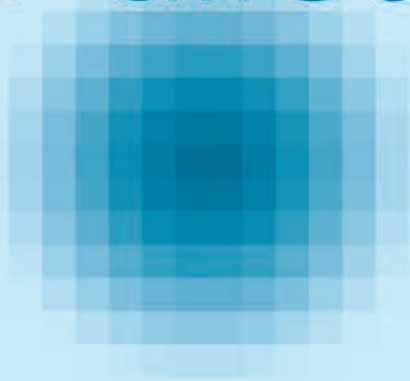




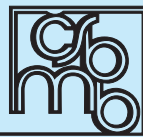
Bulletin

ROČNÍK 42 (2014), ČÍSLO 2



2

**ČESKÁ SPOLEČNOST PRO
BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII**



ISSN 1211-2526



Kvalitní chemikálie

- **Klasické chemikálie a reagentie pro analytickou chemii** - kyseliny, hydroxidy, soli a rozpouštědla
- **Speciální chemikálie** - rozpouštědla pro HPLC, GC, analýzy DNA, ultra čisté chemikálie pro stopovou analýzu, standardy pro AAS a ICP
- **Normanály a pufrы k okamžitému použití**
- **Přírodní látky, bio chemikálie a biologické pufrы**
- **Nosiče, činidla a referenční standardy pro chromatografii**
- **Barvicí roztoky, barviva a indikátory**
- **Detergenty a silikonové oleje**

CARL ROTH je zárukou
kvality a spolehlivosti

- **Rozumné ceny**
- **Špičková kvalita!**
Každá šarže je samostatně testována
- **Přesvědčte se sami!**
Objednejte pohodlně a jednoduše
na www.p-lab.cz



Uvedte na poptávce/objednávce kód „CHCI SLEVOU ČSBMB“ a získáte ještě lepší cenu!

DÁVKOVÁNÍ

PŘÍSTROJE

POMŮCKY

SKLO

PLASTIK

BULLETIN

ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BIOCHEMII A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGII

<http://www.csbmb.cz>

JAN KONVALINKA – VÝKONNÝ REDAKTOR

ÚOCHB AV ČR, v.v.i., 166 10 Praha 6, Flemingovo nám. 2

e-mail: konvalinka@uochb.cas.cz

MAREK ŠEBELA – ZÁSTUPCE VÝKONNÉHO REDAKTORA

Přírodovědecká fakulta UP Olomouc, Katedra biochemie

e-mail: marek.sebela@upol.cz

IRENA KRUMLOVÁ

Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii, Kladenská 48,
160 00 Praha 6, tel.: 604 861 827

nebo ÚOCHB AV ČR, v.v.i., 166 10 Praha 6, Flemingovo nám. 2

tel.: 220 183 205, e-mail: irena.krumlova@csbmb.cz

Příspěvky zpracované v textovém procesoru Word, zasílejte e-mailem do sekretariátu společnosti. Prosíme, abyste do textu nevkládali ani obrázky, ani tabulky. Připojte je v originále, případně ve zvláštních souborech, v textu označte, prosím, jen jejich umístění.

Adresa ČSBMB: Kladenská 48, 160 00 Praha 6

tel.: 220 183 205

ISSN 1211-2526

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

<http://www.csbmb.cz>

ZPRÁVY SPOLEČNOSTI

A. Breier: XXIV. Biochemický zjazd SSBMB a ČSBMB	36
M. Šmídková: Postřehy z Biochemického sjezdu.....	38

ČLÁNKY

M. Šebela: Otto Fritz Meyerhof.....	39
V. Franc: Thujon aneb mýty a fakta o absintu	41

RŮZNÉ

XIV. Mezioborové setkání mladých biologů, biochemiků a chemiků, Devět skal, 13. – 16. 5. 2014	46
Vědecký jarmark 2014	47
Setkání Ph.D. studentů na ÚOCHB.....	48
V. Vrckoslav: 4. Česká lipidomická konference	48
Cena Josefa Chmelíka za nejlepší českou proteomickou publikaci v roce 2013.....	49
40 th FEBS Congress	50

