako komunikační uzel. Sbírá informace o stavu živin a předává je dál směrem k mTORC1.

Studie v časopise *Nature* se zaměřuje na dva konkrétní senzory, které se přímo vážou na GATOR2, pokud v buňce chybí aminokyseliny: Sestrin2, senzor pro aminokyselinu leucin, a CASTOR1, senzor pro aminokyselinu arginin.



Cryo-EM struktury lidských komplexů apo sc-GATOR2 (uprostřed), sc-GATOR2–CASTOR1 (vlevo) a sc-GATOR2–Sestrin2 (vpravo). Zobrazeny jsou experimentální mapy. Sestrin2 a CASTOR1 se vážou na odlišná, nepřekrývající se místa na sc-GATOR2.

Vědci ze Stanford University School of Medicine, Massachusetts Institute of Technology a Massachusetts General Hospital společně s **Davidem Sabatinim** z ÚOCHB pomocí kryo-elektronové mikroskopie (cryoEM) poprvé přesně zobrazili strukturu těchto senzorů navázaných na komplex GATOR2. Zjistili, že oba senzory blokují aktivaci mTORC1 tím, že omezují pohyblivost specifické části GATOR2.

Pochopení tohoto mechanismu na atomární úrovni je zásadní pro medicínu. Poruchy v této dráze jsou spojeny s mnoha civilizačními chorobami. Přesná znalost struktury umožní vědcům navrhovat nová léčiva, která by mohla tuto dráhu ovlivňovat, například při léčbě nádorových onemocnění.

Valenstein, M. L.; Wranik, M.; Lalgudi, P. V.; Linde-Garelli, K. Y.; Choi, Y.; Chivukula, R. R.; Sabatini, D. M.; Rogala, K. B. Structural Basis for the Dynamic Regulation of mTORC1 by Amino Acids. *Nature* **2025**, 646, 493–500.
<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09428-7>

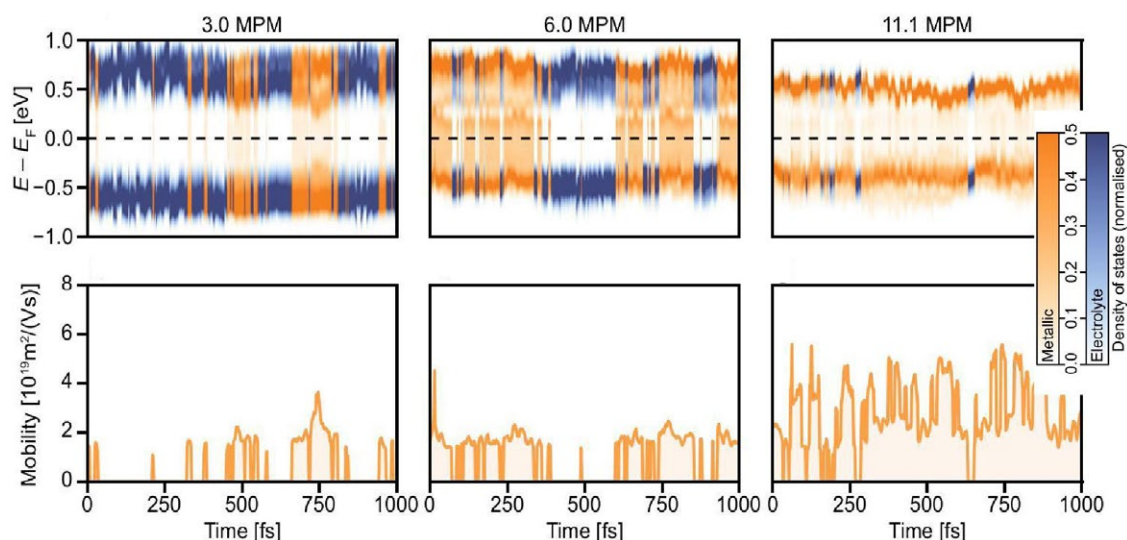
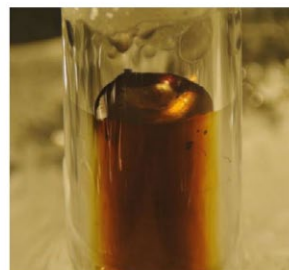
Vědci z ÚOCHB předpovídají nový fyzikální jev díky pokročilému molekulárnímu modelování

Výzkumný tým vedený Pavlem Jungwirthem z ÚOCHB zjistil, že během procesu, kdy se kapalina mění z nekovu na vodivý kov, vzniká ještě jeden, zatím nepopsaný jev. Jedná se o fázi, kdy se systém spontánně velmi rychle přepíná mezi kovem a nekovem, aniž by vydržel v jednom z těchto stavů delší čas. Úplně novou teorii podpírají pokročilé výpočty molekulárního modelování. Studie vzniklá ve spolupráci s Oxfordskou univerzitou, Matematicko-fyzikální fakultou UK a Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR zaujala významný vědecký časopis *Nature Communications*.

Pavel Jungwirth a jeho kolegové se věnují přechodu látek z nekovového do kovového stavu systematicky a řadu let. Vycházejí přitom z předpokladu, že mezi kovy nepatří jen materiály s pevným skupenstvím, ale také některé kapaliny. Jejich modelový experiment, ve kterém přidávali alkalický kov, lithium, sodík nebo draslík do kapalného amoniaku, až se z modrého elektrolytu stal zlatý kovový roztok, zaujal před pěti lety časopis *Science*.

Z alkalického kovu se uvolňují elektrony a čím víc jich v roztoku je, tím víc se propojují, až vznikne tzv. vodivostní pás, tedy kov. Vědci z ÚOCHB vyvinuli metodiku, díky níž dokázali přerod nekovu v kov v kapalině nejen spočítat, ale také experimentálně ověřit na synchrotronovém urychlovači částic metodou fotoelektronové spektroskopie. Tento objev jim nyní umožnil, aby pomocí pokročilých výpočtů molekulové dynamiky přišli s novou hypotézou, a sice že neexistuje pouze nekov, nebo kov, ale také fáze, v níž se systém velmi rychle, během desítek femtosekund, přepíná mezi oběma stavy.

„Zatím nikomu nedošlo, že se systém může převracet mezi kovem a nekovem na velmi rychlé časové škále. Tímhle způsobem zatím nikdo nepřemýšlel. Jedná se o nový fyzikální jev a my věříme, že naše (teoretické) závěry jsou dostatečně přesné,“ upozorňuje Pavel Jungwirth.

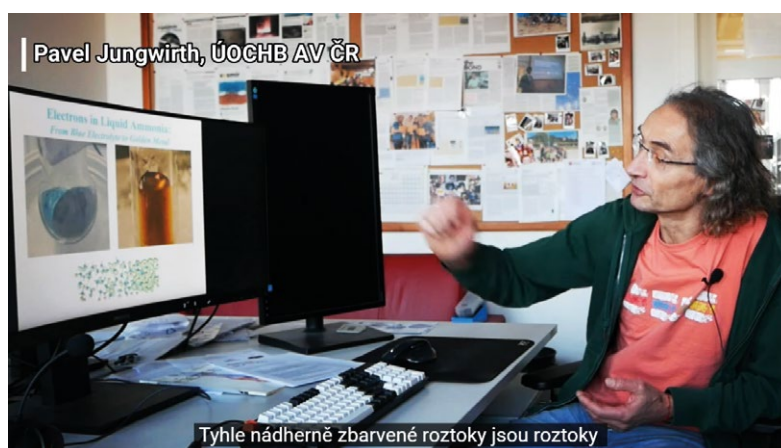


Přechod mezi modrým elektrolytem a zlatým kovem v roztocích lithia v kapalném amoniaku. Počítačové simulace předpovídají, že při určitých koncentracích se systém velmi rychle sám přepíná tam a zpět mezi elektrolytem s nízkou vodivostí (modře) a kovem s vysokou vodivostí (zlatě).

Nyní se vědci snaží dokázat správnost svých výpočtů pomocí experimentu. Hledají pracoviště, které zvládne přepínání mezi nekovem a kovem změřit.

„Nebude to jednoduché, protože přepínání se děje v řádech miliontin miliontiny vteřiny, nebo v ještě kratší době. Musíme se ptát, jak tento neobvyklý proces během pokusu pozorovat. Využít se pokusíme ultrarychlé lasery, jimiž disponují i některé laboratoře u nás v ústavu,“ vysvětluje první autor studie, doktorand Marco Vitek.

Jestli se Jungwirthovu týmu a jeho spolupracovníkům podaří výpočty experimentálně potvrdit, tak jejich zjištění obohatí vědu na pomezí fyziky a chemie o znalost nového fyzikálního jevu, který v učebnicích zatím chybí.



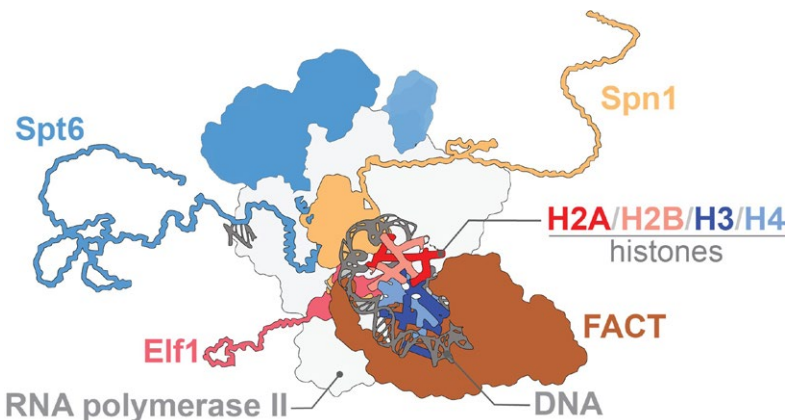
Vědci z ÚOCHB předpovídají nový fyzikální jev díky pokročilému molekulárnímu modelování,

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=VcbVd4Ngweg&t=8sb>

Vitek, M.; Rončević, I.; Maršálek, O.; Schewe, H.C.; Jungwirth, P. Rapid flipping between electrolyte and metallic states in ammonia solutions of alkali metals. *Nature Communications* **2025**, 16, 4302.
<https://doi.org/10.1038/s41467-025-59071-z>

Vědci z ÚOCHB umožňují lépe pochopit mechanismus přepisu genové informace z DNA na RNA

Václav Veverka se svým týmem z ÚOCHB pronikají do tajů genové transkripce. Jejich výzkum přináší zatím neznámé podrobnosti o tom, za jakých okolností dokáže buňka přečíst obsáhlou genetickou informaci. Vědci se zaměřili na protein Spt6, který v tomto procesu hraje klíčovou roli. Na studii, kterou otiskl vlivný časopis *Molecular Cell*, spolupracovali s týmem Freda Winstona z Harvard Medical School.



Ohebné oblasti histonových chaperonů Spt6, Spn1 a Elf1 spolupracují, aby RNA polymeráza II správně četla DNA během transkripce genů, přičemž po celou dobu procesu dynamicky interagují s histony.

DNA není volně rozprostřená, ale naopak uspořádaná do struktury zvané chromatin. Ten funguje jako pevně svinuté klubko nití, kde cívku tvoří bílkoviny histony a samotné cívky se nazývají nukleozomy. Právě jim vděčíme za to, že se obrovské množství genetické informace vejde do jádra buňky. Při přepisu DNA na RNA v procesu zvaném transkripce ale zabalené nukleozomy představují překážku a brání buňkám, aby geny správně načetly.

Právě v tuto chvíli nastupují na scénu speciální proteiny, histonové chaperony, které dokážou nukleozomy dočasně rozebrat a zase složit zpět, čímž transkripci uvolní cestu. RNA si můžeme představit jako čtenáře, který se potřebuje podívat do knihy DNA umístěné na polici. Histonové chaperony fungují jako knihovníci, kteří knihu na okamžik sundají a čtenář RNA si opíše stránku s genetickou informací. Pak se kniha zase vrátí na své místo.

Výzkum, ke kterému největší měrou přispěli James Warner a Vanda Lux, se zaměřuje na jeden z klíčových histonových chaperonů, protein Spt6. Ukázalo se, že využívá svou N-terminální doménu, pružnou a „neuspořádanou“ část molekuly, aby se pevně navázal na histony. Jde o funkci klíčovou pro přežití buňky, přítomnou jak u kvasinek, tak u člověka. Pokud tento úsek v Spt6 chybí, dokáže jeho úlohu převzít jiný chaperon, zvaný FACT. Podařilo se tedy prokázat, že jednotlivé chaperony spolupracují a do určité míry se můžou zastupovat. To je velmi důležité a vůbec poprvé se tak dozvídáme, proč buňky potřebují histonových chaperonů větší množství. Nejedná se o to, že by se jejich funkce dublovaly, ale spíš jde o dynamickou spolupráci, během níž se jednotlivé proteiny střídají a doplňují.

Porozumění procesu genové transkripce je klíčové nejen v základním výzkumu. Poruchy ve správném fungování chromatinu souvisejí například i s nádorovým bujením nebo neurodegenerativními chorobami. S každým krokem směrem k hlubšímu pochopení molekulárního fungování se blížíme i k efektivnější léčbě těchto závažných onemocnění.

1.1.3 Vědecké akce a návštěvy

Konference (spolu)organizované ÚOCHB

- **MZmine Community Meeting**
28.–29. 4. 2025 (ÚOCHB)
<https://www.uochb.cz/en/event-calendar/337/mzmine-community-meeting-2025>
- **Cryo-EM Opening Minisymposium: Exploring Frontiers in Structural Biology**
12. 5. 2025 (ÚOCHB)
<https://cloud.uochb.cas.cz/owncloud/index.php/s/WOA9jz9IPVfX9em>.
- **24th Interdisciplinary Meeting of Young Life Scientists**
18.–21. 5. 2025 (Milovy)
<http://www.interdisciplinarymeeting.cz>
- **Prague bioML Symposium 2025**
21.–22. 8. 2025 (ÚOCHB)
<https://www.uochb.cz/en/event-calendar/341/prague-bioml-symposium-2025>
- **Molecular Rotors, Motors & Switches Workshop 2025 (MOROMOS 2025)**
25.–26. 9. 2025 (ÚOCHB)
<https://kaleta.group.uochb.cz/en/moromos2025>
- **Prague.bio Conference 2025**
25. 9. 2025 (Praha)
<https://prague.bio/praguebio-conference-2025/>
- **CEITEC & IOCB Prague Symposium for Early-Career Researchers**
16.–17. 10. 2025 (Telč)
<https://www.ceitec.eu/2025-ceitec-iocb-symposium-for-early-career-researchers/a5312#registration>
- **Minisymposium on Perfume chemistry**
29. 10. 2025 (ÚOCHB)
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/359/minisymposium-on-perfume-chemistry>
- **NIVB Meeting 2025**
4.–7. 11. 2025 (Kutná Hora)
<https://nivb.cz/2025/09/30/nivb-meeting-2025-ctvrte-vyrocní-setkani-narodního-ustavu-virologie-a-bakteriologie/>
- **Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii – Liblice 2025**
6.–8. 11. 2025 (Lázně Bělohrad)
<https://mab.uochb.cas.cz/liblice2023/index.php>

Zvané přednášky ÚOCHB 2025

- **Morten Peter Meldal** (University of Copenhagen, Dánsko)
The INAIC reaction: An intramolecular click reaction [Tony Holý Lecture]
25. 2. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/332/tony-holy-lecture-morten-peter-meldal>
- **Henrik Ottosson** (Uppsala University, Švédsko)
Excited State Aromaticity and Antiaromaticity: From Scopes to Pitfalls, and Back to Scopes
19. 3. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/290/zvana-prednaska-henrik-ottosson>

- **Nicolai Cramer** (EPFL, SB, ISIC, Lausanne, Švýcarsko)
*From [] to L**
13. 5. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/330/zvana-prednaska-nicolai-cramer>
- **Ülo Langel** (Stockholm University, Švédsko)
Cell-penetrating peptides and oligonucleotide delivery
3. 10. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/333/zvana-prednaska-ulo-langel>
- **Eugene V. Koonin** (National Library of Medicine, Bethesda, MD, USA)
The world of viruses and its evolution through the lens of metagenomics and metatranscriptomics
20. 10. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/350/zvana-prednaska-eugene-v-koonin>
- **Jana Roithová** (Radboud University, Nijmegen, Nizozemí)
Mass Spectrometry in Research of Chemical Reactions
18. 11. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/334/zvana-prednaska-jana-roithova>
- **Cristina Alberini** (Center for Neural Science, New York University, NY, USA)
From bench to bedside: mechanisms of long-term memory inform the development of novel treatments for neurodevelopmental disorders and neurodegenerative diseases
9. 12. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/331/zvana-prednaska-cristina-alberini>

Přednášky Dany Hockové

- **Cecilia Arraiano** (ITQB, Lisabon, Portugalsko)
RNA and RNases: A world still full of surprises
29. 4. 2025
<https://inraweb.uochb.cas.cz/novinky/seminar-a-karierni-workshop-prof-cecilia-arraiano-28-a-29-dubna-cs1744637540>
- **Hana Hanzlíková** (University of Bern, Švýcarsko & ÚMG AV ČR)
Fixing DNA: Base damage and breaks in the context of human disease
22. 9. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/348/prednaska-dany-hockove-hana-hanzlikova>

Ostatní přednášky

- **Ivana Mejdrová** (Ludwig-Maximilians-University Munich, dříve ÚOCHB)
From origin of homochirality to targeted protein degradation"
10. 2. 2025
- **Semin Lee** (Department of Chemistry, Louisiana State University, LA, USA)
Alkyne Metathesis: Catalysts and Hoops
20. 2. 2026
- **Olga Medlíková**
Jak být prezentační hvězdou
8. 4. 2025
- **M. G. Finn** (Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA)
Chemical Approach to Immunology
6. 6. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/344/prednaska-m-g-finn>

- **Viktor Umansky** (DKFZ, Heidelberg, Německo)
PD-L1 and CD73 on Myeloid and T cells in Cancer
23. 6. 2025
- **Sandeep Verma** (IIT Kanpur, Indie)
Delivering Gaseous Neuromodulators in Vivo: Mitigating Oxidative Stress and Behavioral Deficits in Transgenic Models
24. 6. 2025
- **Tatsuya Tsukuda** (University of Tokyo, Japonsko)
Atomically precise gold clusters as model catalysts
27. 6. 2025
- **Ondřej Mrózek** (University of Southern California, Los Angeles, USA)
From light metals to carbon: development of high-performance luminophores based on earth-abundant elements
18. 7. 2025
- **Jun-An Chen** (Institute of Molecular Biology, Academia Sinica, Taiwan)
Screening Platforms for Novel Therapeutics in Neurodegeneration and Aging
22. 7. 2025
- **Martin A. Iglesias-Arteaga** (National Autonomous University of Mexico, Mexico City, Mexiko)
The Expanding Universe of Enol Ethers and Enolates
1. 8. 2025
- **Fabrice Denes** (Nantes University, Francie)
Remote functionalization of aliphatic C-H bonds: one way or the other!
15. 8. 2025
- **Burkhard König** (University of Regensburg, Německo)
Modifying and switching of bioactive Molecules in and on Water with Light
17. 9. 2025
- **Michael Mish** (Gilead Sciences, San Mateo, CA, USA)
Selgantolimod – TLR8 for HBV Cure
16. 10. 2025
- **Pavel Anzenbacher Jr.** (Bowling Green State University, Ohio, USA)
One Ring to Rule Them All: Self-Organizing Receptors and Sensors for Phosphate Anions
29. 10. 2025
- **Marko Mihovilovic** (TU Wien, Rakousko)
Adventures at the chemistry-biology interface – three decades of dream reactions in green chemistry
2. 12. 2025

Semináře a workshopy

- **Women in Science @IOCB Career Workshop: Ivana Mejdrová** (Ludwig-Maximilians-University Munich, dříve ÚOCHB)
Route of an IOCB graduate to independence
10. 2. 2025
- **Seminář: Daphne Jurriens** (Lumicks)
Optical tweezers and single molecules – how to control, manipulate and visualize biomolecular complexes in real-time
20. 2. 2025
- **Seminář: Fabio Lolicato** (Heidelberg University Biochemistry Center, Německo)
Lipid Sorting and Protein Oligomerization as Key Triggers of Membrane Pore Formation
17. 3. 2025

- **AI workshop pro vědce: Michaela Liegertová**
11. 4. 2025
- **Women in Science @IOCB Career workshop: Cecília Arraiano** (Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Portugalsko)
The world needs science and science needs women
28. 4. 2025
- **MS Core Facility Workshop**
Porozumění hmotnostním spektrům malých molekul
7. 5. 2025
- **Workshop: Michal Dvořák** (BeMindful)
Základy mindfulness a využití v pracovním životě
19. 6. 2025
- **Seminář: Jing-Ke Weng** (Northeastern University, USA)
Decoding the Chemical Language of Plants
24. 6. 2025
- **CECAM Workshop: Quantum Chemistry for Drug Design: From Theory to Applications**
8.-10. 9. 2025
- **Seminář: František Filandr & Karel Harant**
CF Hmotnostní spektrometrie biopolymerů
11. 11. 2025
- **PostDoc Club: Roberto Fernandez Alvarez** (i&i Prague)
Thinking of joining a startup? A brief guide into the journey from academia to startup
21. 1. 2025
- **PhD Breakfast**
18. 2. 2025
- **PostDoc Club: Kryštof Šigut** (SigutLabs)
From 40k CZK to own lab
18. 2. 2025
- **Snídaně s data stewardy**
20. 2. 2025
- **PostDoc Club: Valentina Cutano** (Cambridge, UK; dříve ÚOCHB)
My journey as postdoc from Academia to the corporate world of AstraZeneca
18. 3. 2025
- **PhD Breakfast**
2. 4. 2025
- **Snídaně s data stewardy**
23. 4. 2025
- **3rd PhD Peers: Veronika Vetýšková** (ÚOCHB)
The most important thing about being a postdoc is that you enjoy the scientific topic
24. 4. 2025
- **PostDoc Club: Sofie Dragoun Kolibová** (Immunai/Nebion, Praha)
From Pipettes to Pipelines: Navigating the Shift to Clinical Data Curation
29. 4. 2025
- **Postdoc Club: Vladimír Nerandžič** (PRO.MED.CS)
Career transition: A case study
20. 5. 2025

- **IV. PhD Peers: Michal Šmotek** (Institut neuropsychiatrické péče)
Techniky snižování stresu
27. 5. 2025
- **PostDoc Club Meeting: Martin Otava** (Johnson & Johnson Innovative Medicine)
Modern approaches to the process of scientific experimentation
3. 6. 2025
- **PhD Breakfast**
18. 6. 2025
- **Breakfast with Data Stewards**
Současný stav ELN, systém ReQuest, možnosti ukládání, citace dat a aktualizace
26. 6. 2025
- **Postdoc Club Workshop: Ivan Kobelev** (MSD/Merck Scrum Master, Praha)
Efektivní komunikace a proaktivní kariéerní přístup
16. 9. 2025
- **Kurzy první pomoci**
17.–18. 9. 2025
- **Women in Science Career Workshop: Hana Hanzlíková** (University of Bern, Švýcarsko & ÚMG AV ČR)
It's fun to collaborate! Women and men shaping science together
22. 9. 2025
- **MS Core Facility Seminar: Karel Čížek & Martin Svoboda**
Quantitative analysis of small molecules by LC/MS and GC/MS
30. 9. 2025
- **Seminář: Vladimír Vrkoslav a Štěpán Strnad**
Lipidomika a MALDI MS zobrazování
16. 10. 2025
- **Postdocs Club: Petra Kinzlová** (Prague.bio)
Introduction of Prague.bio and insight into its activities
21. 10. 2025
- **Postdocs Club: Tomáš Pluskal & Tito Damiani**
The Hunger Games of Academia: Getting Your Postdoc Funding
21. 10. 2025
- **PostDoc Club: Fred Rooks & Michael Fitzgerald**
An extra pair of eyes – how to get the most out of a language reviser
9. 12. 2025

Ostatní akce

- **Shromáždění zaměstnanců ÚOCHB a shromáždění výzkumných pracovníků**
13. 1. 2025
- **Podcast CHEmic live: Lenka Maletínská** (ÚOCHB), **Jaroslav Kuneš** (FGÚ) a **Martin Haluzík** (Centrum diabetologie IKEM)
Česko trápí obezita
21. 1. 2025
- **Strategické jednání vedoucích skupin**
23.–24. 1. 2025 (Liblice)
- **PhD Interview Day**
20. 3. 2025
- **IOCB Green Club: Plant swap – směna rostlin**
14. 5. 2025

- **IOCB Family Day**
29. 5. 2025 (Usedlost Ladronka)
- **100 let Kampusu Dejvice**
11. 6. 2025 (Vítězné náměstí a Vektor Technická)
<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/343/100-let-kampusu-dejvice>
- **Podcast CHEmic live: Milan Pospíšil** (VŠCHT Praha)
16. 6. 2025
- **Zasedání Mezinárodního poradního sboru ÚOCHB a evaluace vědeckých skupin**
18.–19. 9. 2025
- **Noc vědců v ÚOCHB**
26. 9. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/evropska-noc-vedcu>
- **Podcast CHEmic live: Veronika Strnadová** (ÚOCHB)
26. 9. 2025
- **Evaluace AV ČR**
29. 9. – 1. 10. 2025 (ÚOCHB)
- **PhD Bootcamp**
13.–15. 10. 2025 (Hojsova Stráž)
- **Gilead Sciences v ÚOCHB**
13. 10. 2025 (ÚOCHB)
- **Den otevřených dveří pro školy**
6. 11. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/tyden-avcr-v-uochb-2025>
- **Den otevřených dveří v angličtině**
7. 11. 2025 od 9:00
<https://www.uochb.cz/cs/tyden-avcr-v-uochb-2025>
- **Den otevřených dveří pro veřejnost**
8. 11. 2025
<https://www.uochb.cz/cs/tyden-avcr-v-uochb-2025>
- **Nadační fond IOCB Tech: Předávání Pamětních grantů Martiny Roeselové**
25. 11. 2025
- **Dream Chemistry Award 2025 – finále soutěže**
1.–2. 12. 2025
<https://www.dreamchemistryaward.org/>

V pravidelných intervalech se konaly také interní klastrové semináře BIO, CHEM a PHYS s prezentacemi výsledků práce vědců a studentů z ÚOCHB. Pro zájemce z ÚOCHB připravil v průběhu roku Pavel Kočovský sérii 14 přednášek Organic Chemistry Revisited I; na ní navázal cyklem Organic Chemistry Revisited II.