XXIV. BIOCHEMICKÝ ZJAZD SSBMB A ČSBMB

V dňoch 18. 9. – 21. 9. 2014 sa uskutočnilo v priestoroch hotela Saffron v Bratislave pravidelné vedecké stretnutie biochemikov a molekulárnych biológov zo Slovenskej a Českej republiky. Toto podujatie je organizované Slovenskou spoločnosťou pre biochémiu a molekulárnu biológiu a Českou spoločnosťou pre biochémiu a molekulárnu biológiu a v dvojročných cykloch sa striedavo koná na území Slovenska a Česka. Na tohtoročnom zjazde sa stretlo viac než 200 vedcov a pedagógov, ktorí prezentovali výsledky svojej vedeckej i pedagogickej práce v nasledovných 11 sekciách.

1. Genomika a molekulárna biológia.
2. Proteomika a metabolomika.
3. Xenobiochémia a molekulárna toxikológia.
4. Bioinformatika a štruktúrna biológia.
5. Biochémia sacharidov a glykomika.
6. Regulačné a signalizačné mechanizmy v živých organizmoch.
7. Patobiochémia a klinická biochémia.

8. Signálna regulačná a bioenergetická funkcia membrán.

9. Výučba biochémie a molekulárnej biológie.

10. Biotechnológia.

11. Moderné analytické metódy v biológii.

Ako už býva v rámci Biochemického zjazdu tradíciou, konferenciu svojou plenárnou prednáškou otváral víťaz Ceny Josefa Košíře, ktorá je udeľovaná Mladému vedeckému pracovníkovi z ČR Českou spoločnosťou pre biochémiu a molekulárnu biológiu za významný vedecký prínos v oblasti biochémie a bunkovej a molekulárnej biológie.

Cenu v tomto roku získal Vojtech Franc s prednáškou: „Analysis of glycoproteins by separation methods, mass spectrometry and bioinformatics.“

V posledný deň zjazdu bola zaradená prednáška víťaza slovenskej súťaže mladých biochemikov a molekulárnych biológov Drobnicov memoriál 2013, ktorú získal Ivan Košík s prednáškou: „Ubiquiti-



nation of the influenza A virus PB1-F2 protein is crucial for its biological function."

Vysokú úroveň podujatia podčiarkli aj dve plenárne prednášky, ktoré na podujatí odznali:

1. doc. Ing. Čestmír Altaner, DrSc.: „Využitie kmeňových buniek na terapiu ťažko liečiteľných chorôb.“
2. Prof. Peter Šebo, PhD.: „Knowledge is usefull: How bacterial toxins manipulate us and how we use them.“

Účastníci zjazdu mali tri dni možnosť konfrontovať svoju prácu v výsledkami kolegov z ČR a SR nielen počas odborného programu ale aj v rámci neformálnych diskusií. Vhodnými doplnkami boli prezentácie produktov firiem špecializujúcich sa na prístroje a materiály pre biologický výskum. Tieto firmy aj podujatie sponzo-

rovali čo si organizátori a účastníci zjazdu vysoko cenia.

V priebehu zjazdu mali jeho účastníci možnosť vytvárať nové vedecké prepojenia počas spoločenského programu, pri plavbe loďou po Dunaji alebo počas otváraciej recepcie.

V záver zjazdu bola odovzdaná cena za najlepší poster od firmy Sipoch, s.r.o., ktorú získala: Katarína Jašková s príspevkom: "Alteration of hippocampal and cerebellar excitability by TGF beta1."

S potešením možno konštatovať vysokú úroveň prezentovaných prác na tomto podujatí.

doc. Ing. Albert Breier, DrSc.

*Ústav molekulárnej fyziológie
a genetiky SAV*



POSTŘEHY Z BIOCHEMICKÉHO SJEZDU

Ve dnech 18. – 21. 9. se opět po dvou letech konal letos již XXIV. biochemický sjezd, pořádaný společně Českou společností pro biochemii a molekulární biologii a Slovenskou spoločnosťou pre biochémiu a molekulárnu biológiu. Po moravském Brně převzalo štafetu Slovensko a jeho hlavní město Bratislava. Stěžejní zprávou zahájení sjezdu byl vstup České republiky do Evropské laboratoře pro molekulární biologii (EMBL).

Vědecký program byl členěn do 12 okruhů a jako tradičně zahrnoval i výuku biochemie a molekulární biologie. Celkem jsme měli možnost vyslechnout 75 přednášek a zhlédnout 116 posterů. V úvodní přednášce nás vítěz ceny Josefa V. Košťáče za rok 2014 Vojtěch Franc seznámil s problematikou separace a analýzy

N- i O- glykoproteinů pomocí mikrogradientu a hmotnostní spektrometrie. Jedním z vrcholů sjezdu byla podle mého mínění plenární přednáška dr. Petera Šeba o tom, že nám bakteriální toxiny mohou nejen škodit, ale i pomáhat, což dokumentoval na pestré škále příkladů. Jak už bývá na menších konferencích zvykem, všechny poster byly vystaveny po celou dobu akce, a tak byl dostatek času je dopodrobna prostudovat. Jedinou vadou na kráse byla absence organizované posterové sekce, takže nebylo možné prodiskutovat s autorem objekt zájmu přímo u posteru.

Kulturní program byl velmi příjemný, obzvláště pak plavba lodí k hradu Děvín. Počasí nám přálo a uvolněnou atmosféru podtrhlo i bohaté občerstvení a hlavně kvalitní víno. Ubytování v hotelu Safron bylo na úrovni a dojem z Bratislavy nám nepokazil ani hluk nočních tramvají.

Myslím, že letošní setkání českých a slovenských biochemiků se opět vydařilo a že pořadatelé odvedli dobrou práci. Biochemický sjezd patří ke konferencím, na které se vždy ráda vracím.

Markéta Šmídková, Ph.D.



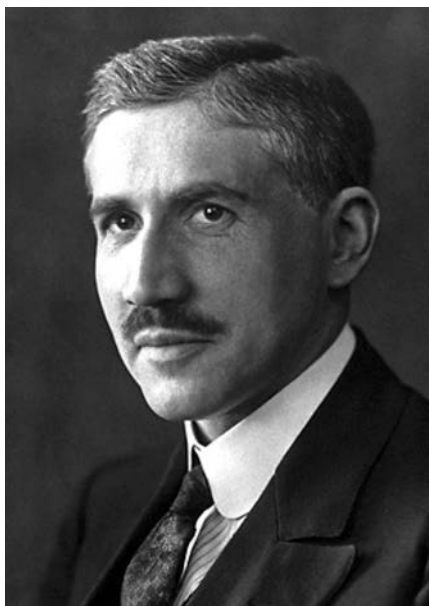
OTTO FRITZ MEYERHOF

(*12. 4. 1884 – †6. 10. 1951)

Otto Fritz Meyerhof byl nositelem Nobelovy ceny za fyziologii a medicínu udělené v r. 1922. Ocenění sdílel spolu s **Archibaldem Vivianem Hillem (1886 – 1977)**: Hill za studium produkce tepla ve svalech a Meyerhof za objasnění vztahu mezi spotřebou kyslíku a metabolismem laktátu ve svalech.

Meyerhof se narodil v Hannoveru jako syn obchodníka. Rodina se záhy přestěhovala do Berlína. Studoval medicínu ve Freiburgu, Berlíně, Štrasburku a Heidelbergu (zde ji ukončil v r. 1909). Zpočátku se zabýval psychologií a filozofií (doktorát), pod vlivem **Otto Heinricha Warburga (1883 – 1970)** se přiklonil k **fyzilogické chemii**. Pracoval v chemické laboratoři na klinice v Heidelbergu a v zoologické stanici v Neapoli (stejně jako Warburg). V r. 1912 odešel na univerzitu do Kielu, kde ve fyziologické laboratoři zůstal do r. 1924 nejdříve jako soukromý docent a poté profesor (od r. 1918). V r. 1924 přešel na **Biologický ústav císaře Viléma v Berlíně-Dahlemu** a v r. 1929 se stal vedoucím oddělení fyziologie na **Ústavu medicínského výzkumu císaře Viléma v Heidelbergu** (povolán **Ludolfem Krehlem, 1861 – 1937**).