1.1.4 Vybraná ocenění a kariérní úspěchy v roce 2025

Robin Kryštůfek (skupina Pavla Šáchy), **Ondřej Groborz** (skupina Tomáše Slaniny) a **Věra Schrenková** (skupina Petra Bouře) získali Cenu Josefa Hlávky.

Petr Cígler byl oceněn Cenou Rudolfa Lukeše.

Cenu Česká hlavička v kategorii GENUS, cenu PŘF MUNI, získal **Václav Verner** (skupina Pavla Šáchy).

Jan Konvalinka obdržel Cenu Arnošta Lustiga a stal se členem EMBO.

Eva Bednářová (skupina Tomáše Slaniny) a **Tito Damiani** (skupina Tomáše Pluskala) získali Prémii Otto Wichterleho.

Cenu Neuron za celoživotní přínos vědě obdržel **Pavel Jungwirth**.

Cenu Neuron pro nadějně vědce získal **Tomáš Pluskal**.

Ocenění AACR NextGen Stars in Oncology Research 2025 získala **Zuzana Kečkéšová**.

Jan Blahut (NMR Spectroscopy Group) dostal ocenění Ioannes Marcus Marci Spectroscopic Society Award.

Děkovný list AV ČR obdrželi **Helena Černá, Květoslava Kertisová, Julie Křelinová, Ladislava Součková, Jarmila Titzenthalerová** a **Vladimír Šprdlík**.

Martin Volek (skupina Edwarda Curtise) získal ocenění Česká hlava – Doctorandus Award, Bolzanovu cenu UK za nejlepší dizertační práci v přírodních vědách a s projektem „Development and use of deoxyribozymes that generate color and fluorescence“ byl oceněn 2. místem Ceny Sanofi ve farmacii.

Cenu Jean-Marie Lehna za chemii 2025, 1. místo, získal **Maximilián Lamanec** (skupina Pavla Hobzy) za PhD projekt „From Theory to Experiment: A Computational Chemistry Perspective on Dative Bond and Non-Covalent Interactions“.

Cenu Alfreda Badera za organickou chemii získal **Michal Šimek** (skupina Paula Paio-tiho).

Cenu Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci za nejlepší soubor publikací mladého vědce v oblasti spektroskopie získal **Jan Blahut** (skupina NMR spektroskopie).

Filip Steiner (skupina Petra Cíglera) získal cenu Brilliant Poster Prize za vynikající studentský poster na konferenci Hasselt Diamond Workshop 2025 v Belgii. Kromě toho Filip obsadil třetí místo v Ceně profesora Petra Nachtigalla za vynikající prezentaci doktorského výzkumu na konferenci pro magisterské a doktorské studenty Katedry fyzikální a makromolekulární chemie PŘF UK.

Tým **Lenky Maletínské** společně s partnery z University of Copenhagen, INSERM – Université de Lille a University of Aarhus uspěl s projektem „Tanycyte-Based Platform for Investigating Brain Uptake of Metabolic Peptides and Drugs (T-Gate)“ a stal se součástí Open Discovery Innovation Network (ODIN), financované nadací Novo Nordisk Foundation.

Karolína Mrzilková (skupina Jiřího Jiráčka) získala druhé místo za vynikající prezentaci magisterského výzkumu na konferenci pro magisterské a doktorské studenty PŘF UK.

Jiří Neradil (skupina Zlatka Janeby) získal 1. cenu v soutěži Poster Award a přednesl krátkou prezentaci typu Shotgun s názvem „Novel ProTides of Tenofovir Based on Naturally Occurring Phenolic Compounds“ na 38. mezinárodní konferenci o antivirovém výzkumu, která se konala v Las Vegas (USA). Oceněna byla jeho práce.

Jiří František Potužník (skupina Hany Cahové) získal cenu za nejlepší poster na konferenci RNA Editing Gordon Research Conference, která se konala v Castelvecchio Pascoli v Itálii.

Miloslav Polášek se zařadil mezi deset nejúspěšnějších českých osobností a projektů vybraných deníkem Hospodářské noviny v letošní tradiční anketě Inovátoři roku.

Práce **Norberta Barise** (skupina Petra Beiera) s názvem „Photocatalytic Generation of Trifluoromethyl Nitrene for Alkene Aziridination“ byla za rok 2024 zařazena mezi nejčtenější články časopisu *Angewandte Chemie International Edition*.

Flaminia Mancini (skupina Hany Cahové) získala za práci s názvem „Reverse transcriptase fingerprint method for RNA caps detection“ 2. cenu v posterové sekci doktorandů na studentské konferenci DevCellBiol 2025, kterou pořádala Univerzita Karlova.

Jana Pavlišová (skupina NMR spektroskopie) získala první cenu v soutěži o Cenu Josefa Dadoka za nejlepší studentské přednášky na 38. středoevropském setkání NMR ve Valticích. 2. místo obsadila **Lucie Černá** (skupina NMR spektroskopie).

Anna Kubičková (skupina Petra Beiera) byla oceněna v kategorii Organická chemie a katalýza na každoročním setkání mladých vědců v Milovech.

Věra Schrenková (skupina Petra Bouře) získala první cenu za nejlepší poster na 12. mezinárodní konferenci o pokročilé aplikované Ramanově spektroskopii Raman-Fest 2025, která se konala ve Frankfurtu (Německo).

Ondřej Nešuta (skupina Hany Cahové) získal první cenu za nejlepší poster na 8. konferenci Nucleic Acids Conference, která se konala v Lisabonu (Portugalsko).

Ngoc-Lan Le-Nguyen (skupina Pavla Jungwirtha) získala s posterem „NMR-Derived Salt Bridges in Insulin Analogue: Resolving Artifactual Overbinding in Molecular Dynamics via Charge Scaling“ cenu za nejlepší poster na 15. kongresu Evropské biofyzikální asociace (EBSA) v Římě.

Petr Pospíšil (skupina Petra Beiera) získal třetí cenu za nejlepší poster na 21. evropském sympoziu o fluorové chemii, které se konalo v Lisabonu (Portugalsko).

Veronika Strnadová (skupina Lenky Maletínské) získala ocenění za nejlépe hodnocenou prezentaci na akci CarDia Young Researchers' Day, kterou pořádal Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění.

Adéla Fejfarová (skupina Pavlína Řezáčové) získala cenu za nejlepší poster na konferenci RNA Club 2025, která se konala v Praze.

Bart Kieftenbelt (skupina Ullricha Jahna), **Anna Kubičková** (skupina Petra Beiera) a **Klementýna Kepková** (skupina Tomáše Slaniny) získali Ceny Otakara Červinky na 59. konferenci Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii – Liblice 2025. Bart a Anna byli oceněni za své přednášky, Klementýna za poster.

Stipendia a zahraniční stáže

Florian Lemken (skupina Lubomíra Rulíška) získal postdoktorandské stipendium Marie Skłodowska-Curie Actions.

Irina Soldatova (skupina Hany Cahové) získala z Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – mzdové podpory postdoktorandů na pracovištích AV ČR finance na projekt „Do non-canonical RNA caps serve as barcodes for RNA localization?“.

Magdalena Škrlová (skupina Lenky Maletínské) získala s projektem „The Role of Tanycytes in Hypothalamic Uptake of Lipidized Prolactin-Releasing Peptide (PrRP) Analogs as Anti-Obesity Agents“ Barrande fellowship, který jí umožní vycestovat na tříměsíční stáž do laboratoře Vincenta Prévota ve francouzském Lille. (Magdalena získala i FEBS Summer Fellowship, který z důvodu souběhu stipendií nakonec nevyužila.)

David Dunlop (skupina Tomáše Slaniny) získal s projektem „Harnessing photoredox catalysis to drive dynamic covalent imine networks out of equilibrium by selective imine-amine bond transformation“ Barrande fellowship na tříměsíční stáž v laboratoři Jean-Marie Lehna ve Strasbourgu.

Díky stipendiu Nadace Experientia vycestoval **Jakub Copko** (skupina Tomáše Slaniny) na stáž na německou University of Göttingen a **Lukáš Janecký** (skupina Petra Beiera) na Stockholm University ve Švédsku.

Roman Bushuiev (skupina Tomáše Pluskala) získal stipendium Google PhD Fellowship v oblasti zdravotního výzkumu 2025.

Martin Horn (skupina Michaela Mareše) získal podporu v rámci programu Inter-Excellence II (ITER-ACTION-LUAUS25-Bilaterální spolupráce s USA) na projekt „Study of the degradome of the parasite *Schistosoma mansoni*: Role in proteolytic interactions with the mammalian host“.

Aneta Myšková (skupina Lenky Maletínské) získala cestovní grant v soutěži Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci, který jí umožnil účast na 73. ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics v Baltimore (USA).

1.2 Granty

1.2.1 Přehled a statistika

(Další informace o vybraných grantech jsou na webových stránkách ÚOCHB: www.uochb.cz/cs/vybrane-granty)

Projekty	pokračující	nově zahájené
tuzemské		
AZV	3	1
GA ČR EXPRO	0	2
GA ČR JUN STAR	1	0
GA ČR – STD	43	8
MŠMT – Inter Excellence – Inter Action	7	2
MŠMT – Inter Excellence – Inter COST	5	1
NPO Exceles	3	0
Strategie AV21	1	1
TA ČR NCK	1	0
TA ČR Sigma DC2	1	0
mezinárodní		
AV ČR Mobility Plus	1	1
EMBO YI	0	1
ERC AdG	1	0
ERC CoG	0	1
ERC StG	2	1
H2020 INFRADEV	1	0
HEU CL4 DIGITAL	1	0
HEU CL6 CIRCBIO	1	0
HEU EIC PATHFINDER	1	0
HEU HOP ON	1	0
MIT CZ Seed Fund	0	1
MSCA CITIZENS	1	0
MSCA ERA FELLOWSHIP	1	0
MSCA4Ukraine	1	0
MSCA PF	1	0
MSCA DN	1	0
MSCA SE	1	0
MŠMT Mobility	1	1
TA ČR CHIST-ERA IV.	1	0
TA ČR QuantERA II.	1	0

1.2.2 Vybrané mezinárodní projekty

Vědci z ÚOCHB jsou zapojeni do celé řady mezinárodních projektů, a to jak v rámci Evropské unie, tak i mimo ni. Mezi nejprestižnější patří zejména **granty udělované Evropskou výzkumnou radou (ERC)** a dále řada grantů získaných v rámci programu Horizon Europe.

TerpenCode: Decoding the Biochemistry of Terpene Synthases

Projekt č. 101170268 | European Research Council (ERC) | 2025–2029 | Tomáš Pluskal

Projekt TerpenCode, který počítá s inovativním využitím strojového učení v oblasti biochemie, se snaží překonat dosavadní překážky na cestě k vývoji nových enzymů. Dosud totiž není možné přesně předpovídat funkce nově objevených enzymů nebo generovat enzymy pro specifické reakce. Pokud se podaří překonat současná omezení, výsledkem by mohla být efektivnější a ekologičtější produkce léčiv, vůní, biopaliv a dalších vzácných chemických látek. Enzymy jsou totiž klíčové pro biotechnologické aplikace, protože katalyzují chemické reakce, které je někdy náročné uskutečnit pomocí organické syntézy.

AtropShape: Catalytic Atroposelective Synthesis for Revealing Elusive Bioactive Conformations and Shapes

Projekt č. 101160990 | European Research Council (ERC) | 2025–2029 | Paulo Paioti

Projekt se zaměřuje na tvorbu syntetických molekul s unikátním prostorovým uspořádáním. Cílem je odhalit látky, které mohou posloužit jako základ nových léků či biologických nástrojů. Skupina Paula Paiotiho se soustředí konkrétně na vývoj syntetických metod a strategií vhodných pro přípravu tzv. atropisomerů. To jsou molekuly charakterizované neobvyklými trojrozměrnými strukturami. Díky své jedinečnosti vykazují unikátní biologické vlastnosti. Vědci z ÚOCHB se pokoušejí objevit molekulu, která by se vážala na biologický cíl, na nějž zatím žádná molekula nestačila. To je klíčové pro vývoj nových léčebných postupů. Projekt se snaží zodpovědět základní otázku: Jak různé molekulární formy interagují s biologickými receptory. Jestliže si tyto receptory představíme jako zámky v lidském těle, tak molekuly fungují jako klíče, které do zámků zapadají. Pokud zapadnou opravdu pevně, mohou ovlivňovat biologické procesy, a dokonce léčit patologické stavy.

Q-SCALING: Modelling Ion-Controlled Biological Processes with the Correct Molecular Toolbox

Projekt č. 101095957 | European Research Council (ERC) | 2023–2029 | Pavel Jungwirth

V rámci projektu Q-Scaling chce Pavel Jungwirth a jeho tým vytvořit počítačový nástroj, který umožní modelovat působení iontů v biologickém prostředí, a to bez dodatečných nákladů na výpočetní techniku. Díky tomu dokážou výzkumníci přesně popsat a využít biologický potenciál iontů, což se dá v budoucnu využít například pro racionální vývoj léčiv nebo pro jejich transport do buněk. Molekulární modelování popisuje molekulové systémy a nabízí představu o jejich struktuře. Zásadním problémem je přitom přesnost popisu interakcí mezi molekulami. Zpřesnění popisu iontů v biologických systémech je jádrem oceněného projektu. Celý proces může urychlit strojové učení. Možnosti umělé inteligence plánuje ve svém výzkumu naplno využít i Pavel Jungwirth.

StressRNaction: Non-canonical RNA caps – cellular reaction to environment and stress

Projekt č. StG 101041374 | European Research Council (ERC) | 2022–2027 | Hana Macíčková Cahová

Hana Cahová uspěla s projektem „Nekanonické RNA čepičky – buněčné reakce na životní prostředí a stres“. Jeho cílem je odhalit tajemství molekul vyskytujících se na konci RNA v buňce a objasnit jejich roli v reakci buňky na stresové podmínky. Tyto molekuly označované jako „čepičky RNA“ jsou velmi důležité struktury na konci vláken RNA, které molekulu RNA chrání před zničením buněčnými enzymy. Podle všeho

však mají i další důležité funkce, např. pomáhají buňce reagovat na okolní prostředí a stresové podmínky. Jejich studium je velmi obtížné, protože není snadné je v buňce identifikovat. Hana Cahová se svým týmem vyvíjí nové techniky, které by umožnily tyto struktury lépe zachytit a osvětlily, s jakými partnery a jakým způsobem v buňce reagují. To pomůže porozumět jejich metabolismu a reakci buňky na stresové podmínky.

SOLBATT: Storage of Electrons into Chemical Bonds: Towards Molecular Solar Electrical Batteries

Projekt č. StG 101041554 | European Research Council (ERC) | 2022–2027 | Tomáš Slanina

Tomáš Slanina získal grant na projekt „Ukládání elektronů do chemických vazeb: Směrem k molekulárním solárním elektrickým bateriím“. Zaměřuje se v něm na řešení jedné z největších komplikací spojených s masovým přechodem na udržitelné zdroje energie. Konkrétně na možnost stabilizace kolísající produkce solární energie a jejího efektivního ukládání. Se svým týmem vyvíjí molekulární systém, nazvaný SOLBATT, který mění světelnou energii do chemických vazeb a tu následně konvertuje na elektrický proud.

Ukládání energie přímo do chemických vazeb skýtá obrovský potenciál. Představuje novou možnost, jak ukládat elektřinu na místě jejího vzniku za pomoci jediné solární baterie. Použití takového řešení v organických solárních článcích pomůže stabilizovat výroby ve výrobě solární elektřiny.

ÚOCHB se zapojil v rámci Národního plánu obnovy do tří velkých projektů v programu EXCELES. Stal se hlavním příjemcem a koordinátorem v projektu **Národního institutu virologie a bakteriologie**, a kromě toho se účastní projektů **Národního ústavu pro výzkum rakoviny** a **Národního institutu pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění**.

Národní institut virologie a bakteriologie (NIVB)

Projekt č. LX22NPO5103 | NPO/EXCELES | 2022–2025 | Zdeněk Hostomský
Příjemce dotace: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

Národní institut virologie a bakteriologie (NIVB) si klade za cíl přinášet objevy v oblasti infekčních chorob, vyvíjet bezpečné a účinné antivirové a antibakteriální léčebné postupy a připravovat platformy pro budoucí objevování a vývoj léčiv proti virům a bakteriím s pandemickým potenciálem. NIVB proto usiluje o špičkový výzkum v oblastech: (1) interakcí mezi patogeny a hostiteli, (2) imunity proti virům a bakteriím a (3) léčby virových a bakteriálních infekcí. Díky práci s patogeny relevantními pro současnou klinickou praxi, a také s nově se objevujícími viry a bakteriemi nabídnou výzkumné skupiny institutu odborné znalosti a vybavení pro studium nových patogenů, které by mohly v budoucnu ohrozit lidskou populaci.

Národní ústav pro výzkum rakoviny (NÚVR)

Projekt č. LX22NPO5102 | NPO/EXCELES | 2022–2025 | Michal Tichý
Příjemce dotace: Univerzita Karlova, ÚOCHB je spoluřešitelem

Systémová společenská rizika typu zdravotních ohrožení (pandemií) kladou nové nároky na společenské obranné mechanismy a formování veřejné politiky. Dále mají zdravotní a systémové krize společenské dopady, jejichž řešení, stejně jako akutní obrana proti krizím, vyžadují systematický společenskovední výzkum. Na projektu pracují národní autority v rámci devíti vzájemně provázaných vědních okruhů. Cílem je nabídnout odborná východiska pro vytváření veřejných politik na základě badatelského a aplikovaného výzkumu.

Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (CarDia)

Projekt č. LX22NPO5104 | MŠMT – NPO/EXCELES | 2022–2025 | Lenka Maletínská
Příjemce dotace: IKEM, ÚOCHB je spoluřešitelem

Hlavním účelem projektu CarDia je vytvořit ve start-up fázi národní výzkumnou platformu, která integruje stávající excelentní pracovníky a pokročilou výzkumnou infra-

strukturu v oblasti biomedicínského výzkumu kardiovaskulárních onemocnění, diabetu a obezity. Cílem je (1) zajistit cílenější a bezpečnější terapeutické postupy, (2) integrovat CarDia do evropského výzkumného prostoru, a (3) profilovat jeho strategickou roli v boji proti společensky i ekonomicky nejzávažnějším onemocněním v české populaci a tím podpořit odolnost ČR.

V rámci programu **Horizon Europe** jsou v ÚOCHB řešeny následující projekty:

ModBioTerp: Modelling the Biochemistry of Terpene Synthases

Projekt č. 101168583 | Horizon Europe | 2024–2028 | Tomáš Pluskal, Robert Hanus

Projekt ModBioTerp se zaměřuje na výcvik doktorandů v biochemii, modelování enzymů s využitím AI, řízené evoluci a syntetické biologii, s důrazem na terpenoidy – nejrozmanitější třídu přírodních látek s velkým biotechnologickým potenciálem. Klíčovou roli hrají terpene syntházy, enzymy vytvářející strukturální rozmanitost terpenoidů, jejichž studium umožní lépe předpovídat výsledné produkty na základě enzymových modelů. Projekt propojuje základní výzkum s praktickými aplikacemi, posiluje evropské technologické vedení a přispívá k rozvoji udržitelných biotechnologií, přičemž doktorandi získají zkušenosti v předních akademických i průmyslových týmech.

Act Bio: Accurate Computational Tools for Biomolecular Vibrational Spectroscopy

Projekt č. 101107213 | Horizon Europe | 2024–2026 | Qin Yang

Simulace vibrační optické aktivity rozvíjí vibrační spektroskopii, která neinvazivně sleduje vibrace molekul vznikající pohybem atomů v chemických vazbách. Projekt ActBio, podpořený programem Marie Skłodowska-Curie Actions, vyvíjí nástroje pro simulaci a analýzu vibrační optické aktivity – tedy rozdílů v interakci chirálních molekul s levotočivě a pravotočivě kruhově polarizovaným zářením – což umožní lépe studovat jejich vlastnosti a funkce.

BlueRemediomics: Harnessing the marine microbiome for novel sustainable biogenics and ecosystem services

Projekt č. 101082304 | (HORIZON-CL6-2022-CIRC BIO-01) | 2022–2026 | Jiří Vondrášek

BlueRemediomics slibuje vyvinout a poskytovat integrovanou bioinformatickou platformu pro zkoumání potenciálu mořského mikrobiomu, utvářet inovativní kulturoviku a vysokokapacitní screeningové platformy pro experimentální využití konsorcií mořských mikrobů, používat platformy pro identifikaci a vývoj přírodních produktů získaných z mořských mikrobů, pěstovat akvakulturní a ekosystémové služby, které ztělesňují zásadu „významně neškodit“, maximalizovat spravedlivý přístup ke zdrojům oceánského mikrobiomu a zvyšovat povědomí o mořském mikrobiomu pro různé zainteresované strany a poskytovat jim školení, nástroje a zdroje.

SMELLODI

European Commission (HORIZON EU HOP ON) | 2023–2025 | Robert Hanus

Smellodi je otevřený projekt financovaný z programu EIC Pathfinder, jehož cílem je přispět k pochopení významu lidské tělesné vůně pro naše životy. Konečným záměrem projektu pak je využití znalostí o lidské vůni ke zlepšení života lidí s poruchou čichu a jejich aplikace při diagnostice některých chorob.

RESYNC: Functional chemical reprogramming of cancer cells to induce antitumor immunity

European Commission (Horizon Europe, EIC Pathfinder Open) | 2024-2026 | Zlatko Janeba

Projekt RESYNC, podpořený Evropskou inovační radou, reaguje na omezenou účinnost současných imunoterapií u solidních nádorů a jejich vedlejší účinky. Navrhuje inovativní

přístup, kdy jsou nádorové buňky pomocí malých molekul přeprogramovány na imunogenní dendritické buňky prezentující antigeny. Tyto molekuly budou doručovány pomocí nanočástic přímo i systémově, s cílem aktivovat personalizovanou protinádorovou imunitu. Projekt má potenciál přinést bezpečnější a účinnější imunoterapie.

V rámci mezinárodního projektu **ELIXIR** je ÚOCHB zapojen do rozsáhlé mezinárodní infrastruktury sloužící ke koordinované analýze širokého spektra biostatistických dat, která umožní sdílení důležitých vědeckých výstupů napříč evropským vědeckým prostorem.

1.3 Publikace

1.3.1 Přehled a statistika

Časopisy, ve kterých ÚOCHB v roce 2025 publikoval nejčastěji:

Název periodika	Počet článků	IF 2024
Nature Communications (ISSN 2041-1723)	10	15,7
Angewandte Chemie International Edition (ISSN 1433-7851)	8	17,0
Chemistry A European Journal (ISSN 0947-6539)	8	3,7
Inorganic Chemistry (ISSN 0020-1669)	7	4,7
Nucleic Acids Research (ISSN 0305-1048)	7	13,1
Journal of Biological Chemistry (ISSN 0021-9258)	6	3,9
Journal of Chemical Information and Modeling (ISSN 1549-9596)	6	5,3
Journal of Chemical Theory and Computation (ISSN 1549-9618)	6	5,5
Scientific Reports (ISSN 2045-2322)	6	3,9
Chemical Science (ISSN 2041-6520)	5	7,5

Počty publikací v impaktovaných časopisech v Q1 podle IF z databáze ASEP 2021–2025:

Rok	IF 0–5	IF 5.01–10	IF 10.01–20	IF > 20	Celkem
2021	148	125	32	7	312
2022	122	100	39	0	261
2023	150	84	36	3	273
2024	203	64	41	3	311
2025	171	86	49	10	316

1.3.2 Nejcitovanější publikace

Dvacet nejcitovanějších publikací ÚOCHB (1980–2025)

Publikace	Počet citací k 16. 3. 2026
Georgakilas V, Otyepka M, Bourlinos B, et al. Functionalization of Graphene: Covalent and Non-Covalent Approaches, Derivatives and Applications. <i>Chemical Reviews</i> . 2012, 112 (11), 6156-6214. ISSN 0009-2665.	3467
Pérez A, Marchán I, Svozil D, Sponer J, Cheatham TE, Laughton CA, Orozco M. Refinement of the AMBER Force Field for Nucleic Acids: Improving the Description of α/γ Conformers. <i>Biophysical Journal</i> . 2007, 92 (11), 3817-3829. ISSN 0006-3495.	1964
Smith MB, Michl J. Singlet Fission. <i>Chemical Reviews</i> . 2010, 110 (11), 6891-6936. ISSN 0009-2665.	1774
Hobza P, Havlas Z. Blue-Shifting Hydrogen Bonds. <i>Chemical Reviews</i> . 2000, 100 (11), 4253-4264. ISSN 0009-2665.	1754
Jurečka P, Šponer J, Černý J, Hobza P. Benchmark database of accurate (MP2 and CCSD(T) complete basis set limit) interaction energies of small model complexes, DNA base pairs, and amino acid pairs. <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i> 2006, 8 (17), 1985-1993. ISSN 1463-9076.	1699

Arunan E, Desiraju GR, Klein, RA, Sadlej J, Scheiner S, Alkorta I, Clary DC, Crabtree RH, Dannenberg JJ, Hobza P, et al. Definition of the hydrogen bond (IUPAC Recommendations 2011). <i>Pure and Applied Chemistry</i> . 2011, 83 (8), 1637-1641. ISSN 0033-4545.	1593
Aquilante F, De Vico L, Ferre N, et al. Software News and Update MOLCAS 7: The Next Generation. <i>Journal of Computational Chemistry</i> . 2010, 31 (1), 224-247. ISSN 0192-8651.	1484
Jungwirth P, Tobias DJ. Specific Ion Effects at the Air/Water Interface. <i>Chemical Reviews</i> . 2006, 106 (4), 1259-1281. ISSN 0009-2665.	1257
Souza PCT, Alessandri R, Martinez-Seara H, et al. Martini 3: a general purpose force field for coarse-grained molecular dynamics. <i>Nature Methods</i> . 2021, 18 (4), 382-388. ISSN 1548-7091.	1008
Hourahine B, Aradi B, Blum V, Řezáč J, et al. DFTB plus, a software package for efficient approximate density functional theory based atomistic simulations. <i>Journal of Chemical Physics</i> . 2020, 152 (12), 124101. ISSN 0021-9606.	970
Smith MB, Michl J. Recent Advances in Singlet Fission. <i>Annual Review of Physical Chemistry</i> . 2013, 64 (1), 361-386. ISSN 0066-426X.	942
Arunan E, Desiraju GR, Klein, RA, Sadlej J, Scheiner S, Alkorta I, Clary DC, Crabtree RH, Dannenberg JJ, Hobza P, et al. Defining the hydrogen bond: An account (IUPAC Technical Report). <i>Pure and Applied Chemistry</i> . 2011, 83 (8), 1619-1636, ISSN 0033-4545.	940
Řezáč J, Riley KJ, Hobza P. S66: A Well-balanced Database of Benchmark Interaction Energies Relevant to Biomolecular Structures. <i>Journal of Chemical Theory and Computation</i> . 2011, 7 (8), 2427-2438. ISSN 1549-9618.	902
Kessler FK, Zheng Y, Schwarz D, Merschjann C, Schnick W, Wang X, Bojdys MJ. Functional carbon nitride materials — design strategies for electrochemical devices. <i>Nature Reviews Materials</i> . 2017, 2 (6). ISSN 2058-8437.	892
De Clercq E, Holý A. Acyclic nucleoside phosphonates: a key class of antiviral drugs. <i>Nature Reviews Drug Discovery</i> . 2005, 4 (11), 928-940. ISSN 1474-1776.	860
Schmid R, Heuckeroth S, Korf A, Smirnov A, Myers O, Pluskal T, et al. Integrative analysis of multimodal mass spectrometry data in MZmine 3. <i>Nature Biotechnology</i> . 2023, 41 (4), 447-449. ISSN 1087-0156.	738
Hola K, Sudolska M, Kalytchuk S, Nachtigallova D, Rogach AL, Otyepka M, Zboril R. Graphitic Nitrogen Triggers Red Fluorescence in Carbon Dots. <i>ACS Nano</i> . 2017, 11 (12), 12402-12410. ISSN 1936-0851.	715
Riley KE, Pitoňák M, Jurečka P, Hobza P. Stabilization and Structure Calculations for Noncovalent Interactions in Extended Molecular Systems Based on Wave Function and Density Functional Theories. <i>Chemical Reviews</i> . 2010, 110 (9), 5023-5063. ISSN 0009-2665.	703
Lee EC, Kim D, Jurečka P, Tarakeshwar P, Hobza P, Kim KS. Understanding of Assembly Phenomena by Aromatic–Aromatic Interactions: Benzene Dimer and the Substituted Systems. <i>The Journal of Physical Chemistry A</i> . 2007, 111 (18), 3446-3457. ISSN 1089-5639.	628
Džubák P, Hajdúch M, Vydra D, et al. Pharmacological activities of natural triterpenoids and their therapeutic implications. <i>Natural Product Reports</i> . 2006, 23 (3). ISSN 0265-0568.	616

Nejcitovanější publikace ÚOCHB za posledních 5 let (2021–2025)

Publikace	Počet citací k 16. 3. 2026
Souza PCT, Alessandri R, Barnoud J, Javanainen M, Martinez-Seara H, et al. Martini 3: a general purpose force field for coarse-grained molecular dynamics. <i>Nature Methods</i> . 2021, 18 (4), 382-388. ISSN 1548-7091.	1008
Schmid R, Heuckeroth S, Korf A, et al. Integrative analysis of multimodal mass spectrometry data in MZmine 3. <i>Nature biotechnology</i> . 2023, 41 (4), 447-449. ISSN 1087-0156.	738
Rutz A, Sorokina M, Galgonek J, et al. The LOTUS initiative for open knowledge management in natural products research. <i>eLife</i> . 2022, e70780. ISSN 2050-084X.	237
Schmid R, Petras D, Pluskal T, et al. Ion identity molecular networking for mass spectrometry-based metabolomics in the GNPS environment. <i>Nature communications</i> . 2021, 12 (1), 3832. ISSN 2041-1723.	224
Zhang T, Pramanik G, Zhang K, Gulka M, et al. Toward Quantitative Biosensing with Nitrogen-Vacancy Center in Diamond. <i>ACS Sensors</i> . 2021, 6 (6), 2077-2107. ISSN 2379-3694.	157
Mallada B, Gallardo A, Lamanec M, de la Torre B, Spirko V, Hobza P, Jelinek P. Real-space imaging of anisotropic charge of σ -hole by means of Kelvin probe force microscopy. <i>Science</i> . 2021, 374 (6569), 863-867. ISSN 0036-8075.	131
Kouba P, Kohout P, Haddadi F, Bushuiev A et al. Machine Learning-Guided Protein Engineering. <i>ACS Catalysis</i> . 2023, 13 (21), 13863-13895. ISSN 2155-5435.	123
De Gasparo R, Pedotti M, Nencka R, et al. Bispecific IgG neutralizes SARS-CoV-2 variants and prevents escape in mice. <i>Nature</i> . 2021, 593 (7859), 424-428. ISSN 0028-0836.	114
Kugler M, Nekvinda J, Holub J, El Anwar S et al. Inhibitors of CA IX Enzyme Based on Polyhedral Boron Compounds. <i>Chembiochem</i> . 2021, 22 (18), 2741-2761. ISSN 1439-4227.	113
Langer M, Paloncyova M, Nachtigalova D, et al. Progress and challenges in understanding of photoluminescence properties of carbon dots based on theoretical computations. <i>Applied Materials Today</i> . 2021, 22 , 100924. ISSN 2352-9407.	113
Gao Y, Albrecht F, Rončević I, Ettetdgui I, Kumar P, Scriven LM et al. On-surface synthesis of a doubly anti-aromatic carbon allotrope. <i>Nature</i> . 2023, 623 (7989), 977-981. ISSN 0028-0836.	96
Lemberg MK, Strišovský K. Maintenance of organellar protein homeostasis by ER-associated degradation and related mechanisms. <i>Molecular Cell</i> . 2021, 81 (12), 2507-2519, ISSN 1097-2765.	95
Rais R, Lemberg KM, Tenora L, Arwood ML et al. Discovery of DRP-104, a tumor-targeted metabolic inhibitor prodrug. <i>Science Advances</i> . 2022, 8 (46), eabq5925. ISSN 2375-2548.	91
Raschmanová H, Weninger A, Knejzlík Z, Melzoch K, Kovar K et al. Engineering of the unfolded protein response pathway in <i>Pichia pastoris</i> : enhancing production of secreted recombinant proteins. <i>Applied Microbiology and Biotechnology</i> . 2021, 105 (11), 4397-4414. ISSN 0175-7598.	91
Mellott DM, Tseng CT, Drelich A, Fajtová P et al. A Clinical-Stage Cysteine Protease Inhibitor blocks SARS-CoV-2 Infection of Human and Monkey Cells. <i>ACS Chemical Biology</i> . 2021, 16 (4), 642-650. ISSN 1554-8929.	87

Heuckeroth S, Damiani T, Smirnov A, Mokshyna O et al. Reproducible mass spectrometry data processing and compound annotation in MZmine 3. <i>Nature Protocols</i> . 2024, 19 (9), 2597-2641. ISSN 1754-2189.	84
Izquierdo-Garcia P, Fernández-García JM, Rivero SM, Šámal M et al. Helical Bilayer Nanographenes: Impact of the Helicene Length on the Structural, Electrochemical, Photophysical, and Chiroptical Properties. <i>Journal of the American Chemical Society</i> . 2023, 145 (21), 11599-11610. ISSN 0002-7863.	80
Dunlop D, Ludvíková L, Banerjee A, Ottosson H, Slanina T. Excited-State (Anti)Aromaticity Explains Why Azulene Disobeys Kasha's Rule. <i>Journal of the American Chemical Society</i> . 2023, 145 (39), 21569-21575. ISSN 0002-7863.	77
Vaghasiya JV, Mayorga-Martinez CC, Matějková S, Pumera M et al. Pick up and dispose of pollutants from water via temperature-responsive micellar copolymers on magnetite nanorobots. <i>Nature Communications</i> . 2022, 13 (1), 1026. ISSN 2041-1723.	77
Otava, T., Šála, M., Li, F., Fanfrlík, J et al. The Structure-Based Design of SARS-CoV-2 nsp14 Methyltransferase Ligands Yields Nanomolar Inhibitors. <i>ACS Infectious Diseases</i> . 2021, 7 (8), 2214-2220. ISSN 2373-8227.	73

1.4 Spolupráce

1.4.1 Spolupráce v rámci ČR

Vědci z ÚOCHB spolupracují s partnery z řady tuzemských vědeckých a akademických institucí, např. z Univerzity Karlovy, Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Univerzity Pardubice, Univerzity Palackého v Olomouci, České zemědělské univerzity v Praze, Veterinární a farmaceutické univerzity Brno a z ústavů Akademie věd, zejména pak z Fyziologického ústavu, Ústavu makromolekulární chemie, Mikrobiologického ústavu, Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského, Ústavu molekulární genetiky, Ústavu anorganické chemie či ze společného pracoviště Akademie věd a Univerzity Karlovy BIOCEV.

V polovině roku 2022 byl založen Národní institut virologie a bakteriologie (NIVB), jehož je ÚOCHB hlavním řešitelem a koordinátorem. NIVB je virtuální výzkumná entita vybudovaná v rámci projektu EXCELES Národního plánu obnovy v komponentě 5.1 – Excelentní výzkum a vývoj v prioritních oblastech veřejného zájmu ve zdravotnictví. Tento projekt je financován Evropskou unií a administrován MŠMT. Sdružuje 30 vědeckých skupin z ÚOCHB, Masarykovy univerzity, Univerzity Karlovy, Univerzity Palackého, VŠCHT a dalších tří ústavů AV ČR – Ústavu molekulární genetiky, Mikrobiologického ústavu a Biologického centra v Českých Budějovicích. Několik skupin z ÚOCHB je rovněž zapojeno jako spoluřešitel do dalších programů projektu EXCELES – Národního institutu pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (CarDia) a Národního ústavu pro výzkum rakoviny (NÚVR).

V souvislosti s provozováním úložiště velkých dat bylo v rámci činnosti NIVB podepsáno memorandum se společností CESNET – koordinátorem výzkumné infrastruktury e-INFRA CZ.

Další memorandum o vytvoření společné výzkumné Platformy pro biomedicínský a ekonomický výzkum (IBER) a spolupráci v letech 2024–2026 uzavřel ÚOCHB s Ekonomicko-správní fakultou MU a Národohospodářským ústavem AV ČR.

1.4.2 Mezinárodní spolupráce

ÚOCHB spolupracuje se dvěma významnými akademickými partnery: Rega Institute for Medical Research z Katolické univerzity v Lovani (KU Leuven) a Johns Hopkins University. ÚOCHB rovněž dlouhodobě spolupracuje s firmami Gilead Sciences, Inc., Novo Nordisk a Shine Medical Technologies, Inc.

V případě Rega Institute se jedná hlavně o výzkum Johana Neytse a Graciely Andrei, kteří se soustředí na antivirotický screening širokého panelu RNA, DNA a retrovirů. Dále je třeba zmínit Patricka Chaltina z CISTIM (KU Leuven), který se podílel na analýze malých molekul, a také tým Zegera Debysera. Ten má k dispozici vybrané buněčné analýzy i zvířecí modely pro různé typy leukémie a disponuje odbornými znalostmi nejmodernější genomiky a proteomiky pro identifikaci nových protein-protein interakcí vhodných pro terapeutické cílení.

Spolupráce s Johns Hopkins University (JHU) v Baltimoru, MD se týká hlavně oblasti biologie, biomedicínského výzkumu a medicíny. JHU disponuje řadou biologických modelů, které v Česku nejsou běžně dostupné, např. testování na vyšších savcích a primátech. Partnerství také zahrnuje výměnné stáže postdoktorandů, testování knihoven látek připravených v ÚOCHB na nové potenciální cíle léčby a společnou publikační aktivitu. Výsledky výzkumu jsou patentovány. Skupina Drug Discovery pod vedením Pavla Majera úspěšně spolupracuje s Barbarou Slusher z Brain Research Institute při JHU na vývoji látek zaměřených na léčbu onkologických a autoimunitních onemocnění. ÚOCHB a JHU licencovaly firmě Dracen Pharmaceuticals, Inc. účinnou látku na potlačení nádorového bujení, označenou DRP-104, která je ve fázi klinického testování.

Počátky spolupráce s farmaceutickou firmou Gilead Sciences se datují hluboko do minulosti. U jejího zrodu stál v osmdesátých letech Antonín Holý z ÚOCHB a John C. Martin, pozdější ředitel Gilead Sciences. V roce 2006 vzniklo společné výzkumné centrum Gilead Sciences Research Centre at IOCB Prague (GSRC), v jehož rámci pokračuje dodnes úzká spolupráce. Od roku 2023 pokračuje GSRC v novém formátu se třemi projekty, které mají blízko k praktickým aplikacím.

Pokroky v rámci jednotlivých projektů jsou prezentovány na společných konferencích v Praze nebo ve Foster City, CA, kde Gilead Sciences sídlí. Po říjnovém setkání v roce 2025 v Praze se další osobní setkání plánuje na říjen 2026 ve Foster City. V meziobdobí probíhají virtuální telekonference přes Zoom.

Skupina Lenky Maletínské pokračuje v dlouholeté spolupráci s dánskou farmaceutickou společností Novo Nordisk na výzkumu analogů peptidu uvolňujícího prolaktin (PrPR) a mechanismu jejich účinku v léčbě obezity a diabetu 2. typu.

Nadále pokračuje spolupráce Miloslava Poláška se společností Shine Medical Technologies na vývoji nových chelátorů radioisotopů pro léčebné účely.

Skupina Václava Veverky spolupracuje s farmaceutickou firmou Astra Zeneca na vývoji nových terapeutických přístupů v oblasti nádorového bujení.

Velmi úzká je spolupráce skupiny Gabriela Birkuše s centrem vývoje léčiv CD3 KU Leuven na vývoji nových léků.

V roce 2026 byla ustavena společná laboratoř mezi ÚOCHB a IMol – ústavem Polské akademie věd sídlícím ve Varšavě, která usnadní spolupráci v oblasti chemické biologie. Vedoucí laboratoře Philipp Sondermann má afiliaci v obou institucích.

1.4.3 Společná výzkumná centra ÚOCHB a univerzit, výuka na vysokých školách

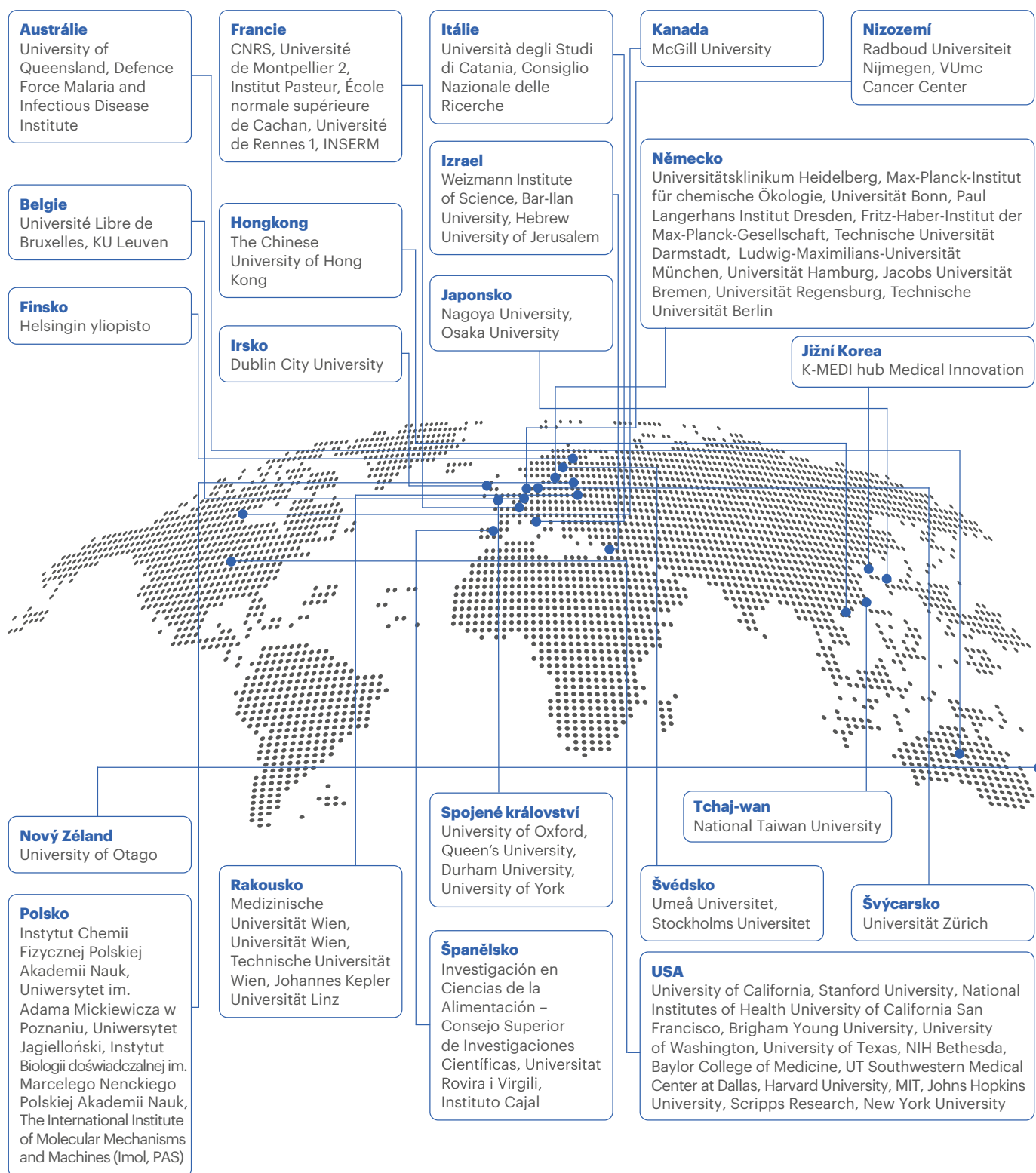
Skupina Michala Hocka (Bioorganická a medicínální chemie nukleových kyselin) je oficiálně společnou skupinou ÚOCHB a Univerzity Karlovy. Michal Hocek je řádným profesorem na Katedře organické chemie Přírodovědecké fakulty UK a současně vedoucím skupiny v ÚOCHB, kde má skupina hlavní zázemí. Další laboratoř využívá také na UK. Studenti, postdoktorandi a vědečtí pracovníci patřící do společné skupiny se podílejí na výuce na UK a jsou zapojeni do výzkumu na obou místech. Proto mohou těžit z infrastruktury a spolupráce obou institucí.