Poslední funkci v Německu si podržel do r. 1938. Pak byl jako vědec židovského původu nucen odejít. V Paříži byl vědeckým ředitelem na ústavu fyzikálně-chemické biochemie („Biologie Physico-Chimique“). Po německém útoku uprchl na severozápad Francie (1940), odkud se s manželkou dostal do USA (s pomocí Rockefellerovy nadace). V Americe získal



profesuru na **Pensylvánské univerzitě** (fyziologická chemie), kde už od r. 1934 působil jeho přítel a bývalý šéf z Kielu, fyziolog **Rudolf Höber (1873 – 1953)**, taktéž donucený k emigraci pro svůj původ. V roce 1946 získal americké občanství a v r. 1949 byl zvolen do Národní akademie věd.

Už v r. 1913 Meyerhof **přednášel o energetice živých buněk**, což bylo jedno z prvních použití fyzikálních zákonů termodynamiky ve fyzikální chemii. Ve své práci předpokládal, že zdrojem energie je potrava; ta se v těle přeměňuje řadou kroků přes meziprodukty a konečně se energie uvolňuje jako teplo. Začal proto studovat svalovou tkáň, související přeměny energie a chemické změny nutné pro fungování svalové buňky. Zajímal se o analogii mezi respirací ve svalu a alkoholovou fermentací v kvasinkách. V r. 1918 potvrdil, že **koenzymy, které se účastní produkce**

mléčné kyseliny ve svalové buňce, jsou stejné jako koenzymy objevené Hardenem a Youngem pro alkoholové kvašení.

Meyerhof zjistil, že ve svalu je při anaerobních podmínkách glykogen přeměňován na laktát. **V přítomnosti kyslíku je jen malá část laktátu oxidována a zbytek se přeměňuje zpět na glykogen.** Objev cyklu kyseliny mléčné byl prvním důkazem cyklického charakteru přeměny energie v buňkách. **Pasteur-Meyerhofův efekt** popisuje skutečnost, že aerobně se ve svalu spotřebovává méně glykogenu než za anaerobních podmínek.

V r. 1932 Meyerhof ukázal spojitost mezi spotřebou fosfátu a štěpením ATP při glykolýze. V r. 1934 člen jeho týmu **Karl Lohmann (1898 – 1978)** prokázal, že biosyntéza ATP souvisí s odbouráním glukosy a také potvrdil, že kreatinfosfát (objeven 1926) je zdrojem energie pro tvorbu ATP (objeven právě Lohmannem

v r. 1929). **To vedlo k závěru, že hydrolýza ATP je primárním zdrojem energie pro svalovou kontrakci.**

Výzkum glykolýzy počíná objevem **Luise Pasteura (1822 – 1895)** v r. 1860, který ukázal, že mikroorganismy jsou zodpovědné za fermentaci. V r. 1897 **Eduard Buchner (1860 – 1917)** zjistil, že fermentovat lze bezbuněčným extraktem. V r. 1905 pak **Arthur Harden (1865-1940)** a **William Young (1878 – 1942)** ukázali, že pro glykolýzu je důležitý anorganický fosfát a termolabilní zymasa (ve skutečnosti směs enzymů), která má termostabilní část, kozymasu (kovové ionty, ADP, ATP a koenzymy vč. NAD+). Celá glykolýza byla za přispění Meyerhofova týmu vysvětlena do r. 1940. Meyerhofův tým samotný objevil zhruba třetinu zúčastněných enzymů. Krátce před svou smrtí navrhl průběh glykolýzy od glykogenu k laktátu **Gustav Embden (1874 – 1933).**

Zpracoval M. Šebela s použitím následující literatury:

Anonym (1951) Obituary: Otto Fritz Meyerhof. Lancet 258 (6687): 790–792.

Barnett JA (2005) Glucose catabolism in yeast and muscle. Comprehensive Biochemistry 44: 1–132.