Jan Konvalinka, vedoucí skupiny Proteázy lidských patogenů, má afiliaci v ÚOCHB i na PřF UK v Praze, kde je řádným profesorem. Vede zde společnou laboratoř sdílejší s ÚOCHB vybavení, zdroje a pracovní sílu.

Společnou laboratoř ÚOCHB a PŘF UK (Buněčná biologie) vede také Jakub Abramson. Stella Gonsales vede společné pracoviště ÚOCHB a VŠCHT Praha (Chemická recyklace plastového a udržitelných polymerů). V translačním výzkumu v oblasti neurověd pracuje skupina Evy Kudové také na 2. LF UK.

Řada vědců z ÚOCHB přednáší v rámci studijních programů na Univerzitě Karlově, Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, Univerzitě Palackého v Olomouci, Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích a na University of Colorado, Boulder (USA).

ÚOCHB spolupracuje v rámci mezinárodní vědecké spolupráce i s dalšími partnery z různých zemí:



1.5 Tech transfer a aplikovaný výzkum

1.5.1 ÚOCHB a struktura tech transferu

ÚOCHB je v akademické sféře již dlouhou řadu let průkopníkem na poli aplikace výsledků základního výzkumu do praxe. Postupně si vybudoval robustní podpůrnou strukturu, která se věnuje tech transferu, ochraně duševního vlastnictví a procesu patentování. Na tuto strukturu později organicky navázaly další entity, které dále rozvíjejí agendu komerčního využití slibných vědeckých projektů, zlepšují podmínky vědeckého prostředí v Česku, podporují nadané vědce a pomáhají budovat lepší povědomí o zásadní roli vědy pro společnost.

V roce 2025 tvořily inovativní ekosystém ÚOCHB tyto subjekty: IOCB Tech s translačním centrem PharmTheon, life science inkubátor i&i Prague a nadační fond IOCB Tech. V širším slova smyslu je za součást tohoto systému považován i venture kapitálový fond i&i Biotech Fund, který je z principu svého fungování nezávislou entitou, ale inovační potenciál ÚOCHB hrál klíčovou roli při jeho vzniku a nadále je s ÚOCHB spojen úzkou spoluprací.

IOCB TEC–H IOCB Tech

Při ÚOCHB vznikla v roce 2009 samostatná dceřiná společnost, IOCB TTO, která se následně přejmenovala na IOCB Tech (2017).

IOCB Tech pomáhá rozvíjet vynálezy a vědecké výsledky pocházející z výzkumu ÚOCHB v oblasti medicínální chemie, materiálových věd, biologie a dalších oborů souvisejících s chemií. Mezi jeho hlavní úkoly patří identifikace výzkumných výsledků ÚOCHB s potenciálem pro další komerční využití, analýza tohoto potenciálu, ověření patentovatelnosti, ochrana duševního vlastnictví, podpora rozvoje daných projektů formou projektového managementu, hledání komerčních partnerů a dojednávání smluvních podmínek pro podpis licenčních smluv.

V roce 2025 došlo ke změně na pozici jednatele a ředitele IOCB Tech. Zakladatele společnosti Martina Fуска v těchto pozicích nahradil Milan Prášil, který do té doby zastával pozici jednatele dceřiné společnosti i&i Prague.

Společnost aktualizovala strategický plán s ohledem na dobudování komercializační infrastruktury a na skutečnost, že došlo k ukončení podstatné části licenčních příjmů v důsledku vypršení patentové ochrany antivirotik společnosti Gilead Sciences na významné části globálního trhu. Došlo také k přestěhování týmu zajišťujícího podpůrné činnosti z budovy A do prostor ve Velflíkové 10, redefinici fungování týmu projektového managementu, vytvoření jediného kontaktního místa pro transferové aktivity v budově A a k dalším změnám ve struktuře společnosti s cílem připravit se na novou etapu fungování.

www.iocbtech.cz



i&i Prague

Společnost i&i Prague je life science inkubátor a venture builder se zaměřením na velmi časnou fázi perspektivních projektů z oblasti nových léčiv, diagnostiky, medtech a dalších přírodovědných oborů. Hlavní misí je transformace slibných projektů do spin-off společností a jejich dovedení k zajištění kvalitního seedového financování. Prioritní jsou projekty ústavu, ale vzhledem k existujícím kapacitám a specifickému zaměření se i&i soustředí na celý region střední a východní Evropy. Ke konci roku 2025 bylo portfolio i&i Prague tvořeno 12 spin-off společnostmi s majetkovou účastí a dalšími 3 projekty v inkubaci. Z těchto společností jsou s ÚOCHB propojeny zejména společnosti Dracen Pharmaceutical, Adalid Sciences, Reecyclium, Deep MedChem a také v prosinci 2025 založená společnost Taveren Therapeutics.

V roce 2025 došlo k významnému posílení obchodních aktivit společnosti v Polsku, kde aktuálně probíhá inkubace projektu ProMental Health a kde se koncem roku 2026 připravuje založení místní pobočky, i&i Polska. Vedle své hlavní činnosti společnost

i&i Prague nadále spolupracuje s fondy rizikového kapitálu i&i Bio a Tensor Ventures, v nichž je jedním z investorů.

www.iniprague.com



i&i Biotech Fund (i&i Bio): Most mezi vědou a trhem

i&i Biotech Fund (i&i Bio) je lucemburský venture kapitálový fond zaměřený na life sciences. Vznikl díky spolupráci i&i Prague (dceřině společnosti ÚOCHB), Evropského investičního fondu (EIF) a České spořitelny. Fond poskytuje vizionářům vyvíjejícím inovativní léčiva a medicínské technologie financování, strategické know-how a přístup ke globální síti kontaktů. Díky kombinaci investiční expertízy, komercializace vědy a špičkového výzkumu představuje významný investiční pilíř v regionu střední Evropy.

Klíčové investice roku 2025

- KyDo Therapeutics (Dortmund): Účast v seed kole ve výši 4,5 mil. EUR. Tento spin-off TU Dortmund vyvíjí platformu kovalentně-allosterických inhibitorů pro novou generaci onkologických léčiv.
- T-CURX (Würzburg): Účast v investičním kole Series A v objemu 20 mil. USD. Společnost rozvíjí portfolio buněčných terapií nové generace na bázi nevirových CAR-T technologií, včetně inovativních přístupů *in vivo*.

Další rozvoj portfolia

Rok 2025 také přinesl pokrok u stávajících portfoliových společností. Captain T Cell (Berlín) uzavřela financování v celkovém objemu přibližně 20 mil. EUR na rozvoj TCR-T buněčných terapií pro léčbu solidních nádorů. iQure Pharma (Princeton, USA), společnost v klinické fázi I, získala 4 mil. USD na další rozvoj svých programů, zaměřených na léčbu epilepsie a dalších neurologických onemocnění.

www.inibio.eu

NF IOCB TEC–H Nadační fond IOCB Tech

Posláním Nadačního fondu IOCB Tech, založeného dceřinou společností ústavu IOCB Tech, je přispívat k rozvoji vědy, k praktickému využití vědeckých objevů a k rozšiřování povědomí o zásadním přínosu vědeckého bádání. Fond podporuje širokou škálu projektů a iniciativ zaměřených na zlepšování podmínek v české vědě, podporuje výjezdy studentů do zahraničí a propojování vědců nebo výměnu zkušeností v oblasti tech transferu. Kromě toho také poskytuje nadační příspěvky vzdělávacím programům, popularizačním projektům a iniciativám přibližujícím výsledky a metody vědeckého bádání laické veřejnosti.

Fond v roce 2025 poskytl nadační příspěvky v celkové výši přes 26 milionů korun. Vedle stávajících programů začal podporovat projekty klinického výzkumu a rovněž významně podpořil společný projekt ÚSD, SOÚ a PSÚ AV ČR Věda, expertiza a společnost v postcovidovém čase. Nově též podpořil centrum České Budějovice Open Lab a vzdělávací projekt Lorem Ipsum Academy pro studenty a vědce chystající se na působení ve vědeckých startupech. Fond dále pokračoval v podpoře již existujících projektů, např. Pamětního grantu Martiny Roeselové pro mladé vědkyně a vědce pečující o malé děti, programu MIT-Czech Republic IOCB Tech Foundation Seed Fund zaměřeného na rozvoj spolupráce českých vědců s MIT, Dětských skupin AV ČR, organizace Czexpats in Science, Stanice přírodovědců při DDM hl. m. Prahy, přednáškové série Věda na Hradě, Chemických center VŠCHT, projektu Zeptej se vědce, programu Romská stipendia organizace ROMEA a řady dalších popularizačních a vzdělávacích projektů.

nf-iocbtech.cz

1.5.2 Tech transfer a komercializace základního výzkumu

Níže jsou uvedeny významné výsledky a dosažené úspěchy ÚOCHB v oblasti tech transferu.

Recyklace prvků vzácných zemin

Vědecký tým vedený Miloslavem Poláškem vyvinul inovativní technologii pro separaci prvků vzácných zemin, zejména lanthanoidů, které jsou klíčové pro moderní elektroniku, medicínu, automobilový i obranný průmysl.

Nová metoda umožňuje získat cenné kovy, jako jsou neodym a dysprosium, přímo z recyklovaných neodymových magnetů, které se běžně nacházejí například v motorech, generátorech, pevných discích, reproduktorech nebo zařízeních magnetické rezonance. Oproti tradičním postupům je tato technologie výrazně šetrnější k životnímu prostředí – využívá selektivní precipitaci ve vodném prostředí bez potřeby toxických organických rozpouštědel.

Průlomový byl nejen samotný objev tohoto procesu, ale také jeho úspěšné ověření v praxi a následné licencování. Technologii pro separaci radioizotopu lutecia-177 vyvinutou v ÚOCHB dnes využívá společnost SHINE Technologies. V roce 2023 vznikl na základě výzkumu startup Reecyclium s.r.o., který se zaměřuje na průmyslovou recyklaci a separaci vzácných zemin z permanentních magnetů. Společnost je součástí portfolia i&i Prague. V současnosti Reecyclium s.r.o. aktivně rozvíjí škálování technologie pomocí kombinace experimentální práce, inženýrských výpočtů a simulacních nástrojů. Část výzkumu i nadále probíhá ve spolupráci s ÚOCHB.

Cílená protinádorová terapie STING-ADC

Vědecká skupina Gabriela Birkuše se dlouhodobě zaměřuje na rozvoj nových strategií v oblasti aktivace STING dráhy (stimulator of interferon genes), která se jeví jako slibný mechanismus pro posílení protinádorové imunity. Aktivace dráhy představuje moderní přístup v imuno-onkologii, který může významně posílit účinnost inhibitorů kontrolních bodů imunitní odpovědi, zejména terapií cílených na PD-1 a CTLA-4.

V rámci výzkumu vyvinula skupina působící v ÚOCHB novou generaci STING agonistů, která vykazuje vyšší účinnost než první generace těchto molekul. Tyto látky byly dále optimalizovány pro konjugaci s protilátkami (ADC – antibody-drug conjugates) s cílem zvýšit terapeutický index, zlepšit cílení na nádorovou tkáň a umožnit pohodlnější dávkování v řádu týdnů až měsíců. Tento přístup zároveň otevírá prostor pro kombinovanou léčbu s inhibitory kontrolních bodů.

Součástí vývoje bylo vytvoření sedmi nových sérií cyklických dinukleotidů (CDN) optimalizovaných specificky pro použití v ADC systémech. Z těchto molekul byly vybráni kandidáti s nejlepší *in vitro* aktivitou a příznivými farmakokineticko-farmakodynamickými vlastnostmi. Dvě nejpokročilejší ADC kandidátní sloučeniny jsou nyní připraveny pro vstup do IND (Investigational New Drug) studií, které předcházejí zahájení klinického hodnocení.

Aby tým minimalizoval rizika dalšího vývoje, navázal spolupráci s DANUB Labs, konsorciem založeným v roce 2021 společnostmi CEBINA GmbH a Evotec. Experimenty byly úspěšně dokončeny v roce 2025.

Tým v současnosti buduje rozsáhlé portfolio ADC konjugátů, které mají potenciál pro různé klinické indikace. Cílem je vytvořit robustní pipeline kandidátů, které mohou být dále rozvíjeny v rámci strategických partnerství a technologického transferu do farmaceutického průmyslu.

Signální dráha cGAS, protizánětlivé účinky a neurozáněť

Signální dráha cGAS–STING představuje jeden z nejperspektivnějších terapeutických cílů při léčbě širokého spektra zánětlivých a neurozánětlivých onemocnění. Enzym cGAS (cyclic GMP-AMP synthase) hraje zásadní roli v rozpoznávání cytosolické

DNA a aktivaci vrozené imunitní odpovědi, která je úzce spjata s produkcí interferonů a rozvojem zánětu. Jeho dysregulace je spojována s patogenezí řady chronických onemocnění, včetně neurodegenerativních stavů.

Přestože byl cGAS dlouhodobě považován za atraktivní farmakologický cíl, pokusy o jeho cílenou modulaci narážely na omezené porozumění jeho strukturální dynamice a molekulárnímu chování. Nedostatek detailních strukturálních informací komplikoval racionální návrh inhibitorů a zpomaloval vývoj účinných terapeutických molekul.

Tým Gabriela Birkuše v těsné spolupráci s týmem CD3 (Centre for Drug Design and Discovery) v Lovani významně přispěl k překonání těchto překážek díky unikátním a proprietárním poznatkům o struktuře cGAS, které získal zejména pomocí rentgenové krystalografie. Výzkumníci detailně popsali dynamické konformační stavy vazebných kapes enzymu, což otevřelo cestu k návrhu nových chemických strukturálních základů a jejich následné optimalizaci.

Na základě těchto strukturálních poznatků byl vyvinut integrovaný přístup kombinující strukturou řízený návrh látek s funkčními dsDNA-IRF3 reportérovými testy. Tento přístup umožnil efektivní identifikaci a validaci sloučenin modulujících aktivitu cGAS.

Týmy zavedly rozsáhlý soubor biochemických, biofyzikálních a buněčných testů. Tento experimentální rámec dále rozšířil o relevantní myší modely tohoto onemocnění, což umožnilo komplexní preklinické hodnocení kandidátních molekul zaměřených na signální osu cGAS-STING.

Výsledkem této multidisciplinární spolupráce je vznik robustní platformy pro objev a vývoj léčiv, která již nyní směřuje k vývoji prvních produktů modulujících aktivitu cGAS s cílem jejich budoucí komercializace.

Disruptor bakteriální membrány

Antimikrobiální rezistence představuje jednu z nejzávažnějších hrozeb současné globální medicíny. Účinnost existujících antibiotik proti multirezistentním patogenům rychle klesá, zatímco vývoj nových tříd antimikrobiálních látek byl po několik desetiletí výrazně omezený.

V reakci na tuto výzvu vznikla ve spolupráci ÚOCHB, Univerzity Karlovy a Technické univerzity v Liberci inovativní platforma materiálů na bázi polyesterových nanovláken, do nichž jsou inkorporovány lipofosfonoxiny (LPPO). Tento materiál, označovaný jako nanoLPPO, umožňuje řízené uvolňování účinné látky a představuje pokročilý přístup k lokální antimikrobiální ochraně.

LPPO jsou malé, vodorozpustné molekuly s modulární strukturou, která umožňuje přesné ladění jejich fyzikálně-chemických vlastností. Tyto sloučeniny působí rychle a selektivně na bakteriální membrány a vykazují silnou antibakteriální aktivitu vůči gram-pozitivním i gram-negativním bakteriím. Zároveň jsou netoxické vůči lidským buňkám, nevykazují genotoxicitu a jejich použití je spojeno s velmi nízkou pravděpodobností vzniku bakteriální rezistence. Další výhodou je jejich vysoká stabilita vůči teplotě i UV záření a jednoduchá syntetická příprava.

V rámci samostatného vedlejšího projektu vyvinul tým Dominika Rejmana novou generaci derivátů LPPO určených pro potenciální systémové použití, označovaných jako LEGO-LPPO.

Současně tým hodnotí účinky LPPO v topických aplikacích, přičemž péče o pleť představuje potenciální strategii dalšího vývoje. Tyto studie mají ověřit jejich antimikrobiální účinnost na relevantní mikrobiální kmeny a potvrdit jejich potenciál pro využití v dermatologických a kosmetických přípravcích.

Aptamery

Michal Hocek a jeho tým patří mezi světové lídry v oblasti enzymatické syntézy modifikované a hypermodifikované DNA. Tým díky dlouholetému výzkumu vyvinul rozsáhlou knihovnu unikátních modifikovaných dNTP stavebních bloků odvozených od všech čtyř pyrimidinových a 7-deazapurinových bází. Široké chemické portfolio

umožňuje vytvářet nové typy interakcí s biologickými cíli a otevírá cestu ke vzniku vysoce specifických biomolekulárních nástrojů.

Na základě těchto technologií skupina úspěšně připravila a testovala řadu bázově modifikovaných aptamerů proti proteinům, například HSP70, a dalším biologicky významným markerům. Navíc vyvinula inovativní jednokolový selekční přístup, který výrazně urychluje výběr aptamerů s vysokou afinitou a specificitou. Tato metoda představuje zásadní posun směrem k efektivnější a ekonomičtější přípravě funkčních biomolekul vhodných pro diagnostické aplikace.

Vybrané aptamery jsou následně dále upravovány pomocí redoxně aktivních značek a optimalizovány pro elektrochemickou detekci. Díky tomu vznikají vysoce citlivé biosenzory schopné rychlé a přesné analýzy biologických vzorků.

Skupina ve spolupráci s inovačním centrem pro nano- a digitální technologie a partnery z oblasti zdravotnických technologií pracuje na vývoji diagnostických zařízení nové generace určených pro praktické využití ve zdravotnictví. Cílem je převést výsledky základního výzkumu do podoby robustních, citlivých a uživatelsky přívětivých diagnostických platforem s potenciálem pro klinickou diagnostiku, point-of-care testování i personalizovanou medicínu.

Reaktivátory nádorových supresorů

Na sklonku roku 2025 vznikla nová biotechnologická firma Taveren Therapeutics, která se zaměřuje na možný originální způsob léčby rakoviny. Autorkou transferované inovace a spoluzakladatelkou spin-off společnosti je Zuzana Kečkéšová, která se dlouhodobě věnuje výzkumu nádorových supresorů. Hlavní záměr je postaven na identifikaci látek, které dokážou reaktivovat nádorový supresor LACTB. Ten patří k přirozené výbavě organismu pro boj s nádorovým bujením. Taveren se na rozdíl od většiny současných přístupů, které cílí na onkogeny nebo imunitní kontrolní body, zaměřuje na nedostatečně prozkoumaný terapeutický prostor biologie supresorů nádorů a čerpá z poznatků získaných studiem tkání přirozeně rezistentních vůči rakovině. Patentované malé molekuly reaktivující LACTB vykazují silnou preklinickou účinnost u rakoviny prsu, vaječníků a slinivky břišní (modely CDX a PDX). Zahájení klinických studií je plánováno v horizontu dvou let.

Projekt byl dlouhodobě velmi významně podporován českou společností BTCZ Ventures ze skupiny bpd partners a. s., která se stala rovněž největším společníkem nové spin-off firmy; dalšími podílčníky jsou vědecký tým pod vedením Zuzany Kečkéšové a společnost i&i Prague ze skupiny IOCB Tech.

1.5.3 Patenty, licence a partneři

Nedílnou součástí vědeckých výstupů ÚOCHB jsou výsledky aplikovaného výzkumu chráněné českými a mezinárodními patenty, které mají komerční potenciál.

Příhlášky vynálezů podané v ČR a v zahraničí v roce 2025

	Samostatné
Příhlášky vynálezů podané v ČR	1
Patenty udělené v ČR	2
Příhlášky vynálezů podané v zahraničí	
Mezinárodní systém "PCT"	
– mezinárodní přihláška –"PCT"	3
– národní, resp. regionální fáze z "PCT"	17
Přímo z ČR – národní, resp. regionální fáze	3
Patenty udělené v zahraničí	
Regionální patenty (u EPO, EAPO, OAPI, ARIPO)	5
– z toho národní patenty	85
Národní patenty	30

	Samostatné	Sdílené s dalšími pracovišti	Licence
Příhlášky vynálezů podané v ČR	1		0
Patenty udělené v ČR	2		0
Příhlášky vynálezů podané v zahraničí			
Mezinárodní systém "PCT"			
– mezinárodní přihláška -"PCT"	3		0
– národní, resp. regionální fáze z "PCT"	17		0
Přímo z ČR – národní, resp. regionální fáze	3		0
Patenty udělené v zahraničí			
Regionální patenty (u EPO, EAPO, OAPI, ARIPO)	5	2	0
– z toho národní patenty	85	1	0
Národní patenty	30		0

Mezi nejvýznamnější patenty ÚOCHB udělené v roce 2025, jejichž uplatnění v praxi by mohlo znamenat významný posun v dalším výzkumu i v diagnostice a léčbě mnoha chorob, patří následující výstupy:

Konjugáty inhibitorů žlučové kyseliny a GCPII k léčbě zánětlivých onemocnění, včetně zánětlivého onemocnění střev (IBD)

Evropský patent EP 4097119 publikován ve Věstníku EPO 7. 5. 2025, hongkongský patent HK 40085419 udělen 12. 9. 2025, japonský patent udělen 19. 3. 2024, kontaktní osoba: Pavel Majer

Předkládaný patent se týká Inhibitorů GCPII obsahujících kyselinu 2-(fosfonomethyl)pentandioovou (2-PMPA) konjugovanou se žlučovou kyselinou a jejich použití k léčbě onemocnění nebo stavu spojeného se zvýšenými hladinami GCPII, včetně zánětlivého onemocnění střev. Patent řeší případnou léčbu onemocnění střev.

Sloučeniny pro inhibici fibroblastového aktivačního proteinu

Americký patent US 12371416 udělen 20. 7. 2025, kontaktní osoba: Adéla Šimková

Nové sloučeniny obecného vzorce I, které svojí afinitou a schopností inhibice vysoce přesahují doposud známé inhibitory fibroblastového aktivačního proteinu (FAP). Tyto látky je možné použít ke specifickému cílení na nádory pro účely diagnostiky a terapie, nebo pro laboratorní účely při studiu endogenní exprese FAP. Potenciální využití pro cílení na nádory pro účely diagnostiky a terapie.

Inhibitory malé molekuly neutrální sfingomyelinázy 2 (nSMase2)

Americký patent US 12195450 udělen 14. 1. 2025, kontaktní osoba: Pavel Majer

Předkládaný patent se týká léčby neurodegenerativních onemocnění, jako jsou Alzheimerova choroba (AD), neurokognitivní porucha asociovaná s HIV (HAND), roztroušená skleróza (MS) a amyotrofická laterální skleróza (ALS), a v jiných aspektech léčby rakoviny nebo HIV-1. Patent řeší případnou léčbu neurodegenerativních onemocnění.

Proléčiva itakonátu a methylitakonátu

Americký patent US 12492160 udělen 9. 12. 2025, kontaktní osoba: Pavel Majer [LICENCOVÁNO]

Předmětem tohoto vynálezu jsou proléčiva kyseliny itakonové a 1- a 4-methylitakonové kyseliny a jejich použití k léčbě onemocnění, poruch nebo stavů spojených se zánětem. Potenciální využití k léčbě zánětů a zánětlivých stavů.

Cyklohexanové lipidoidy pro transfekci nukleových kyselin a jejich použití

Australský patent AU 2022314101 publikován ve Věstníku 23. 1. 2025, japonský patent JP 7683120 udělen 16. 5. 2025, eurasijský patent EA 050970 udělen 18. 9. 2025, český patent CZ 310443 publikován ve Věstníku 25. 6. 2025, kontaktní osoba: Petr Cígler [SPIN-OFF]

Předkládaný patent se týká nových ionizovatelných lipidoidů a využití těchto látek pro transfekci a administraci nukleotidů a nukleových kyselin a jejich syntetických analogů do buněk a tkání. Patent řeší problém efektivitivy transfekce a cíleného dopravování nukleotidů a nukleových kyselin pro cílový organismus anebo buňku.

Sloučeniny na bázi cykленu pro separaci prvků vzácných zemin a způsob separace prvků vzácných zemin

Evropský patent EP 4229005 zapsán do registru 9. 1. 2025, japonský patent JP 7606607 udělen 17. 12. 2024, korejský patent KR 10-2803637, udělen 29. 4. 2025, americký patent US 12268757 udělen 8. 4. 2025, kontaktní osoba: Miloslav Polášek [LICENCOVÁNO]

Tento patent se týká sloučenin na bázi cykленu, které jsou vhodné pro stabilní inkorporaci vzácných zemin do peptidů. Dále se týká peptidů obsahujících sloučeniny na bázi cykленů nebo jejich komplexy s prvky vzácných zemin, a farmaceutických přípravků, vhodných pro MRT nebo MRT/PET jako kontrastní látky. Potenciální využití jako kontrastní činidla.

Sloučeniny pro chromatografickou separaci prvků vzácných zemin a s-, p-, d- kovů, způsob separace a jejich použití

Americký patent US 12215064 udělen 4. 2. 2025, hongkongský patent HK 40064208 udělen 17. 1. 2025, brazilský patent BR 1120210245669 udělen 11. 2. 2025, indický patent IN 563607 udělen 25. 3. 2025, korejský patent KR 10-2861931 udělen 16. 9. 2025, kontaktní osoba: Miloslav Polášek [LICENCOVÁNO]

Tento vynález se týká sloučenin vhodných pro chromatografickou separaci prvků vzácných zemin a/nebo kovů s-, p-, d-bloků, způsobu chromatografické separace prvků vzácných zemin a/nebo kovů s-, p-, d-bloků ze směsi kovových iontů. Příprava radionuklidů kovových prvků pro použití v nukleární medicíně, zejména pro diagnostiku a terapii onkologických onemocnění.

Sloučeniny pro separaci prvků vzácných zemin, způsob separace a jejich použití

Americký patent US 12268977 udělen 8. 4. 2025, mexický patent MX 422238, udělen 12. 3. 2025, kontaktní osoba: Miloslav Polášek [LICENCOVÁNO]

Jsou zde popsány sloučeniny vzorce (I) pro chromatografickou separaci prvků vzácných zemin a/nebo s-, p-, d- kovů, jakož i způsob separace prvků vzácných zemin. Příprava radionuklidů kovových prvků pro použití v nukleární medicíně, zejména pro diagnostiku a terapii onkologických onemocnění.

3 α 5 β -Neuroaktivní steroidy k léčbě mentálních a neurologických poruch

Evropský patent EP 3947410 publikován ve Věstníku 12. 2. 2025, kontaktní osoba: Eva Kudová

Předmětem je soubor sloučenin s prokázaným antikonvulzivním účinkem v animálních modelech epileptických záchvatů, chránících tak tkáň centrálního nervového systému (CNS). Případné využití v léčbě epilepsie.

Lipofosfonoxiny, jejich příprava a použití

Evropský patent EP 4072681 publikován ve Věstníku 12. 3. 2025, kontaktní osoba: Dominik Rejman

Vynález se týká nových látek s antibakteriálními účinky a jejich využití *in vitro* a *in vivo*. Lipofosfonoxiny podle tohoto vynálezu mohou být jako antibakteriální činidla účinnou složkou farmaceutických prostředků pro léčení i dosud rezistentních bakteriálních infekcí, součástí desinfekčních prostředků, a/nebo selektivních kultivačních médií.

2',3'-cyklické dinukleotidy a jejich proléčiva

Americký patent US 12318403 udělen 3. 6. 2025, australský patent AU 2020231201 udělen 5. 6. 2025, hongkongský patent HK 40058398 udělen 15. 8. 2025, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Předkládaný patent se týká 2'3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, u kterých je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING, například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virových infekcí, jako je chronická hepatitida B a virus lidské imunodeficiency a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans. Případná léčba zánětů, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virové infekce.

Nanovláknenný materiál zejména pro topické použití při terapiích

Evropský patent EP 4161596 zapsaný v rejstříku 6. 8. 2025, kontaktní osoba: Dominik Rejman

Vynález se týká netkaných textilií z makromolekulárních materiálů a nosičů farmaceuticky účinných látek pro lokální použití v terapii. Potenciální využití k léčebným účelům.

Způsob funkcionalizace aromatické aminokyseliny nebo nukleové báze

Americký patent US 12291550 udělen 6. 5. 2025 kontaktní osoba: Petr Beier

Zveřejněná metoda může být použita pro C-H funkcionalizaci aromatických substrátů, kovalentní modifikaci peptidů a proteinů obsahujících aromatické aminokyseliny a nukleotidy obsahující cytosin s fluoroalkylovými skupinami (biokonjugace), analytickou biochemii, mapování povrchu proteinů a fluoroalkylaci, mapování epitopů prostřednictvím povrchové modifikace a zesíťování proteinů. Potenciální využití pro funkcionalizaci čtyř standardních aromatických aminokyselin (fenylalanin, tryptofan, tyrosin, histidin) a nukleových bází.

Lipidoidy pro transfekci nukleových kyselin a jejich použití

Singapurský patent SG 11202203453P udělen 3. 1. 2025, kontaktní osoba: Petr Cígler [SPIN OFF]

Předkládaný patent se týká nových ionizovatelných lipidoidů a využití těchto látek pro transfekci a administraci nukleotidů a nukleových kyselin a jejich syntetických analogů do buněk a tkání. Patent řeší problém efektivity transfekce a cíleného dopravování nukleotidů a nukleových kyselin pro cílový organismus anebo buňku.

Deriváty sacharidů a soupravy pro značení buněčného povrchu

Australský patent AU 2022297506 udělen 30. 1. 2025, kontaktní osoba: Milan Vrábel

Předmětem vynálezu je chemické inženýrství buněčných povrchů. Konkrétně se vynález týká derivátů sacharidů pro použití v inženýrství buněčných povrchů. V závislosti na zamýšleném použití mohou být výsledné buňky s modifikovaným povrchem použity v bioimagingu, pro konstrukci biomateriálů, v regenerativní medicíně, jako systémy pro podávání léků, v imunoterapii a dalších biomedicínských aplikacích.

2',3' Cyklické dinukleotidy s fosfonátovou vazbou aktivující adaptorový protein STING

Kanadský patent CA 3084582 udělen 25. 11. 2025, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Předkládaný patent se týká 2'3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, u kterých je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING, například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virových infekcí, jako je chronická hepatitida B a virus lidské imunodeficiency a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans. Případné využití při léčbě zánětů, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virové infekce.

3',3'-cyklické dinukleotidy s alkenylenem

Kanadský patent CA 3185355 udělen 15. 7. 2025, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Předkládaný patent se týká 3'3' cyklických dinukleotidů s alkenylenem a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, u kterých je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING, například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virových infekcí, jako je chronická hepatitida B a virus lidské imunodeficiency a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans. Případná léčba zánětů, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virové infekce.

2',3' Cyklické dinukleotidy modifikované 2'- a 3'- methylfosfonátovou vazbou, aktivující adaptorový protein STING

Čínský patent CN 7682106 udělen 24. 1. 2025, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Předkládaný patent se týká 2'3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, u kterých je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING, například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virových infekcí, jako je chronická hepatitida B a virus lidské imunodeficiency a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans. Případná léčba zánětů, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virové infekce.

3',3'-cyklické dinukleotidy a jejich proléčiva

Australský patent AU 2020231115 udělen 5. 6. 2025, hongkongský patent HK 40057676 udělen 15. 8. 2025, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Předkládaný patent se týká 3'3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, u kterých je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING, například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virových infekcí, jako je chronická hepatitida B a virus lidské imunodeficiency a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans. Případná léčba zánětů, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny a virové infekce.

Deoxyribozomy generující chemiluminiscenční signály

Australský patent AU 2022220987 udělen 4. 9. 2025, kontaktní osoba: Edward Curtis

Vynález se týká deoxyribozymu, který katalyzuje autofosforylační reakci, při níž se fosfátová skupina přenáší ze substrátu na deoxyribozym. Vynález se dále týká způsobů detekce substrátu nebo deoxyribozymu nebo ligandu, jako je oligonukleotid. Substráty mohou být konfigurovány tak, aby štěpení fosfátové funkční skupiny způsobilo vznik měřitelného optického signálu. K detekci alkalické fosfatázy nebo konjugátů alkalické fosfatázy a pro detekci neradioaktivně značených nukleových kyselin.

Katetr a způsob jeho výroby

Patent Spojených arabských emirátů SAE7693 udělen 12. 2. 2025, kontaktní osoba: Vít Pokorný [LICENCOVÁNO]

Předložený vynález se týká katetru, tvořeného trubicí, která se během katetrizace přehrnuje vnitřní stranou ven a usnadňuje tak průnik katetru. Potenciální využití v lékařství.

Způsob přípravy bis(trifluormethyl)-1,3-diketonátových komplexů mědi

Český patent CZ 310269 zveřejněn ve Věstníku 9. 1. 2025, kontaktní osoba: Petr Beier

Vynález předkládá přípravu komplexů mědi s 1,3-diketonátovým ligandem a dvěma trifluormethylovými skupinami a reaktivitu těchto komplexů mědi ve smyslu přenosu trifluormethylových skupin. Potenciální využití pro výrobu agrochemikálií a biologic-ky aktivních látek pro farmaceutický průmysl.

Uzavřené licence

- Nově byly uzavřeny licence týkající se softwaru s firmou **Lilly Corporate Center**, Indianapolis, Indiana, USA a s firmou **Deep MedChem a.s.**, Praha, Česká republika.
- S firmou **Dompé farmaceutici S.p.A** v Itálii byla uzavřena licenční smlouva týkající se metody kvantově mechanického bodování komplexů protein-ligand SQM.
- S firmou **Incipiam Pharma ApS.**, Dánsko, byla uzavřena výhradní licenční smlouva týkající se vývoje v oblasti lékařské chemie a metabolických onemocnění.
- Kromě toho byla prodloužena licenční smlouva s firmou **BullFrog AI Holdings, Inc.** USA.

1.6 Výuka, popularizace a podpora vědy

1.6.1 Výuka a vzdělávací činnost

ÚOCHB aktivně spolupracuje s vysokými školami na výuce, a to hlavně v magisterských a doktorských studijních programech. Klíčová je zejména spolupráce s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze a Univerzitou Karlovou. S její Přírodovědeckou fakultou sdílí ÚOCHB společnou laboratoř Bioorganické a medicínální chemie nukleových kyselin pod vedením Michala Hocka.

Společné pracoviště ÚOCHB a VŠCHT Praha s názvem „Chemická recyklace plastového odpadu a udržitelných polymerů“ vede Stella de Almeida Gonsales, Jakub Abramson je pak vedoucím společného pracoviště ÚOCHB a PřF UK „Buněčná biologie“.

Další společná pracoviště ústavu s účastí vysokých škol zahrnují Národní institut pro virologii a bakteriologii, Národní ústav pro výzkum rakoviny a Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění.

Pracovníci ústavu na vysokých školách jvedou experimentální i teoretické části diplomových a dizertačních prací a také přednášejí.

Pod vedením vědeckých pracovníků ÚOCHB pracovalo v ústavních laboratořích v roce 2025 celkem 214 studentek a studentů doktorského studia a 99 studujících v pregraduálních studijních programech (bez ohledu na výši úvazku školitele a studenta). V tomto roce úspěšně obhájilo své závěrečné práce celkem 70 studujících (21 v doktorských a 49 v pregraduálních studijních programech).

Vedení studentů v ÚOCHB ve spolupráci s vysokými školami v roce 2025

Studijní program	Nově přijatí studenti			Absolventi			Celkem studentů		
	z ČR	zahraniční	celkem	z ČR	Zahraniční	celkem	z ČR	zahraniční	celkem
doktorský	14	14	28	7	14	21	124	90	214
magisterský a bakalářský			58			49			99

Zaměstnanci ÚOCHB garantovali 1 648 hodin přímé výuky v bakalářském, magisterském a doktorském stupni studia.

Pedagogická činnost zaměstnanců ÚOCHB ve vysokoškolských studijních programech v roce 2025

Program	letní semestr 2024/2025			zimní semestr 2025/2026		
	Bc.	Mgr.	Ph.D.	Bc.	Mgr.	Ph.D.
počet hodin odpřednášených na VŠ	132	212	46	260	501	112
počet semestrálních cyklů přednášek	26	32		24	44	
počet semestrálních cyklů seminářů	1	2		1	3	
počet semestrálních cyklů cvičení	2	4		2	3	
zaměstnanci ÚOCHB působící na VŠ	27	29	59	33	32	61

V rámci popularizace vědy se pracovníci ÚOCHB podílejí i na vzdělávání veřejnosti a středoškolských studentů. V roce 2025 v ÚOCHB pracovala řada talentovaných středoškoláků a středoškolaček na svých vědeckých projektech v rámci Středoškolské odborné činnosti (SOČ) a na stážích v rámci projektu Akademie věd Otevřená věda.

Vzdělávání středoškolské mládeže

Počet odpřednášených hodin	45
Počet vedených projektů (SOČ)	13
Počet vedených projektů (Otevřená věda)	14
Počet (spolu)organizovaných soutěží	2

Kromě přímé i nepřímé výuky spolupracují vědečtí pracovníci z ÚOCHB s vysokými školami v oblasti základního výzkumu na společných pracovištích (PřF UK, BIOCEV, VŠCHT, UPOL) nebo díky společným grantovým projektům.

1.6.2 Popularizace

Popularizační aktivity ÚOCHB v roce 2025 opět potvrdily silnou roli ústavu v komunikaci vědy směrem k veřejnosti, školám i odbornému publiku. Program zahrnoval jak velké celostátní akce, tak vlastní iniciativy zaměřené na různé cílové skupiny – od žáků základních škol až po širokou veřejnost. Kromě níže uvedených vybraných akcí a projektů se popularizaci vědy věnovala při různých příležitostech celá řada jednotlivých zaměstnanců a studentů ústavu.

Jednou z klíčových událostí byly tradiční **Dny otevřených dveří ÚOCHB**, které se konaly ve dnech 6.–8. listopadu 2025 v rámci Týdne Akademie věd ČR. Během tří dnů ústav přivítal více než 1 600 návštěvníků. Program pro školy proběhl ve dvou dnech – český (616 studentů a pedagogů z 26 škol, 196 exkurzí) a anglický (154 účastníků ze 6 škol, 46 exkurzí). Den pro veřejnost přilákal 873 návštěv na 116 exkurzích, doplněných o další prohlídky ve Vývojovém centru. Na organizaci akce se podílelo více než 100 zaměstnanců a studentů z ÚOCHB, což podtrhuje její rozsah i význam pro prezentaci ústavu.

Samotný **Týden Akademie věd ČR** (3.–8. listopadu 2025) nabídl kromě exkurzí také doprovodný program v podobě přednášek, workshopů a živého natáčení podcastu CHEmic. Mezi nejvýznamnější patřila přednáška Pavlína Řezáčové (40 návštěvníků), workshop laboratorních experimentů pro nevidomé či program pro rodiče s dětmi, který přilákal více než 60 účastníků. Tyto aktivity dlouhodobě posilují dostupnost vědy pro různé skupiny veřejnosti a podporují inkluzivní přístup k popularizaci.

ÚOCHB se aktivně zapojil také do největších vědecko-popularizačních akcí v Česku. Na **Veletrhu vědy 2025** v PVA Letňany (5.–7. června 2025) prezentoval svůj výzkum prostřednictvím interaktivní expozice na téma „Věda je proces“, která návštěvníkům přiblížila například laboratorní přípravu proteinů, počítačové hledání léčiv či vztah molekul a světla (<https://www.veletrhvedy.cz>).

Další významnou akcí byla **Noc vědců** 26. září, která v roce 2025 nesla téma „Bohatství“. ÚOCHB připravil pestrý večerní program zahrnující exkurze do laboratoří, chemické pokusy, interaktivní stanoviště i IT workshop „Dravec a kořist“ (<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/347/noc-vedcu-2025-v-uochb>).

Díky projektu **METAMORPHOSIS** se ústav podílel na organizaci premiérového programu Noci vědců také na Gymnáziu J. Š. Baara v Domažlicích, kam zavítalo 800 návštěvníků (<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci/347/noc-vedcu-2025-v-uochb>).

Mezinárodní přesah popularizačních aktivit podtrhuje účast ÚOCHB na jubilejním 60. ročníku festivalu **Academia Film Olomouc** 22.–27. dubna 2025, jedné z nejvýznamnějších vzdělávacích akcí v Evropě zaměřených na popularizaci vědy prostřednictvím audiovizuální tvorby (www.afo.cz). Ústav zde vystupoval jako partner a podílel se na podpoře programu festivalu.

Důležitou součástí popularizace byly také menší, ale kontinuální aktivity. V průběhu roku ÚOCHB organizoval exkurze pro studenty z České republiky i ze zahraničí (celkem 218 účastníků z USA, Rakouska, Francie, Německa a dalších zemí), které představily reálné prostředí špičkového výzkumu. Velký důraz byl kladen i na práci s mladšími žáky prostřednictvím kroužku Zábavná chemie, jenž zahrnoval 17 laboratorních praktik zaměřených na hravou formu výuky chemie.

Významnou roli v komunikaci vědy sehrál také **podcast CHEmic**, jehož epizody byly v roce 2025 opakovaně natáčeny živě před publikem. Tato setkání, realizovaná jak v prostorách ÚOCHB, tak mimo ně, umožnila přímý kontakt vědců s veřejností a nabídla prostor pro diskusi o aktuálních tématech ve vědě.

Ústav se zapojil i do dalších popularizačních iniciativ Akademie věd ČR, například do Týdne mozku, kde vystoupila Andrea Pačesová s přednáškou o roli neuropeptidů v léčbě neurodegenerativních onemocnění a obezity.

<https://www.uochb.cz/cs/kalendar-akci?eventType=7&years=past.2025>

1.6.3 Mediální výstupy

ÚOCHB byl v roce 2025 výrazně přítomen v českých médiích, a to jak prostřednictvím informování o aktuálních vědeckých objevech, tak komentářů k širším společenským tématům. Mediální výstupy pokrývaly široké spektrum formátů – od televizních a rozhlasových vystoupení přes online zpravodajství až po specializovaná média zaměřená na vědu a inovace.

Značnou mediální odezvu vyvolaly zejména výsledky výzkumu v oblasti medicínální chemie a biologie. Výzkum vlivu alkoholu na lidské zdraví, na němž se podíleli vědci ÚOCHB, byl opakovaně reflektován v hlavních českých médiích a upozornil na souvislosti mezi konzumací alkoholu, poškozením DNA a vznikem nádorových onemocnění. Významnou pozornost získaly také projekty zaměřené na vývoj nových léčiv, včetně aktivit spojených se vznikem biotechnologických spin-off společností.

Média rovněž informovala o pokrocích v oblasti nanotechnologií a molekulárních strojů, například o vývoji nanomotorů či metodách výroby nanodiamantů, které mají potenciál uplatnění v průmyslu i medicíně. Výzkum ÚOCHB byl prezentován také v kontextu mezinárodních úspěchů, včetně ocenění v soutěži Dream Chemistry Award nebo publikací v prestižních vědeckých časopisech.

Vedle popularizace konkrétních výsledků výzkumu vystupovali zástupci ÚOCHB v médiích také jako odborní komentátoři aktuálních společenských témat, například financování vědy, důvěry ve vědecké poznání nebo šíření dezinformací. Tyto výstupy přispívaly k posilování role ústavu jako respektovaného hlasu v odborné i veřejné debatě.

<https://www.uochb.cz/cs/medialni-vystupy-2025>

2

Orgány ÚOCHB



2.1 Organizační struktura

ÚOCHB vede ředitel, který je zároveň statutárním zástupcem ústavu. Ředitel úzce spolupracuje se svými zástupci a zástupkyní. Orgány ÚOCHB tvoří Rada instituce a Dozorčí rada.

ÚOCHB tvoří pobočka Praha, pobočka Boston a jejich výzkumné skupiny. Pobočka Boston obsahuje jedno administrativní oddělení, v pobočce Praha bylo dvanáct administrativních, technických a podpůrných oddělení. Na rozdíl od technických a administrativních oddělení, která jsou uspořádána hierarchicky, jsou výzkumné skupiny v ústavu zařazeny do jednoúrovňové organizační struktury. Přímým nadřízeným všech vedoucích skupin je ředitel.