Lohmann K (1929) Über die Pyrophosphatfraktion im Muskel. Naturwissenschaften 17 (31): 624–625.

Peters RA (1954) Otto Meyerhof. 1884-1951. Obituary Notices of Fellows of the Royal Society 9 (1): 174–178.

Raju TN (1998) The Nobel chronicles. 1922: Archibald Vivian Hill (1886-1977), Otto Fritz Meyerhof (1884-1951). Lancet 352 (9137): 1396.

Fotografie pochází z Wikipedie, jejím primárním zdrojem je Nobel Foundation

THUJON ANEB MÝTY A FAKTA O ABSINTU

Vojtěch Franc

Oddělení biochemie proteinů a proteomiky, Centrum regionu Haná pro Biotechnologický a zemědělský výzkum, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Oscar Wilde o absintu: „Po první sklence vidíte věci tak, jak je chcete vidět. Po druhé je vidíte takové, jaké nejsou. Nakonec je spatříte takové, jaké skutečně jsou, a to je ta nejpříšernější věc na světě!“

Úvod

Zelená víla, esence života, šílenství v láhvi, opalující múza: to jsou jen některá ze jmen, které si vysloužil legendami a mýty opředený nápoj zvaný absint. Vzhledem k tomu, že tento nápoj má velkou tradici i v České republice, která vznikla zřejmě díky tomu, že zde absint nebyl jako ve většině zemí světa po roce 1915 zakázán, je možná i proto pojmenování „absint“ kodifikováno v pravidlech českého pravopisu. Nicméně díky velkému exportu českých absintů jsou výrobky pojmenovány „absinth“, případně francouzským „absinthe“, což je také mezinárodně uznávaný název nápoje.

Jméno dala absintu jedna z jeho základních ingrediencí – rostlina *Artemisia absinthium* (Pelyněk pravý) z čeledi *Asteraceae* (hvězdčovitě) – a to i přes to, že hlavní složkou nápoje je ethanol. Droga z pelyňku má výrazně hořkou, až odpornou chuť (ostatně latinské druhové jméno je odvozeno od řeckého slova „apsinthion“, což v překladu znamená „to co se nedá pít“ – od stejného základu je mimochodem odvozeno i slovo abstinence). Pelyněk je 100 – 150 cm vysoký polokeř (obr. 1), který se vyskytuje lokálně ve střední Evropě a Asii. Listnaté lodyhy jsou zakončeny volnými latami žlutých úborů. Rostlina obsahuje silně aromatický hořký olej

(0,2 – 1,5 %) tmavě zelené nebo hnědé barvy, která může přecházet až v barvu modrou. Jeho nejdůležitějšími složkami jsou neurotoický thujon (= tujón, tujon, thujón) a thujol. Dále jsou přítomny kardinien, felandren, hořké seskviterpenové laktony (absinthin a anabsinthin), flavonoidy, třísloviny, pryskyřice, organické kyseliny a jiné látky.



Obr. 1.

Pelyněk pravý (lat. *Artemisia absinthium*). Pelyněk je základní bylinnou složkou absintu.

Historie

Na úvod je nutno říci, že popis celé historie absintu by byl rozsáhlý a proto zde budou zmíněny pouze základní informace.

Již Plinius se zmínil o víně zvaném *abstinthes* připravovaném přidáváním pelyňku do vína. Ostatně vína obsahující vodné extrakty pelyňku jsou stále dostupná pod značkou vermut/vermouth. Lihový nápoj známý jako absint byl vyroben ve francouzsky mluvící části Švýcarska na konci 18. století. Původní receptura má kořeny ve švýcarské obci Couvet v oblasti Val de Travers (kanton Neuchâtel). Jako vynálezci absintu byli zaregistrováni dr. Pierre Ordinaire a Henritte Henriod, avšak je dokázáno, že recept dostal do vlastnictví Henry-Louis Pernod, který založil palírnu v Pontarlier (Francie) roku 1805 (Patocka a Plucar, 2003).