K 31. 12. 2025 působilo v ÚOCHB 53 vědeckých skupin (7 „Distinguished“ skupin, 24 seniorských, 4 juniorské, 2 společná pracoviště, 4 skupiny cíleného výzkumu, 1 vědecko-servisní skupina a 11 core facilities). Každá z 53 skupin, kromě vyčleněného Vývojového centra, je podle svého zaměření zároveň zařazena do jednoho z oborových clusterů CHEM, PHYS a BIO.

V roce 2025 zaznamenala organizační struktura ÚOCHB k následující změny:

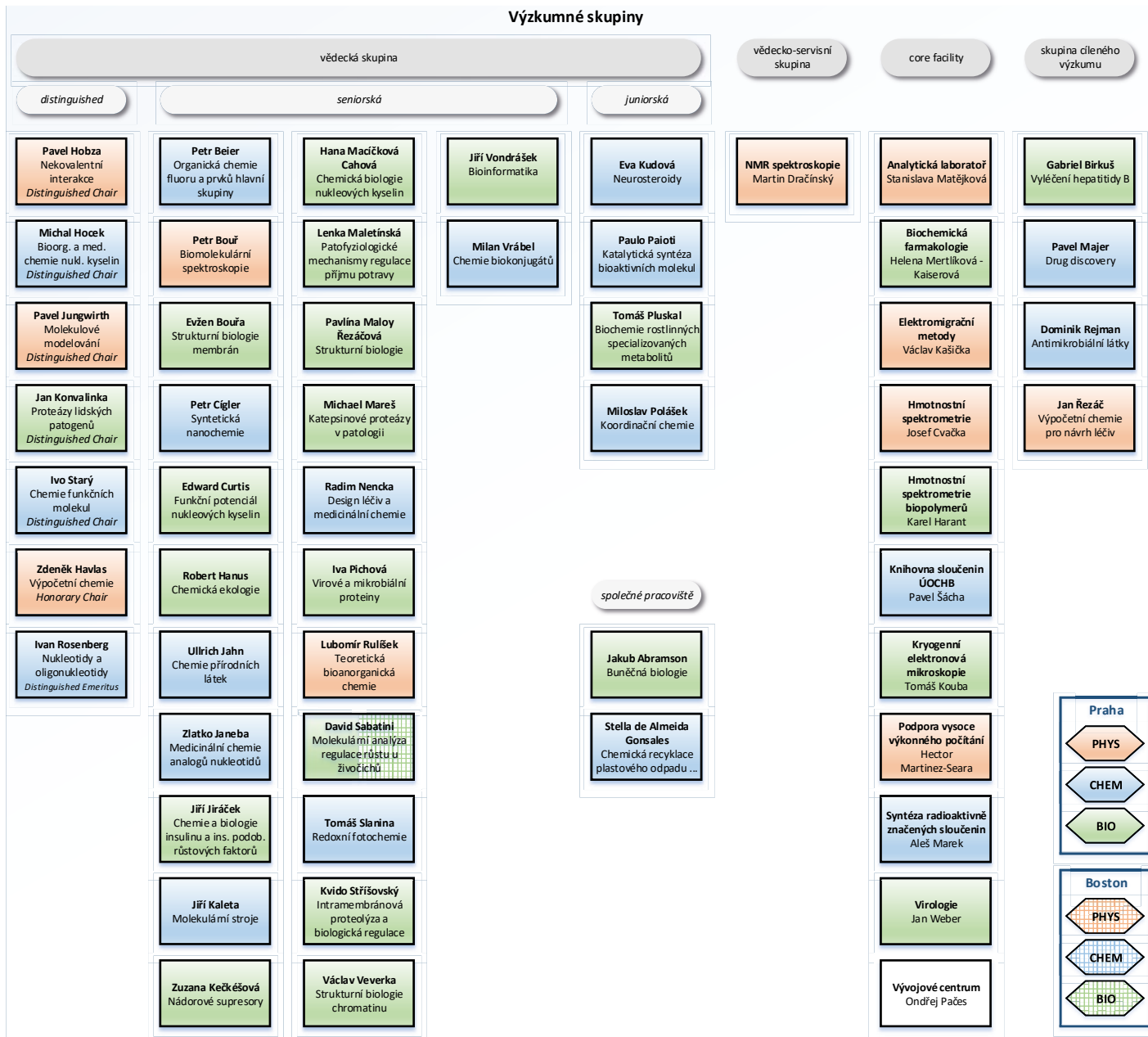
- S účinností od 1. dubna 2025 vystřídal Martina Fuska na pozici zástupce ředitele pro translační výzkum Milan Prášil.
- S platností od 2. června 2025 byla přejmenována seniorská vědecká skupina Roberta Hanuse na „Chemická ekologie“.
- S účinností od 1. října 2025 bylo zrušeno společné pracoviště ÚOCHB a International Institute of Molecular Mechanism and Machines, Polish Academy of Sciences (IMol) „Dynamika membránových struktur“ vedené Mattiou Morandim.
- S účinností od 1. října 2025 byl z pozice zástupce ředitele pro translační výzkum odvolán Milan Prášil a zástupcem ředitele pro strategii a translační výzkum byl jmenován Jiří Polman.

Schéma organizační struktury ÚOCHB ke 31. 12. 2025

Ředitel ÚOCHB: Jan Konvalinka



Výzkumné skupiny



2.2 Ředitel a vedení ústavu

Od 1. 6. 2022 je ředitelem ÚOCHB prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.

Každý týden se konají pravidelné porady ředitele a vedení ústavu, které mají na programu především vědeckou, strategickou a organizační agendu s celou řadou dílčích úkolů. Ředitel svolává jednou měsíčně poradou vedoucích skupin, kde informuje o aktuálním dění v ústavu a konzultuje s vedoucími zejména záležitosti ovlivňující vědeckou činnost. Počátkem roku svolává ředitel shromáždění všech zaměstnanců ÚOCHB, kde bilancuje uplynulý rok z hlediska dosažených výsledků, aktivit a změn. Zaměstnanci se při této příležitosti můžou se svými dotazy obracet přímo na jednotlivé členy vedení.

Ředitel v součinnosti s mezinárodním poradním sborem organizuje pravidelné hodnocení vědeckých skupin a na základě jeho doporučení ruší méně úspěšné vědecké skupiny a vyhlašuje výběrová řízení na pozice nových juniorských vedoucích vědeckých skupin. Vyhlašuje také publikační soutěž IOCB Most Significant Publications.

V průběhu roku 2025 bylo vydáno dvanáct výnosů ředitele, které se týkaly zejména organizačních změn, aktualizace kvantitativního hodnocení skupin, financování, periodického školení a inventarizace zásob. Jedenáct vydaných směrnic zahrnovalo mimo jiné pravidla teambuildingu, ochranu těhotných zaměstnankyň, odprodej majetku, GDPR, práva a povinnosti zaměstnanců, regulaci přítomnosti nezletilých a zvířat na pracovišti a poplatky za publikování v režimu Open Access.

2.3 Rada instituce

Rada instituce slouží jako poradní orgán ředitele a rozhoduje o zásadních vědeckých a organizačních otázkách.

Složení Rady instituce v roce 2025:

Předseda:	prof. Mgr. Pavel Jungwirth, CSc., DSc.
Místopředseda:	prof. Ing. Michal Hocek, CSc., DSc.
Interní členové:	doc. RNDr. Martin Dračínský, Ph.D. RNDr. Pavel Majer, CSc. doc. RNDr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D. Ing. Kvido Stříšovský, Ph.D.
Externí členové:	prof. Ing. Radek Cibulka, Ph.D. (VŠCHT Praha) prof. RNDr. Jan Černý, Ph.D. (PřF UK) prof. RNDr. Petr Slavíček, Ph.D. (VŠCHT Praha)
Tajemnice:	prof. RNDr. Irena Valterová, CSc.

V roce 2025 zasedala Rada instituce celkem devětkrát, čtyřikrát hlasovala per rollam. Mimo jiné projednala následující body:

- IOCB Mission and Goals 2026–2030
- hodnocení ústavů AV a jeho výsledky
- rozpočet na rok 2025
- výroční zpráva za rok 2024
- výběrová řízení na vedoucí juniorských skupin a strategie vedoucích ke zvýšení počtu žen ve vedoucích pozicích
- doporučení kandidátů na vědecká ocenění
- organizace soutěže mladých vědců „Dream Chemistry Award“
- změna ve vedení IOCB Tech a jeho nová strategie ve vyhledávání nadějných projektů

2.4 Dozorčí rada

Složení Dozorčí Rady ke 31. 12. 2025:

- Předseda:** RNDr. Martin Bilej, DrSc.
(Akademická rada AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR)
- Místopředseda:** Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)
- Členové:** prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Biologické centrum AV ČR)
Mgr. Matěj Kliman
doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (CzechInvest)
prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR)
JUDr. Michal Strouhal (Sedláček, Vaca & spol., advokátní kancelář)
- Tajemnice:** prof. RNDr. Irena Valterová, CSc. (ÚOCHB)

Dozorčí rada zasedala v roce 2025 dvakrát, a to 12. června a 17. prosince. Dále projednávala žádosti ředitele v devíti hlasováních per rollam. Projednávány byly mimo jiné tyto body:

- schválení výroční zprávy za rok 2024
- výsledek investic do bankovních produktů
- rozpočet ústavu na rok 2025
- projednání smluv nad 50 tis. Kč uzavřených ústavem a kontrol grantových projektů
- strategie financování ústavu po skončení výnosů z patentu prof. Holého a financování laboratoře v Bostonu
- schválení zprávy o činnosti DR za rok 2024
- vydání přechodního souhlasu k nákupu přístrojů a k uzavření nájemních smluv
- hodnocení manažerských schopností ředitele

2.5 Mezinárodní poradní sbor

Mezinárodní poradní sbor (International Advisory Board) tvoří světoví experti v daných oborech. Ve spolupráci s ředitelem hodnotí výzkumné skupiny, poskytují konstruktivní zpětnou vazbu, navrhují budoucí cíle a strategie vědeckého úsilí v ÚOCHB a vyhodnocují každoroční publikační soutěž „IOCB Most Significant Publications“

Složení Mezinárodního poradního ke 31. 12. 2025

- Předseda:** Prof. Burkhard König (University of Regensburg, Německo)
- Členové:** Prof. Karl-Heinz Altmann (ETH Zürich, Švýcarsko)
Prof. Wilhelm Boland (MPI for Chemical Ecology, Jena, Německo)
Prof. Agnieszka Chacińska (University of Warsaw, Polsko)
Prof. M. G. Finn, Ph.D. (Georgia Institute of Technology, USA)
Prof. Jeremy Harvey (Katholieke Universiteit Leuven, Belgie)
Prof. Lanny S. Liebeskind (Emory University, Atlanta, USA)
Prof. Annemieke Madder (University of Ghent, Belgie)
Prof. Marko Mihovilovic (Vienna University of Technology, Rakousko)
Prof. Angela Russell, Ph.D. (Oxford University, Velká Británie)
Prof. Irit Sagi (Weizmann Institute of Science, Rehovot, Izrael)
Prof. Robert A. Weinberg, Ph.D. (Whitehead Institute, Cambridge, USA)
Alexander Wlodawer, Ph.D. (Bethesda, MD, USA)

3

Další informace



3.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

ÚOCHB plánuje i do budoucna stavět na špičkovém základním výzkumu na pomezí chemických a biologických věd. Bude prohlubovat potenciál komercializace přenosu nadějných vědeckých výsledků ve spolupráci s IOCB Tech, ale i s dalšími komerčními partnery. Očekáváme plnění průběžných cílů ve velkých programech EXCELES financovaných z Národního plánu obnovy i v evropských projektech, především v ERC grantech. V září 2026 navštíví ÚOCHB Mezinárodní poradní sbor, aby evaluoval některé z vědeckých skupin.

V roce 2026 se také bude konat první ročník mezinárodní soutěže Dream Biology Award s finále v ÚOCHB.

3.2 Odpady a ochrana životního prostředí

ÚOCHB se snaží maximálně eliminovat negativní dopady své činnosti na blízké okolí i životní prostředí. Ústav věnuje velkou pozornost věnuje profesionální likvidaci chemického a biologického odpadu. Za tuto oblast odpovídá servisní skupina odpadového hospodářství.

ÚOCHB třídí recyklovatelný komunální odpad a využívá kompostéry pro biologicky rozložitelný komunální odpad. Vyřazené přístroje, elektroniku a kancelářskou techniku (počítače, tiskárny) i tonery předává k ekologické likvidaci.

Nakládání s odpady v ÚOCHB (zařazování, třídění, shromažďování, zabezpečení, evidence, recyklace a likvidace odpadů včetně kategorie nebezpečných odpadů) je komplexně popsáno v revidované vnitřní směrnici z roku 2024.

3.3 Pracovněprávní vztahy a personalistika

HR Award

V lednu 2024 ÚOCHB úspěšně prošel průběžným hodnocením Evropské komise a další hodnocení, tentokrát s mezinárodní komisí hodnotitelů přímo v ústavu, proběhne v letech 2027–2028, kdy ústav čeká obnovení titulu HR Award. Agenda HR Award nadále spadá pod oddělení Podpory výzkumu, které vede zástupkyně ředitele pro vědu Pavlína Maloy Řezáčová. Oddělení sleduje mezinárodní trendy rozvoje výzkumných institucí a implementuje je do fungování ÚOCHB. V oddělení působí vědecká koordinátorka zabývající se implementací HR Award, zmocněnkyně pro rovné příležitosti, data stewardka a PhD koordinátorka. Tým doplňují vědeckí editoři pomáhající s psaním anglickojazyčných vědeckých publikací.

Rok 2025 se nesl v duchu přípravy a organizace pětiletého hodnocení Akademie věd ČR. Hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za období 2020–2024 probíhalo ve dvou fázích. V první fázi byly vzdálenými recenzenty posuzovány vybrané vědecké výstupy jednotlivých výzkumných skupin. Druhou fází hodnocení představovala návštěva mezinárodní hodnotící komise přímo v ústavu. Komisi tvořilo 14 zahraničních expertů z předních evropských a světových institucí pod vedením profesora Antonia M. Echavarrena z Institutu chemického výzkumu Katalánska (ICIQ). V rámci třídní návštěvy na podzim 2025 prezentovalo svou činnost a plány všech 30 hodnocených výzkumných skupin. Program dále zahrnoval prezentaci ředitele ústavu, setkání komise se členy Rady pracoviště, online jednání s předsedou Mezinárodního poradního sboru (IAB), prohlídku laboratoří a přístrojového vybavení a diskusi s doktorandy a postdoktorandy. Hodnotící komise ve své závěrečné zprávě označila ÚOCHB za jednu z předních výzkumných institucí v Evropě s trvale vysokou kvalitou základního výzkumu, vynikající infrastrukturou a výbornou úrovní řízení.

V lednu 2025 se konalo výjezdní strategické zasedání vedení ÚOCHB s vedoucími výzkumných skupin na zámku Liblice, kde byly diskutovány strategické směry, budoucí plány a zpětná vazba k řadě celoustavních témat. V souladu se strategickým plánováním byl v návaznosti na předchozí edici vydán strategický dokument **IOCB Mission and Goals 2026–2030**, který stanovuje směřování ústavu na příštích pět let

a zaměřuje se na klíčová témata včetně rozvoje lidských zdrojů. Dokument explicitně potvrzuje závazek k Evropské chartě pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků a vymezuje strategický přístup k personální politice, rovným příležitostem, profesnímu rozvoji a wellbeingu zaměstnanců.

V průběhu roku 2025 byl realizován první běh plánovaných každoročních výběrových řízení na nové vedoucí výzkumných skupin. Proces výběrového řízení se řídí principy OTM-R (otevřený, transparentní a na zásluhách založený nábor), jež jsou klíčovou součástí závazků vyplývajících z HR Award. V březnu proběhl tradiční PhD Interview Day, kterého se zúčastnilo 16 českých i zahraničních kandidátů, vybraných z více než 800 došlých žádostí z téměř 60 zemí. Součástí náborových aktivit v roce 2025 byla rovněž příprava externí PR kampaně zaměřené na oslovení talentovaných PhD kandidátů ze zahraničí s cílem posílit mezinárodní viditelnost a atraktivitu doktorandského programu ÚOCHB.

Agenda rovných příležitostí je koordinována zmocněnkyní pro rovné příležitosti, která implementuje stávající plán rovných příležitostí, platný do konce roku 2026. V současné době probíhá příprava nového plánu rovných příležitostí na navazující období, se zapojením expertní pracovní skupiny složené ze zaměstnanců v různých kariérních fázích a v různém pracovním zařazení, a v návaznosti na průzkum potřeb mezi zaměstnanci. Zaměstnanecký průzkum je plánován na jaro 2026, čímž bude zajištěno pravidelné sledování vývoje pracovních podmínek a spokojenosti zaměstnanců ve dvouletých intervalech. ÚOCHB rovněž uspěl ve výzvě MŠMT o finance na návratové granty a díky tomuto schématu od konce roku 2025 implementuje program interních návratových grantů. V rámci programu nazvaného ComeBack ÚOCHB podporuje návrat vědkyň a vědců do výzkumu po přerušení kariéry z důvodu rodičovské dovolené, dlouhodobé nemoci nebo péče o blízkou osobu. Program nabízí až dvouleté financování pro návrat do výzkumného prostředí a rozvoj odborných i přenositelných dovedností.

V oblasti správy výzkumných dat pokračovalo budování systému správy výzkumných dat v souladu s principy FAIR. V průběhu roku se uskutečnily pravidelné snídaně s datovými stewardy, kde se diskutovalo o ORCID, organizaci souborů, elektronických laboratorních denících, verzování a archivaci dat a o centrálním systému pro zpracování vzorků v core facilities. Každá výzkumná skupina je v této platformě zastoupena vlastním skupinovým data stewardem, který spolupracuje s centrálním týmem, čímž se buduje síť podpory správy dat napříč ústavem.

V únoru 2025 byla v doplňovací volbě zvolena nová etická zmocněnkyně Lenka Žáková, která nahradila Zuzanu Kečkovéšovou, jež tuto roli zastávala od roku 2019. Zaměstnanci, jak na vědeckých, tak na administrativních pozicích, tak mohou nadále využívat konzultací s etickými zmocněnci, jejichž role je na ÚOCHB již dobře etablovaná, i psychologické poradenství, které je k dispozici od září 2024.

V srpnu 2025 byl vydán nový zaměstnanecký manuál, který poskytuje přehledný úvod do fungování ústavu a praktické pokyny pro řešení různých pracovních situací. Současně bylo zavedeno pravidelné měsíční orientační setkání pro nové zaměstnance. Tyto kroky naplňují dlouhodobý cíl HR strategie poskytnout novým zaměstnancům srozumitelného průvodce institucionálními pravidly a procesy a usnadnit jejich integraci do pracovního prostředí.

V souladu s potřebami identifikovanými z průzkumů mezi zaměstnanci pokračovalo vzdělávání v oblasti přenositelných dovedností a profesního rozvoje. Michaela Liegertová vedla praktické workshopy zaměřené na využití AI ve výzkumu, a to zvláště pro vedoucí skupin, postdoky i administrativní pracovníky. Dále proběhly workshopy prezentačních dovedností (Olga Medlíková, Ondřej Lidický), týdenní kurz Elements of Science pro doktorandy ve spolupráci s Ústavem molekulární genetiky AV ČR, přednášky o zvládání stresu a mindfulness, kurzy první pomoci a kurzy sebeobrany Empowerment Self-Defense v češtině i angličtině.

V ÚOCHB dále fungují iniciativy organizované zdola přímo vědeckými kolegy a kolegyněmi. Patří mezi ně iniciativa Ženy ve vědě, která uspořádala čtyři akce: dvě přednášky v rámci série Dany Hockové s navazujícím kariérním seminářem (s Ce-

cílií Arraiano a Hanou Hanzlíkovou) a kariérní semináře s Ivanou Mejdrovou a Janou Roithovou, nositelkou ERC Synergy Grant. PostDoc Club realizoval bohatý program zaměřený na kariérní přechody mezi sektory a poprvé se připojil k oslavám mezinárodního Postdoc Appreciation Week. Nově ustavená iniciativa PhD Peers přinesla pravidelná setkání organizovaná PhD studujícími pro PhD studující, doplněná o PhD Breakfasts a tradiční PhD Bootcamp. V říjnu proběhlo první společné sympozium mladých výzkumníků ÚOCHB a CEITEC Masarykovy univerzity v Telči. Green Club uspořádal první Green Swap a dále směřuje k získání certifikace udržitelnosti My Green Lab.

V květnu se také konal druhý ročník IOCB Family Day, otevřený rodinným příslušníkům a partnerům zaměstnanců.

Aktuality z HR

V roce 2025 ÚOCHB pokračoval v modernizaci vnitřních procesů a posilování péče o zaměstnance prostřednictvím několika klíčových směrnic a aktivit:

- **Ochrana zdraví těhotných zaměstnankyň:** Byla zavedena směrnice S2025-02, jejímž cílem je zajistit maximální ochranu zdraví těhotných žen a zdravý vývoj plodu. Zaměstnankyně jsou motivovány k včasnému oznámení těhotenství, na jehož základě jsou neprodleně přeřazeny na nerizikovou práci a opětovně proškoleny o zásadách BOZP. Směrnice striktně definuje zakázané činnosti, zejména práci s vybranými toxickými látkami, karcinogeny, mutageny či biologickými činiteli.
- **Podpora teambuildingových aktivit:** Nová směrnice S2025-01 systémově upravuje pořádání akcí zaměřených na posilování vztahů a komunikace v týmech. Tyto aktivity jsou považovány za výkon práce v režimu pracovní cesty, přičemž jsou k nim prioritně využívány ústavní objekty v Dolní Malé Úpě a Hojsově Stráži.
- **Praktické kurzy a vzdělávání:** Pro zaměstnance byly zorganizovány čtyři praktické kurzy první pomoci (včetně jedné sekce v angličtině). Vedle kurzů češtiny pro cizince nadále pokračuje oblíbený program výuky angličtiny pro administrativní pracovníky, který byl nově rozšířen také na technický personál ve výzkumných skupinách. Zaměstnanci také rádi využili možnost zúčastnit se kurzu sebeobrany, který se etabloval již v roce 2024.
- **Zdravotní prevence:** I v roce 2025 ústav pečoval o zdraví svých zaměstnanců: zaměstnanci se mohli nechat bezplatně naočkovat proti chřipce nebo si nechat zkontrolovat zrak přímo v areálu ústavu.

Statistiky

K 31. 12. 2025 evidoval ÚOCHB celkem 1062 zaměstnanců (821,7 FTE), z toho 376 vědeckých pracovníků, 214 PhD studentů¹. Z toho 38 zaměstnanců čerpalo mateřskou nebo rodičovskou dovolenou a 10 zaměstnanců neplacené volno.

V ÚOCHB bylo zaměstnáno 16 osob se zdravotním postižením.

Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav ke 31. 12. 2025

	muži (% z počtu všech zaměstnanců)	ženy (% z počtu všech zaměstnanců)	celkem	%
do 30 let	172 (16%)	170 (16%)	342	32%
31–40 let	137 (13%)	138 (13%)	275	26%
41–50 let	122 (12%)	108 (10%)	230	22%
51–60 let	53 (5%)	61 (6%)	114	11%
nad 60 let	65 (6%)	36 (3%)	101	9%
celkem	549 (52%)	513 (48%)	1062	100%

Struktura zaměstnanců podle pozice a pohlaví – stav ke 31. 12. 2025

	muži (% z počtu všech zaměstnanců)	ženy (% z počtu všech zaměstnanců)	celkem	%
vědecké pozice	242 (23%)	134 (12%)	376	35%
nevědecké pozice	307 (29%)	379 (36%)	686	65%
celkem	549 (52%)	513 (48%)	1062	100%

¹ Bez ohledu na výši úvazku školitele a studenta

Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku – stav ke 31. 12. 2025

Vzdělání	do 30 let (z toho cizinců)	31-40 let (z toho cizinců)	41-50 let (z toho cizinců)	51-60 let (z toho cizinců)	nad 60 let (z toho cizinců)	celkem (z toho cizinců)	%
základní vyučení	7 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	8 (0)	1%
střední odborné vyuč. s maturitou	0 (0)	0 (0)	7 (0)	10 (0)	7 (0)	24 (0)	2%
úplné střední, úplné stř. odborné	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0%
VŠ – bakalářské	0 (0)	1 (0)	5 (0)	2 (0)	2 (0)	10 (0)	1%
VŠ – magisterské	73 (14)	6 (0)	13 (0)	20 (0)	29 (0)	141 (14)	13%
VŠ – doktorské	38 (7)	8 (3)	7 (2)	2 (0)	0 (0)	55 (12)	5%
celkem	192 (73)	100 (34)	41 (4)	27 (1)	12 (0)	372 (112)	36%
	32 (26)	160 (63)	157 (40)	53 (8)	50 (2)	452 (139)	43%
	342 (120)	275 (100)	230 (46)	114 (9)	101 (2)	1062 (277)	100%

3.4 Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.**Rekapitulace za období od 1. ledna do 31. prosince 2025**

Počet podaných žádostí o informace:	0
Počet podaných odvolání proti rozhodnutí o odmítnutí žádosti:	0
Počet odmítnutých žádostí o informace:	0
Přehled všech výdajů vynaložených v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle zákona o svobodném přístupu k informacím, včetně nákladů na vlastní zaměstnance a na právní zastoupení:	0 Kč
Výhradní licence:	1
Počet stížností podaných na postup při vyřizování žádosti o informace:	0

Více na (viz www.uochb.cz/cs/poskytovani-informaci)

3.5 Pobočky pracoviště v zahraničí

ÚOCHB zřídil v roce 2024 svou zahraniční pobočku IOCB Boston v Cambridge, Boston (MA), USA

3.6 Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu roku 2025 nedošlo ve zřizovací listině ÚOCHB k žádným změnám.

3.7 Soudní spory

Spory ve věci DPH – programy EXCELES

Nejvyšší správní soud (NSS) vyhověl kasační stížnosti ÚOCHB rozsudkem ze dne 23. 1. 2025. NSS zejména konstatoval, že původ prostředků je v EU, nikoli ve státním rozpočtu, jak argumentovalo MŠMT. V návaznosti na rozhodnutí NSS vydalo MŠMT 9. 4. 2025 potvrzení o původu finančních prostředků, které bylo předmětem nečinnostní správní žaloby. FÚ pro Prahu 6 ÚOCHB přiznává s ohledem na uvedené skutečnosti DPH na základě podaných žádostí o vrácení DPH.

Spor se sdružením Chládek a Tintěra, Pardubice a.s. a SYNER, s.r.o. („sdružení“) – netěsnost pláště budovy B

ÚOCHB zaslal sdružení dne 18. 3. 2025 předžalobní výzvu k úhradě slevy z ceny díla ve výši 10 mil. Kč, která byla stanovena na základě indikativních tržních odhadů (hodnota opravy pláště budovy B). Sdružení odmítlo slevu z ceny díla na základě předžalobní výzvy uhradit, proto ÚOCHB podal 26. 5. 2025 žalobu na slevu z ceny díla ve výši 10 mil. Kč. Soudní řízení je vedeno u Krajského soudu v Hradci Králové – pobočka Pardubice.

4

Ekonomická část

4.1 Finanční informace o skutečnostech

Kromě dotací od zřizovatele a prostředků od poskytovatelů grantů jsou hlavním zdrojem finančních příjmů ústavu licenční poplatky od firmy Gilead Sciences.

Od roku 2009 funguje v ústavu dceřiná společnost IOCB TECH s.r.o. (IOCB Tech), která vyhledává vhodné projekty pro další aplikační vývoj, pomáhá při tvorbě přihlášek vynálezů a administraci udělených patentů, při vyhledávání partnerů a investorů, při licenčních jednáních apod. Tato společnost je zapojena také do projektového managementu skupin cíleného výzkumu. Společnost IOCB Tech je kontrolována dozorčí radou v následujícím složení:

- Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)
- doc. RNDr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D. (ÚOCHB)
- Ing. Jiří Cairola (ÚOCHB)
- Ing. Petra Janečková (Fyziologický ústav AV ČR) – zástupce zřizovatele

Výkonným ředitelem společnosti IOCB Tech se stal v roce 2025 MUDr. Milan Prášil, MBA. Výsledkem spolupráce mezi ÚOCHB a IOCB Tech jsou v průměru desítky přihlášek vynálezů a několik licenčních smluv s domácími a zahraničními partnery ročně.

V roce 2025 byla podána 1 přihláška vynálezu v ČR, 3 zahraniční přihlášky vynálezu přímo z ČR a 3 mezinárodní přihlášky prostřednictvím systému Patent Cooperation Treaty (PCT), do národní a regionální fáze systému PCT bylo dále podáno 17 přihlášek vynálezu. Uděleny byly 2 patenty v ČR, 30 zahraničních národních patentů a 6 zahraničních regionálních patentů, z nichž bylo uděleno 118 národních patentů.

V roce 2025 byly podepsány 2 licenční smlouvy se zahraničními komerčními partnery a uzavřeny byly 2 softwarové licence. Prodloužena byla jedna licenční smlouva. (Více viz kapitola 1.5.3.)

4.2 Hodnocení další a jiné činnosti

Předmětem jiné činnosti ÚOCHB podle Zřizovací listiny je provozování nestátního zdravotnického zařízení v rozsahu vymezeném v rozhodnutí o registraci, a to ordinace praktického lékaře a stomatologické ordinace; výroba, obchod a služby v oblasti organické chemie a biochemie, zejména syntéza chemických látek, izolace, purifikace a charakterizace chemických a biologických látek, testování biologické aktivity, radioaktivní značení látek, analýzy chemického a biologického materiálu a speciální měření chemických a biologických vlastností; výroba, instalace a opravy elektrických, elektronických a mechanických přístrojů a zařízení.

V roce 2025 provozoval ÚOCHB činnosti v oblasti nestátního zdravotnického zařízení (stomatologie) a v oblasti výroby, instalace a oprav elektrických, elektronických a mechanických přístrojů a zařízení.

Jiná činnost není ztrátová.

V současné době je provoz nestátního zdravotnického zařízení omezen na činnost stomatologické ordinace. Pracovnílékařské služby byly zajištěny do 31. 10. 2025 v rámci hlavní činnosti lékařkou s částečným pracovním úvazkem v ÚOCHB. Od listopadu 2025 jsou zajištěny na základě uzavřené smlouvy s externím poskytovatelem pracovnílékařských služeb.

Další činnost ÚOCHB neprovozuje.

4.3 Informace o opatřeních k odstranění nedostatků

- V roce 2025 proběhly v ÚOCHB kontroly projektů financovaných z Operačního programu Jan Amos Komenský (OP JAK), Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) a z programu EXCELES realizovaného v rámci Národního plánu obnovy. Poskytovatelem podpory bylo ve všech případech Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Současně Ministerstvo financí provedlo audit operace projektu ChemBioDrug.
- V rámci OP JAK byly v roce 2025 ukončeny veřejnosprávní kontroly projektů RNA4T, reg. č. CZ.02.01.01/00/22_008/0004575, ELIXIR CZ: Capacity extension, reg. č. CZ.02.01.01/00/23_015/000821, a AMULET, reg. č. CZ.02.01.01/00/22_008/0004558. U všech těchto projektů byl výsledek kontroly za ÚOCHB bez zjištění.
- V rámci programu EXCELES realizovaného v Národním plánu obnovy proběhly veřejnosprávní kontroly projektů Národní institut virologie a bakteriologie (NIVB), reg. č. LX22NPO5103, Národní ústav pro výzkum rakoviny (NÚVR), reg. č. LX22NPO5102, a CarDia, reg. č. LX22NPO104. Výsledek kontrol byl za ÚOCHB bez zjištění.
- Vedle toho proběhl audit operace projektu ChemBioDrug, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000729, financovaného z OP VVV. Audit provedlo Ministerstvo financí a jeho výsledkem bylo zjištění v oblasti evidence docházky. Na základě tohoto zjištění bude ÚOCHB všechny vedoucí osoby jednotlivých vědeckých výzkumných skupin pravidelně školit tak, aby důsledně dbaly na dodržení zásad stanovených §§ 78–100 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění, při zachování stávajícího evidenčního režimu.
- V únoru 2025 proběhl audit k projektu Horizon Europe – ERC-2021-STG s názvem Storage of Electrons into Chemical Bonds: Towards Molecular Solar Electrical Batteries, (SOLBATT). Audit provedla auditorská firma INTEREXPERT BOHEMIA spol. s r.o. Pochybení nebyla zjištěna.
- V červenci 2025 proběhl audit k projektu č.: HORIZON-CL4-2023-DIGITALEMERGING-01-50 s názvem Capacitation of Quantum-Entangled NV-Center Sensing (C-QuENS). Audit provedla auditorská firma INTEREXPERT BOHEMIA spol. s r.o. Pochybení nebyla zjištěna.
- Dále v roce 2025 proběhla na ÚOCHB kontrola hospodaření s grantovými prostředky, která se týkala projektů financovaných Grantovou agenturou ČR a zahrnovala 32 projektů za rok 2024. Výsledkem kontroly bylo zjištění v oblasti cestovního a čerpání drobného hmotného majetku. Na základě těchto zjištění ÚOCHB poučila zaměstnance, aby dbali zásady, že aktivní účast na konferenci musí být u každého jednotlivého účastníka doložena adresně, případně aby z agregovaného posteru či prezentace, které jsou prezentovány souběžně více zaměstnanci, pokud z kapacitních důvodů nelze jinak, bylo zřejmé, která část posteru či prezentace se bezprostředně týká výsledků daného zaměstnance. V oblasti drobného hmotného majetku byli příslušní zaměstnanci poučeni, aby se zvýšenou pečlivostí posuzovali využití drobného majetku výlučně pro potřeby konkrétního projektu.

4.4 Přílohy

ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky sestavené k 31. prosinci 2025

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.

Příjemce zprávy:

Statutární orgán a zřizovatel organizace Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.

IČ: 61388963

Se sídlem: Flemingovo náměstí 542/2, 160 00 Praha 6

Datum vydání zprávy: dle data elektronického podpisu

Nedílnou součástí zprávy auditora jsou rozvaha, výkaz zisků a ztrát a příloha k ÚZ 2025.

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace **Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.** (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2025, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2025 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v úvodu přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. k 31.12.2025 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2025 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Organizaci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě (dle ISA720 – soulad výroční zprávy)

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Společnosti, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci

uvedených postupů jsme v obdržných ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele Organizace a dozorčí rady za účetní závěrku

Statutární orgán organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán povinen posoudit, zda je Organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy se plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví odpovídá dozorčí rada, která schvaluje výroční zprávu Organizace.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních metod, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti Organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizace nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.

- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán a dozorčí radu organizace mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.



.....
Ing. Ivana Hlaváčková, auditorské oprávnění č.2300
Statutární auditor odpovědný za provedení auditu

**Ing. Ivana
Hlaváčková** Digitálně podepsal
Ing. Ivana Hlaváčková
Datum: 2026.06.23
18:24:51 +02'00'

ACONTIP s.r.o., auditorské oprávnění č. 547
se sídlem Ocelářská 1354/35, 190 00 Praha 9
DIČ: CZ01709585

Rozvaha

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2025

Název účetní jednotky: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Flemingovo náměstí 542/2, Praha 6

IČ: 61388963

Č. účtu	AKTIVA	Název	SÚ	Č. řádku	Stav k 31.12.2025	Stav k 31.12.2024
	A.	Dlouhodobý majetek celkem		1	16 010 925,00	7 105 316,00
	I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem		2	30 006,00	29 666,00
012	1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	3	0,00	0,00
013	2.	Software	013	4	27 638,00	27 927,00
014	3.	Ocenitelná práva	014	5	0,00	0,00
018	4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	6	378,00	657,00
019	5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	7	1 082,00	1 082,00
041	6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	8	0,00	0,00
051	7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	9	908,00	0,00
	II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem		10	6 936 824,00	6 538 578,00
031	1.	Pozemky	031	11	145 333,00	145 333,00
032	2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	032	12	0,00	0,00
021	3.	Stavby	021	13	3 506 263,00	3 494 099,00
022	4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	022	14	3 211 307,00	2 832 855,00
025	5.	Pěstitelské celky trvalých porostů	025	15	0,00	0,00
026	6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	026	16	0,00	0,00
028	7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	17	16 577,00	17 558,00
029	8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	18	0,00	0,00
042	9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	19	54 966,00	38 508,00
052	10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	20	2 378,00	10 225,00
	III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem		21	12 281 513,00	3 576 120,00
061	1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	061	22	3 576 120,00	3 576 120,00
062	2.	Podíly - podstatný vliv	062	23	0,00	0,00
065	3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	065	24	8 705 393,00	0,00
066	4.	Zápůjčky organizačním složkám	066	25	0,00	0,00
067	5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	26	0,00	0,00
069	6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	27	0,00	0,00
	IV.	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem		28	-3 237 418,00	-3 039 048,00
072	1.	Oprávký k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0,00	0,00
073	2.	Oprávký k softwaru	073	30	-16 537,00	-17 397,00
074	3.	Oprávký k ocenitelným právům	074	31	0,00	0,00
078	4.	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-378,00	-657,00
079	5.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	-253,00	-253,00
081	6.	Oprávký ke stavbám	081	34	-913 478,00	-835 598,00
082	7.	Oprávký k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	082	35	-2 290 195,00	-2 167 585,00
085	8.	Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0,00	0,00
086	9.	Oprávký k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0,00	0,00
088	10.	Oprávký k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-16 577,00	-17 558,00
089	11.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0,00	0,00
	B.	Krátkodobý majetek celkem		40	16 932 475,00	24 489 359,00
	I.	Zásoby celkem		41	124 031,00	110 438,00
112	1.	Materiál na skladě	112	42	9 136,00	8 715,00
119	2.	Materiál na cestě	119	43	0,00	17,00
121	3.	Nedokončená výroba	121	44	114 885,00	101 696,00
122	4.	Polotovary vlastní výroby	122	45	10,00	10,00
123	5.	Výrobky	123	46	0,00	0,00
124	6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	124	47	0,00	0,00
132	7.	Zboží na skladě a v prodejnách	132	48	0,00	0,00
139	8.	Zboží na cestě	139	49	0,00	0,00
	9.	Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0,00	
	II.	Pohledávky celkem		51	3 292 316,00	4 282 976,00
311	1.	Odběratelé	311	52	4 528,00	11 990,00
312	2.	Směnky k inkasu	312	53	0,00	0,00
313	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0,00	0,00
314	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	10 413,00	8 268,00
315, 316	5.	Ostatní pohledávky	316	56	23 109,00	19 884,00
335	6.	Pohledávky za zaměstnanci	335	57	565,00	273,00
336	7.	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	336	58	0,00	0,00
341	8.	Daň z příjmů	341	59	167 065,00	0,00
342	9.	Ostatní přímé daně	342	60	0,00	0,00
343	10.	Daň z přidané hodnoty	343	61	12 712,00	4 838,00
345	11.	Ostatní daně a poplatky	345	62	0,00	0,00
346	12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	2 405 809,00	2 476 277,00
348	13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávných celků	348	64	0,00	0,00
358	14.	Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	358	65	0,00	0,00
373	15.	Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	373	66	11 627,00	0,00
375	16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67	0,00	0,00
378	17.	Jiné pohledávky	378	68	114 000,00	475 622,00
388	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	542 488,00	1 285 824,00
391	19.	Opravná položka k pohledávkám	391	70	0,00	0,00
	III.	Krátkodobý finanční majetek celkem		71	13 504 253,00	20 081 036,00
211	1.	Peněžní prostředky v pokladně	211	72	372,00	378,00
212	2.	Ceniny	212	73	0,00	0,00

221	3.	Peněžní prostředky na účtech	221	74	7 508 181,00	8 450 436,00
251	4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	5 541 663,00	3 787 379,00
253	5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	353 171,00	7 808 345,00
256, 259	6.	Ostatní cenné papíry	256, 259	77	100 866,00	34 498,00
262	7.	Peníze na cestě	262	78	0,00	0,00
	IV.	Jiná aktiva celkem		79	11 875,00	14 909,00
381	1.	Náklady příštích období	381	80	11 663,00	14 368,00
385	2.	Příjmy příštích období	385	81	212,00	541,00
A+B		AKTIVA CELKEM		82	32 943 400,00	31 594 675,00
Č. účtu	PASIVA		SÚ	Č. řádku	Stav k 31.12.2025	Stav k 31.12.2024
	A.	Vlastní zdroje celkem		1	29 398 628,00	27 431 498,00
	I.	Jméni celkem		2	22 528 323,00	20 535 267,00
901	1.	Vlastní jmění	901	3	3 733 025,00	3 529 036,00
911, 912,	2.	Fondy	911, 912,	4	15 217 551,00	13 440 111,00
921	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	921	5	3 577 747,00	3 566 120,00
	II.	Výsledek hospodaření celkem		6	6 870 305,00	6 896 231,00
963	1.	Účet výsledku hospodaření	963	7	1 932 383,00	2 761 408,00
931	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	8	0,00	0,00
932	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	9	4 937 922,00	4 134 823,00
	B.	Cizí zdroje celkem		10	3 544 772,00	4 163 177,00
	I.	Rezervy celkem		11	0,00	0,00
941	1.	Rezervy	941	12	0,00	0,00
	II.	Dlouhodobé závazky celkem		13	121 151,00	119 131,00
951	1.	Dlouhodobé úvěry	951	14	0,00	0,00
953	2.	Vydané dluhopisy	953	15	0,00	0,00
954	3.	Závazky z pronájmu	954	16	0,00	0,00
952	4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	952	17	111 471,00	108 971,00
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě		18	0,00	0,00
	6.	Dohadné účty pasivní		19	0,00	0,00
958	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	20	9 680,00	10 160,00
	III.	Krátkodobé závazky celkem		21	3 368 167,00	3 995 329,00
321	1.	Dodavatelé	321	22	49 572,00	9 839,00
322	2.	Směnky k úhradě	322	23	0,00	0,00
324	3.	Přijaté zálohy	324	24	0,00	0,00
325	4.	Ostatní závazky	325	25	5 770,00	4 366,00
331	5.	Zaměstnanci	331	26	38 469,00	36 485,00
333	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	27	584,00	374,00
336	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	336	28	20 092,00	19 685,00
341	8.	Daň z příjmů	341	29	0,00	335 027,00
342	9.	Ostatní přímé daně	342	30	4 108,00	4 124,00
343	10.	Daň z přidané hodnoty	343	31	0,00	0,00
345	11.	Ostatní daně a poplatky	345	32	0,00	0,00
347	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	33	2 405 849,00	2 476 367,00
	13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků		34	0,00	0,00
367	14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	35	0,00	0,00
368	15.	Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	368	36	0,00	0,00
373	16.	Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	373	37	0,00	29 616,00
379	17.	Jiné závazky	379	38	794,00	805,00
281	18.	Krátkodobé úvěry	281	39	0,00	0,00
282	19.	Eskontní úvěry	282	40	0,00	0,00
283	20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	283	41	0,00	0,00
284	21.	Vlastní dluhopisy	284	42	0,00	0,00
389	22.	Dohadné účty pasivní	389	43	842 929,00	1 078 641,00
289	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	44	0,00	0,00
	IV.	Jiná pasiva celkem		45	55 454,00	48 717,00
383	1.	Výdaje příštích období	383	46	27 071,00	27 257,00
384	2.	Výnosy příštích období	384	47	28 383,00	21 460,00
A+B		PASIVA CELKEM		48	32 943 400,00	31 594 675,00

Předmět činnosti: věda a výzkum

Rozvahový den: 31. 12. 2025

Sestavil: Deloitte BPS a.s.

Datum sestavení: 23. 6. 2026

Odpovědná osoba: Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)

sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2025

Název účetní jednotky: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.
 Sídlo: Flemingovo náměstí 542/2, Praha 6
 IČ: 61388963

Č. účtu	Název	SÚ	Č. řádku	Hlavní	Jiná	Součet
	A. Náklady					
	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby		1	5 887 504,00	3 065,00	5 890 569,00
501, 502, 503	1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	501, 502, 503	2	1 490 032,00	812,00	1 490 844,00
504	2. Prodané zboží	504	3	287 638,00	538,00	288 177,00
511	3. Opravy a udržování	511	4	0,00	0,00	0,00
512	4. Náklady na cestovné	512	5	21 440,00	46,00	21 486,00
513	5. Náklady na reprezentaci	513	6	17 165,00	0,00	17 165,00
518	6. Ostatní služby	518	7	6 942,00	0,00	6 942,00
	II. Změna stavu zásob vlastní činnosti a aktivace		8	1 156 848,00	228,00	1 157 076,00
561	7. Změna stavu zásob vlastní činnosti	561	9	-15 904,00	44,00	-15 860,00
571, 572	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 572	10	-13 233,00	44,00	-13 189,00
573, 574	9. Aktivace dlouhodobého majetku	573, 574	11	-2 631,00	0,00	-2 631,00
	III. Osobní náklady		12	-39,00	0,00	-39,00
521, 523	10. Mzdové náklady	521, 523	13	879 077,00	2 046,00	881 123,00
524	11. Zákonné sociální pojištění	524	14	617 951,00	1 523,00	619 474,00
525	12. Ostatní sociální pojištění	525	15	223 893,00	508,00	224 401,00
527	13. Zákonné sociální náklady	527	16	0,00	0,00	0,00
528	14. Ostatní sociální náklady	528	17	31 171,00	15,00	31 186,00
	IV. Daně a poplatky		18	6 062,00	0,00	6 062,00
532, 538	15. Daně a poplatky	532, 538	19	1 460,00	0,00	1 460,00
	V. Ostatní náklady		20	1 460,00	0,00	1 460,00
541, 542	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 542	21	1 460 441,00	12,00	1 460 453,00
543	17. Odpis nedobytné pohledávky	543	22	4,00	0,00	4,00
544	18. Nákladové úroky	544	23	0,00	0,00	0,00
545	19. Kursové ztráty	545	24	1,00	0,00	1,00
546	20. Dary	546	25	1 049 065,00	1,00	1 049 066,00
548	21. Manka a škody	548	26	0,00	0,00	0,00
547, 549	22. Jiné ostatní náklady	547, 549	27	15,00	0,00	15,00
	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek		28	411 355,00	11,00	411 366,00
551	23. Odpisy dlouhodobého majetku	551	29	1 661 389,00	0,00	1 661 389,00
552	24. Prodaný dlouhodobý majetek	552	30	266 413,00	0,00	266 413,00
553	25. Prodané cenné papíry a podíly	553	31	0,00	0,00	0,00
554	26. Prodaný materiál	554	32	1 394 976,00	0,00	1 394 976,00
556, 559	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	556, 559	33	0,00	0,00	0,00
	VII. Poskytnuté příspěvky		34	0,00	0,00	0,00
581	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	581	35	0,00	0,00	0,00
	VIII. Daň z příjmů		36	0,00	0,00	0,00
591	29. Daň z příjmů	591	37	411 009,00	151,00	411 160,00
	Náklady celkem		38	411 009,00	151,00	411 160,00
	B. Výnosy		39	5 887 504,00	3 065,00	5 890 569,00
	I. Provozní dotace		40	7 819 178,00	3 774,00	7 822 952,00
691	1. Provozní dotace	691	41	584 648,00	0,00	584 648,00
	II. Přijaté příspěvky		42	584 648,00	0,00	584 648,00
681	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	681	43	0,00	0,00	0,00
682	3. Přijaté příspěvky (dary)	682	44	0,00	0,00	0,00
684	4. Přijaté členské příspěvky	684	45	0,00	0,00	0,00
601, 602	III. Tržby za vlastní výkony a za zboží	601, 602	46	0,00	0,00	0,00
	IV. Ostatní výnosy		47	3 621 768,00	3 774,00	3 625 542,00
641, 642	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 642	48	1 555 572,00	0,00	1 555 572,00
643	6. Platby za odepsané pohledávky	643	49	212,00	0,00	212,00
644	7. Výnosové úroky	644	50	0,00	0,00	0,00
645	8. Kursové zisky	645	51	241 721,00	0,00	241 721,00
648	9. Zúčtování fondů	648	52	378 231,00	0,00	378 231,00
649	10. Jiné ostatní výnosy	649	53	190 080,00	0,00	190 080,00
	V. Tržby z prodeje majetku		54	745 328,00	0,00	745 328,00
651	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	651	55	2 057 190,00	0,00	2 057 190,00
653	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	56	0,00	0,00	0,00
654	13. Tržby z prodeje materiálu	654	57	1 669 553,00	0,00	1 669 553,00
655, 555	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	58	0,00	0,00	0,00
657	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	59	387 637,00	0,00	387 637,00
	Výnosy celkem		60	0,00	0,00	0,00
	C. Výsledek hospodaření před zdaněním		61	7 819 178,00	3 774,00	7 822 952,00
	D. Výsledek hospodaření po zdanění		62	2 342 683,00	860,00	2 343 543,00
			63	1 931 674,00	709,00	1 932 383,00

Předmět činnosti: věda a výzkum

Rozvahový den: 31. 12. 2025

Sestavil: Deloitte BPS a.s.

Datum sestavení: 23. 6. 2026

Odpovědná osoba: Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.

Příloha roční účetní závěrky ke 31. 12. 2025

Čl. 1 | Obecný obsah

1. Dnešní Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. byl zřízen usnesením III. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 30. ledna 1960 pod názvem Ústav organické chemie a biochemie ČSAV. Ve smyslu §18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stal pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností od 31. prosince 1992.
2. Na základě zákona č. 341/2005 Sb., se právní forma Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.
3. Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚOCHB“) IČ: 61388963, DIČ: CZ61388963 je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 6, Flemingovo náměstí 2, PSČ 166 10.
4. Zřizovatelem ÚOCHB je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ: 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.
5. ÚOCHB je zapsán v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Čl. 2 | Účel zřízení

1. Účelem zřízení ÚOCHB je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti organické chemie a biochemie a v příbuzných vědních disciplínách, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.
2. Předmětem hlavní činnosti ÚOCHB je vědecký výzkum v oblastech organické chemie, biochemie, molekulární a buněčné biologie, výpočetní chemie, fyzikální organické chemie a biochemie a oborech souvisejících, tj. medicínální chemie, bioorganické chemie a molekulární farmakologie.
3. Na základě rozhodnutí zřizovatele podle §15 písmene a) zákona o v. v. i. a vyjádření Dozorčí rady podle §19 odstavec 1 písmene e) zákona o v. v. i. došlo v roce 2009 ke změně zřizovací listiny ve smyslu rozšíření oblastí jiné činnosti. Od 2. dubna 2009 je předmětem jiné činnosti provozování nestátního zdravotnického zařízení v rozsahu vymezeném rozhodnutím o registraci, a to ordinace praktického lékaře a stomatologické ordinace; výroba, obchod a služby v oblasti organické chemie a biochemie, zejména syntetizování chemických látek, izolace, purifikace a charakterizace chemických a biologických látek, testování biologické aktivity, radioaktivní značení látek, analýzy chemického a biologického materiálu a speciální měření chemických biologických vlastností; výroba instalace a opravy elektrických, elektronických a mechanických strojů, přístrojů a zařízení.
4. ÚOCHB nevykonává žádnou další činnost.

Čl. 3 | Orgány ÚOCHB

ŘEDITEL:

S účinností od 1. 6. 2022 byl jmenován ředitelem ÚOCHB
prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.

RADA INSTITUCE:

V souladu se zákonem 341/2005 Sb., byla zvolena na pětileté funkční období od 16. 11. 2021 Rada instituce v tomto složení:

Předseda: prof. Mgr. Pavel Jungwirth, CSc., DSc.
Místopředseda: prof. Ing. Michal Hocek, CSc., DSc.
Členové: doc. RNDr. Martin Dračínský, Ph.D.
RNDr. Pavel Majer, CSc.

doc. RNDr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D.
Ing. Kvido Stříšovský, Ph.D.
Externí členové: prof. Ing. Radek Cibulka, Ph.D. (VŠCHT Praha)
prof. RNDr. Jan Černý, Ph.D. (PřF UK)
prof. RNDr. Petr Slavíček, Ph.D. (VŠCHT Praha)

DOZORČÍ RADA:

Složení Dozorčí Rady ke 31. 12. 2025:

Předseda: RNDr. Martin Bilej, DrSc.
(Akademická rada AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR)
Místopředseda: Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)
Členové: prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Biologické centrum AV ČR)
Mgr. Matěj Kliman
doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (CzechInvest)
prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR)
JUDr. Michal Strouhal
(Sedláček, Vaca & spol., advokátní kancelář)
Tajemnice: prof. RNDr. Irena Valterová, CSc. (ÚOCHB)

Čl. 4 | Organizační struktura

1. Základními organizačními jednotkami ÚOCHB jsou vědecké skupiny, jejichž úkolem je výzkum a vývoj, vědecko-servisní skupiny, jejichž úkolem je zajišťování infrastruktury a výzkum a vývoj v oblasti rozvoje a aplikace příslušné metody, a servisní skupiny, jejichž úkolem je zajišťování infrastruktury.
2. Podrobné organizační uspořádání upravuje organizační řád, který vydává ředitel po schválení Radou instituce.

Čl. 5 | Východiska pro přípravu účetní závěrky a informace o účetních metodách

1. Při vedení účetnictví a sestavování účetní závěrky postupoval ÚOCHB v souladu se zákonem 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví a českých účetních standardů č. 401–414, pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. K zajištění a zpracování účetnictví jsou účetní záznamy pořizovány ve vlastním ekonomickém informačním systému Elektronické soubory s účetními daty jsou duplikovány na záložním serveru a denně zálohovány na pásky ukládané ve vzdálené lokalitě. Prvotní doklady jsou archivovány v samostatném účetním archivu ÚOCHB.
2. Účetním obdobím je kalendářní rok.
3. Způsob oceňování:
 - Hmotný majetek a zásoby, s výjimkou majetku vytvořeného vlastní činností, se oceňuje pořizovacími cenami.
 - Hmotný majetek vytvořený vlastní činností se oceňuje vlastními náklady ve složení:
 - přímý materiál
 - přímé mzdy
 - režijní náklady.
 - Peněžní prostředky a ceniny se oceňují jejich nominálními hodnotami.
 - Reprodukční pořizovací cenu ÚOCHB používá pro ocenění inventurních přebytků.
 - Do pořizovací ceny nakupovaných zásob se kromě ceny pořízení zahrnují vedlejší pořizovací náklady (doprava, clo, poštovné, DPH bez nároku na odpočet).

- Účtování o pořízení a úbytku zásob se provádí podle způsobu „A“.
 - Účetní jednotka nemá majetek oceněný podle §25 odst. 1 písm. k).
 - Krátkodobý finanční majetek se oceňuje reálnou hodnotou.
- Účty vedené v měně USD a EUR a závazky a pohledávky v cizích měnách s výjimkou záloh jsou přepočteny na českou měnu kursem ČNB vyhlášeným k 31. 12. 2025, a to USD 20,632, EUR 24,245, CHF 26,041, CAD 15,069, GBP 27,789).
 - V souladu s účetními metodami platnými pro v. v. i. nevytváří ÚOCHB opravné položky ani rezervy.
 - Způsob sestavení odpisového plánu pro dlouhodobý majetek a použité odpisové metody při stanovení účetních odpisů vychází z doby použitelnosti majetku. Účetní odpisy se počítají poprvé za měsíc, v němž byl majetek zařazen do užívání. Účetní odpisový plán stanoví ÚOCHB odlišně od daňového. Odlišnost je dána tím, že majetek je využíván podstatně delší dobu, než je doba odpisování daná zákonem 586/1992 Sb., o daních z příjmů. Doba odepisování pro majetek pořízený z vlastních zdrojů je stanovena na 4–5 let u výpočetní techniky a podobných zařízení, 5–15 let u vědeckých přístrojů dle jejich charakteru a využití, 30–50 let u budov a staveb dle charakteru a jejich využití. Podrobný odpisový plán je přesně nastaven pro jednotlivé položky ve vazbě na SKP a CZ-CPA.
 - ÚOCHB v roce 2025 změnil metodiku účtování a způsob vykazování dluhových cenných papírů. Nově jsou dluhové cenné papíry rozděleny na dlouhodobé a krátkodobé podle data splatnosti. Dlouhodobé dluhové cenné papíry jsou vykázány v rozvaze na řádku A. III. 3 Dluhové cenné papíry držené do splatnosti a krátkodobé dluhové cenné papíry na řádku B. III. 5. Dluhové cenné papíry k obchodování. Ve srovnatelném období roku 2024 byly všechny dluhové cenné papíry vykázány v rozvaze jako krátkodobý finanční majetek na řádku B. III. 5. Dluhové cenné papíry k obchodování.

Čl. 6 | Doplnující informace k rozvaze

1. Dlouhodobý majetek, stav k rozvahovému dni v pořizovacích cenách a historických cenách:

Účetní jednotka vykázala změnu stavu dlouhodobého majetku, jehož přírůstky v kategorii nemovitého majetku v roce 2024 vznikly zařazením do užívání objektu budovy K – CRYO v areálu Flemingova náměstí. Úbytky nastaly v důsledku likvidace drobných staveb pro nepotřebnost. Přírůstky v kategorii strojů, přístrojů a zařízení představuje zejména pořízení nejmodernějších vědeckých přístrojů financovaných částečně z veřejných a částečně z neveřejných zdrojů. Úbytky majetku jsou dány vyřazením nepotřebného vybavení, zastaralé techniky nebo zařízení nepotřebného pro další využití ve vědě.

Dlouhodobý majetek v tis. Kč	2023	2024	2025
Budovy a stavby	3 327 934	3 494 099	3 506 263
Stroje, přístroje a zařízení	2 756 360	2 832 855	3 211 307
Software	28 471	27 927	27 638
Pozemky	145 333	145 333	145 333
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	75 603	38 508	54 966
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	908
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	10 225	2 378

2. Dlouhodobý finanční majetek

ÚOCHB vlastní 100% obchodní podíl ve společnosti IOCB Tech s.r.o. (IČ: 28934024). Výše obchodního podílu činí 10 000 tis. Kč. Jiný dlouhodobý finanční majetek

ÚOCHB nevlastní. Více informací obsahuje článek 9 – Ostatní informace. Dlouhodobý finanční majetek z portfolia činí k rozvahovému dni 8,7 miliard Kč.

3. Zásoby

Zásoby v tis. Kč	2024	2025
Materiál na skladě	8 715	9 136
Materiál na cestě	17	0
Nedokončená výroba	101 696	114 885
Polotovary	10	10

4. Pohledávky

Celkové pohledávky k rozvahovému dni činí 3 292 316 tis. Kč, z toho významnými položkami jsou zejména:

	tis. Kč
Dohadná položka aktivní, pohledávka za firmou Gilead na splátku licenčních poplatků za IV. čtvrtletí 2025, jejíž skutečná výše je známa do 60 ti dnů po ukončení čtvrtletí	70 890
Nadměrný odpočet DPH	12 712
Odběratelé	4 528
Nároky na dotace (se souvztažným zápisem na SÚ 347 – závazky ve vztahu ke SROV. Takto účtováno je poprvé v roce 2016 v souvislosti s konsolidací v podmínkách v. v. i.)	2 405 809
Termínované vklady u banky ČSOB vedené na SÚ 378	114 000
Ostatní dohadné položky aktivní, jiné pohledávky	684 377

V účetním období roku 2025 nevznikly k rozvahovému dni pohledávky za účetními jednotkami kryté plnohodnotnou zárukou.

5. Krátkodobý finanční majetek

S cílem zhodnocení volných finančních prostředků vybral ÚOCHB se souhlasem Dozorčí rady a zřizovatele 5 finančních společností, do jejichž správy svěřil na počátku 900 000 tis. Kč. Vložené prostředky, jejichž hodnota byla v průběhu času navýšena, jsou zhodnocovány prostřednictvím státních dluhopisů, reverzního repa a dalších finančních nástrojů. Hodnota portfolia k rozvahovému dni činila 6 miliard Kč.

6. Závazky

Celková výše závazků k rozvahovému dni činí 3 489 318 tis. Kč, z toho významnými položkami jsou zejména:

	tis. Kč
Závazky vůči institucím sociálního zabezpečení a VZP v ČR	20 092
Přijaté dlouhodobé zálohy	111 471
Ostatní přímé daně	4 108
Závazky vůči dodavatelům z hlavní a jiné činnosti	49 572
Závazky v dohadných položkách vůči agentuře Inventia s.r.o. související s příjmy z licencí za IV. čtvrtletí r. 2025, provize IOCB Tech z příjmů v roce 2025 a ostatní závazky z licencí	836 306
Závazky vůči SR (související souvztažný SÚ 346, takto účtováno je poprvé v roce 2016 v souvislosti s konsolidací v podmínkách v. v. i.)	2 405 849
Závazky vůči zaměstnancům	38 469
Ostatní závazky a dohadné položky	23 451

Účetní jednotka neviduje závazky po splatnosti. Závazky vůči státním institucím byly uhrazeny v řádných termínech v roce 2026.

V účetním období roku 2025 nevznikly dlužné částky, u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let.

Čl. 7 | Doplnující informace k výkazu zisku a ztrát

- Hospodářský výsledek byl zjištěn jako rozdíl mezi náklady a výnosy hlavní a jiné činnosti a je uveden ve výkazu zisku a ztrát. Hospodářský výsledek hlavní činnosti za rok 2025 po zdanění činí 1 931 674 tis. Kč, hospodářský výsledek v jiné činnosti za rok 2025 po zdanění činí 709 tis. Kč. Pro účely stanovení základu daně bylo postupováno v souladu se zákonem o dani z příjmů, zejména §§18, 19, 23, 24, 25 a paragrafy, které upravují odpisy majetku.
- Rozdíl mezi daňovou povinností připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní nenastal. Zálohy na DPPO jsou placeny v termínech a částkách vyplývajících z § 35 a) zákona nebo jsou započítány s přeplatkem z minulé období.
- Výsledek hospodaření v. v. i. může být v souladu se zákonem vypořádan pouze přidělem do fondů v. v. i. na základě schválení příslušných orgánů v. v. i. Z celkového výsledku hospodaření za rok 2024 byla do Rezervního fondu přidělena částka 6 015 tis. Kč a zbytek ponechán na účtu nerozdělený zisk neuhrazená ztráta.
- Výsledek hospodaření po zdanění za rok 2025 činí 1 932 383 tis. Kč.
- Výsledek hospodaření není ovlivněn způsoby oceňování finančního majetku.

Rozpočtová opatření AV ČR v roce 2025

	Rozpočet příspěvku na rok 2024 v tis. Kč provozní institucionální	Rozpočet příspěvku na rok 2024 v tis. Kč provozní účelové	Rozpočet příspěvku na rok 2024 v tis. Kč kapitálové institucionální	Rozpočet příspěvku na rok 2024 v tis. Kč kapitálové účelové	Celkem
Provozní	0	284 932	0	0	284 932
Kapitálové	0	0		46 578	46 578

Provozní prostředky přijaté od jiných poskytovatelů

Provozní	Přijato od poskytovatelů pro ÚOCHB a použito v tis. Kč	Přijato od příjemců a použito v tis. Kč	Přijato od poskytovatelů pro spolupříjemce v tis. Kč
GA ČR	76 102	12 647	8 631
MŠMT	444 406	97 630	343 461
MPO	0	0	0
TA ČR	6 705	11 413	914
MZ	8 436	1 337	5 954
Ostatní	0	0	0
Celkem	535 649	123 027	358 960

Investiční prostředky přijaté od jiných poskytovatelů

Provozní	Přijato od poskytovatelů pro ÚOCHB a použito v tis. Kč	Přijato od příjemců v tis. Kč	Přijato od poskytovatelů pro spolupříjemce v tis. Kč
MŠMT	0	1 018	0
GA ČR	277	0	0

Čl. 8 | Personální údaje

1. Pohyb pracovníků

	Počet
Nástupy	186
Odchody	156

2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč

Mzdové prostředky včetně OON	2024	%	2025	%
Institucionální (kapitola AV ČR)	101 524	16,79	116,43	15,04
Mimorozpočtové	503 014	83,21	657,88	84,96
Mzdové prostředky celkem	604 538	100	774,31	100

3. Celkové náklady na zákonné pojištění v tis. Kč

	2024	2025
Sociální pojištění	140 756	145 911
Zdravotní pojištění	52 446	53 967

4. Zákonné sociální náklady v tis. Kč

	2024	2025
Příděly do sociálního fondu	6 030	6 000
Příspěvky na závodní stravování	13 010	14 938
Náklady sociálního fondu	8 867	4 981

5. Přepočtené stavy pracovníků

Přepočtené stavy zaměstnanců v členění podle kategorie	2022	2023	2024	2025
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	273,52	286,74	304,34	305,71
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	232,54	222,59	224,45	212,27
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	56,24	58,2	64,02	61,78
Odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	31,34	31,77	33,1	30,7
Odborný pracovník VaV se SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0	0	0
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	80,20	89,94	100,68	100,25
Dělník (kat. 8)	43,33	45,5	42,85	46,38
Provozní pracovník (kat. 9)	15,21	16,89	15,93	17,22
Celkem	732,38	751,63	785,37	774,31

6. Mzdy zúčtované k výplatě podle kategorií v tis. Kč

Kategorie	2024	Průměrná mzda	2025	Průměrná mzda
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	304 582	83,31	305 550	83,29
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	118 135	45,15	117 372	46,08
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	50 325	67,72	48 050	64,81
Odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	18 917	48,28	16 237	44,07
Odborný pracovník VaV se SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0	0	
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	84 620	73,06	86 629	72,01
Dělník (kat. 8)	18 912	33,91	19 974	35,85
Provozní pracovník (kat. 9)	5 605	28,53	5 703	27,6
Celkem	601 096	64,50	599 515	64,52

7. Údaje o počtu a postavení zaměstnanců

Funkce	Postavení v ÚOCHB	Počet
Předseda Rady instituce	Vedoucí skupiny	1
Místopředseda Rady instituce	Vedoucí skupiny	1
Člen Rady instituce	Vedoucí skupiny/vědecký prac.	4
Místopředseda Dozorčí rady	Vedoucí skupiny	1

- V účetním období roku 2025 byly členům orgánů ÚOCHB vyplaceny odměny stanovené zřizovatelem, a to v celkové výši 259 tis. Kč.
- Členům orgánů ÚOCHB nebyly v roce 2025 poskytnuty žádné zálohy nebo úvěry.
- Vedení ÚOCHB není známo, že by členové statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem nebo z titulu jejich funkce, případně jejich rodinní příslušníci, měli účast v osobách, se kterými byly v průběhu účetního období nebo bezprostředně předcházejícího období uzavřeny obchodní smlouvy nebo jiné smluvní závazky.

Čl. 9 | Ostatní informace

1. Na základě podrobné analýzy komercializačních možností a po předchozím souhlasu Dozorčí rady a zřizovatele byla v průběhu roku 2009 zaregistrována společnost IOCB TTO, s.r.o. (Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Technology Transfer Office) IČ: 28934024 se sídlem Flemingovo nám. 2/542, 166 10 Praha 6. Náplní práce společnosti, která se k 11. 1. 2018 přejmenovala na IOCB Tech s.r.o., je zejména: vyhledávání vhodných projektů, pomoc při ochraně duševního vlastnictví, řízení postupů mezi národní a mezinárodní patentovou přihláškou, vyhledávání investorů, licenční jednání, smlouvy s partnery apod. Výše základního kapitálu společnosti činí 10 000 tis. Kč, základní kapitál byl plně splacen. Společnost je 100 % vlastněna ÚOCHB a kontrolována Dozorčí radou. Výkonným ředitelem společnosti byl jmenován prof. Ing. Martin Fusek, CSc. Od 1. 4. 2025 byl nahrazen Milanem Prášilem. Ekonomické efekty u nových projektů se v oblasti medicínální chemie očekávají v horizontu deseti let. Základní kapitál společnosti k datu 31. 12. 2025 je Kč 10 000 tis. Kč. Hospodářský výsledek roku 2025 je zisk ve výši 1 932 383 tis. Kč. Vlastní kapitál k 31. 12. 2025 je 29 398 628 tis. Kč, z toho základní kapitál 10 000 tis. Kč.
2. ÚOCHB není zatížen úvěry.
3. ÚOCHB neporádá žádné veřejné sbírky podle zvláštního právního předpisu.
4. ÚOCHB nemá individuální produkční kvóty, individuální limity prémiových práv, referenční množství mléka a jiné kvóty a limity.
5. ÚOCHB nevlastní lesní pozemky.
6. Celková odměna auditora za rok 2025 byla pod hladinou významnosti.
7. ÚOCHB nemá finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze.
8. ÚOCHB aktuálně vede soudní spor se sdružením Chládek a Tintěra, Pardubice a.s. a SYNER, s.r.o. („sdružení“) o slevu z ceny díla ve výši 10 mil. Kč s příslušenstvím.
9. Účetní jednotka neočekává, že by byla výrazně negativně zasažena válkou na Ukrajině a navýšením cen energií.
10. Po datu účetní závěrky nenastaly žádné další významné události, které by ovlivnily vykázané stavy k 31. prosinci 2025 a které by měly být uvedeny v této příloze.

V Praze dne 23. června 2026

Sestavil:
Deloitte BPS a.s.

prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.
ředitel



IOCB PRAGUE

Institute of Organic Chemistry and Biochemistry
Czech Academy of Sciences

Výroční zpráva

Ústavu organické chemie
a biochemie AV ČR
za rok 2025