Ve válkách o Francouzské Alžírsko (1844 – 1847) byly alkoholické nápoje obsahující extrakt z pelyňku podávány vojákům jako profylaxe proti různým nemocem (malárie a helminthiasis) a ke zvýšení

bojového ducha. Po ukončení války navrátilí se vojáci zpopularizovali absint v jejich zemích. Další důvod pro rozšíření absintu v 19. století mohl být přisuzován faktu, že hrozny ztracené při sklizni při vinařské krizi vedly ke vzestupu cen vína, zatímco ceny absintu padaly. Na konci 19. století byl absint (prozatím pojmenovaný „zelená víla“ – „*fée verte*“) nejpobulárnější lihovinou v Evropě.

Zeleně zbarvený nápoj byl konzumován všemi vrstvami společnosti. Obzvláště v barech a café v Paříži. Tzv. zelená hodinka („*l'heure verte*“) byla stálící denní rutiny. Absint byl také předmětem zájmu umělců a intelektuálů. Obrazy jako jsou Degasův „*L'Absinthe*“, van Goghovo „*Zátiší s absintem*“ (obr. 2), Picassův „*Piják absintu*“ nebo Toulouse-Lautrecův portrét jeho kolegy van Gogha byly ukázkami toho, jakou inspirací byl pro některé umělce tento magický nápoj. Biografie van Gogha je mnoha vnímána jako klasický příklad notorické konzumace absintu.



Obr. 2.

Na obrázku je van Goghův obraz *Zátiší s absintem*.

Thujon – příčina absintismu?

Thujon je přírodní látka typicky se vyskytující v pelyňku pravém (*Artemisia absinthium*) a pelyňku pontickém (*Artemisia pontica*), což jsou nejdůležitější ingredience absintu. Spolu s pelyňkem se do absintu přidávají také bedrník anýz (*Pimpinella anisum*) a fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*), které dohromady tvoří tzv. svatou trojici. Dalšími dochucovadly jsou např. meduňka lékařská (*Melissa officinalis*), yzop lékařský (*Hyssopus officinalis*) a další.

Dlouho se mělo za to, že právě thujon, který je všeobecně považován za „aktivní“ složku absintu, je příčinou „absintového šílenství“ a „absintismu“ (onemocnění způsobené nadměrným požíváním absintu), což je soubor symptomů zahrnující halucinace, stažení obličejových svalů, sníženou



POMÁHÁME VÁM VÝZKUM USKUTEČNIT!

Cayman Pharma s.r.o. má dlouholetou zkušenost v syntéze prostaglandinových derivátů. Jsme distributorem chemických specialit mateřské společnosti Cayman Chemical. Dodáváme diagnostické kity, biochemikálie, proteiny, protilátky pro výzkum v oblasti oxidačního stresu, rakoviny, aterosklerózy, kardiovaskulárních onemocnění, epigenetiky, endokrinologie, zánětlivých procesů, metabolických poruch, neurověd.

Prostaglandiny

Eikosanoidy

Mastné kyseliny

Cytokiny

Lipidy

Proteiny

Diagnostické kity

EIA

Cyklické nukleotidy

Cyklooxygenázy

NO

Protilátky

Biomarkery

Fosfolipidy

Syntetické intermediáty

Enzymy

PPAR

Western Blot

....a mnoho dalších biochemikálií

Ing. Eliška Žižková

Sales Specialist

Tel.: +420 736 505 902

eliska.zizkova@caymanpharma.cz



Cayman Pharma s.r.o.

ul. Práce 657

277 11 Neratovice

Czech Republic

phone (+420) 315.664.387



www.caymanpharma.com





XIV. Mezioborové setkání Milovy



XXIV. Biochemický sjezd





Setkání Ph.D. studentů



Vědecký jarmark 2014





Chirascan™ – plus

s unikátním detektorem APD
nový standard v CD spektroskopii



AppliedPhotophysics
Ultrasensitive Spectroscopy for the Life Sciences

CHROMSPEC

SPOL. S R.O.

Zastupuje: CHROMSPEC spol. s r.o.

252 10 Mníšek pod Brdy
Lhotecká 594
Tel.: 318 599 083
info@chromspec.cz

634 00 Brno
Plachty 2
Tel.: 547 246 683
www.chromspec.cz



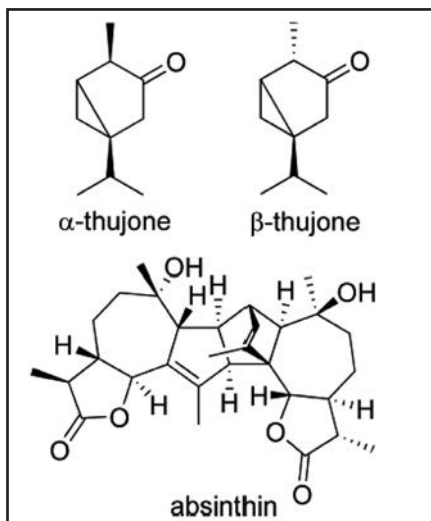
citlivost a demenci. Ovšem velmi zajímavá studie z roku 2008 skupiny vědců vedené dr. Lachenmeierem z Německa (2008) toto tvrzení zřejmě zcela vyloučila. Ve studii bylo použito 13 vzorků absintů, které byly vyrobeny ještě před zákazem jeho konzumace ve většině zemí. Lachenmeier a jeho kolegové poukazovali na to, že se obecně ví velmi málo o složení originálního absintu vyráběného ve Francii před rokem 1915, tedy datem, kdy byl v této zemi zakázán. Studie zjistila relativně nízkou koncentraci thujonu, a to v množství menším, než bylo dříve odhadováno a naprosto nedostačujícímu k tomu, aby stačilo na vysvětlení absintismu. Hladina thujonu ve zkoumaných absintech byla na stejné úrovni jako u absintu vyráběnému od roku 1988, kdy Evropská unie vydala nová pravidla (mimo jiné byla v direktivě jasně stanovena horní limitní hranice koncentrace thujonu – 35 mg/kg) umožňující jeho výrobu (pozn. tato pravidla se netýkala ještě ČR, neboť je přijala až po vstupu do EU, čili zde bylo možné legálně sehnat absint s obsahem thujonu i nad 100 mg/kg, což ovšem nevypovídalo o jeho kvalitě, spíše naopak!). Dále laboratorní testy nezjistily žádné další látky, které by mohly vysvětlit vliv absintu. Do úvahy byly vzaty všechny možné složky, ale syndrom absintismu lze vysvětlit pouze vysokým obsahem ethanolu (až 72 %), což v tuto chvíli vylučuje pověsti o absintu produkovaném v době před jeho zákazem jako o nápoji s psychedelickými účinky. Jediným a zatím jak se také zdá i správným vysvětlením absintismu je „obyčejný“ alkoholismus, který byl v tehdejší době velmi rozšířen.

Odpověď na otázku proč byl zakázán právě absint a ne jiný alkoholický nápoj leží v porozumění tehdejší doby. Spotřeba absintu v roce 1910 se pohybovala okolo 36 milionů litrů, čímž se stal hlavním terčem prohibicionistů. Jedním z největších odpůr-

ců absintu byl dr. Valentin Magnan, který byl v tehdejší době považován za předního francouzského vědce. Jeho výroky byly ovšem velmi zaujaté a často neověřené seriózní vědeckou prací. Trnem v oku byl absint i vinařským společenstvem, které ho považovalo za hlavního parazita a příznivíka živícího se na vinařském trhu, resp. francouzské ekonomice (vzhledem k událostem na konci 70. let 18. stol., kdy postihla francouzské vinice rozsáhlá pohroma spojená s plísní, se nelze ani příliš divit). A jak už to také bývá, zásadní roli sehrál i bulvární tisk a hrůzostrašná série vražd spáchaná švýcarským dělníkem Jeanem Lanfrayem v roce 1905, kterou svedl na dvě sklenice absintu. V pozadí ovšem zůstala informace, že Lanfray byl notorickým alkoholikem a v osudný den, kdy vyvraždil celou svoji rodinu a poté se pokusil o sebevraždu, vypil ke zmíněným dvěma sklenkám absintu ještě sedm sklenic vína, šest sklenic koňaku a kávu s brandy. Následná petice, kterou podepsalo na 82 tisíc lidí, byla jenom dalším hřebíčkem do rakve absintu.

Chemie thujonu a jeho toxikologie

Jak již bylo zmíněno, thujon je aktivní látkou oleje z pelyňku. Chemicky se řadí mezi bicyklické monoterpeny a struktuně je blízký mentolu (obr. 3). V koncentrovaném stavu je to bezbarvá kapalina s mentolovou vůní. Vedle pelyňku pravého se vyskytuje také ve spoustě dalších bylin, jako jsou vratič obecný nebo šalvěj lékařská. Nachází se ale i v kůře tůje a bílého cedru. Vedle absintu se thujon vyskytuje také řadě dalších nápojů. Řadí se mezi ně například Chartreuse, Benedictine a vermut. Speciálně vermut získal díky pelyňku pravému své jméno, které pochází z německého názvu pro tuto bylinu – Wermut, anglicky wormwood.



Obr. 3

Struktura α - a β -thujonu a absinthinu, což jsou základní látky obsažené v pelyňku pravém.

Thujon se vyskytuje ve dvou izomerních formách α - a β -thujon, které se liší prostorovým uspořádáním methylové skupiny na pozici C-4. Koncentrace β -thujonu v pelyňkovém oleji je obvykle vyšší, než α -thujonu (70 – 90 % celkového obsahu thujonu). Přestože má thujon léčivé účinky a již od pradávna byl používán např. Egypťany na povzbuzení, dezinfekci, léčbu horeček či utlumení menstruačních bolestí a Hippokrates s ním léčil chudokrevnost a revma, jeho účinky na mozek a nervovou soustavu nejsou ještě zcela objasněny. Testy na laboratorních zvířatech prokázaly, že zvýšená koncentrace v organismu může způsobovat křeče. Weisbord a kol. (1997) popsali případ náhodné intoxikace thujonem po požití velké dávky pelyňkového oleje, přičemž se nešťastník domníval, že jde o absint. Symptomy byly záchvaty, rhabdomyolýza (rozpad kosterních svalů) a akutní selhání ledvin.

Pokud je o srovnání toxicity α -thujonu a β -thujonu, předpokládá se, že α -thujon

je 2,3krát toxičtější (Höld a kol., 2000). Zatím je velmi málo známo o efektu thujonu na centrální nervový systém po konzumaci absintu. Studie Dettlinga a kol. (2004) ukázala, že podávání alkoholu s vysokou koncentrací thujonu (100 mg/l) mělo negativní efekt na pozornost, zatímco pokud byli testováni jedinci pouze pod vlivem alkoholu nebo alkoholu s malou koncentrací thujonu (10 mg/l), nebyly tyto efekty pozorovány. Dále bylo pozorováno, že při vysokých koncentracích thujonu docházelo k dočasné neutralizaci anxiolytických účinků (odstranění úzkosti) alkoholu.

Tyto účinky je možné vysvětlit interakcí α -thujonu s receptory pro γ -aminomáselnou kyselinu ($GABA_A$), kde thujon funguje jako antagonist. Stejně tak byl demonstrován jeho účinek na 5-TH_3 receptor. Výsledkem jsou svalové křeče.

Další hypotéza účinku thujonu na organismus je odvozena z jeho strukturní podobnosti se tetrahydrocannabinolem (THC), což je psychoaktivní složka kopejňkové rostliny *Cannabis sativa*. Obě tyto látky mají podle této teorie aktivovat stejný receptor v centrálním nervovém systému, ovšem experimenty tuto možnost neprokázaly. Nicméně i přes to je absint na internetu prezentován jako látka s účinkem podobným THC a v některých pracích je dokonce tento omyl prohlašován za pravdu.

Jenom velmi málo dat je publikováno o farmakologii thujonu. Max (1990) poukázal na to, že 2-4 mg thujonu, což je množství, které je zhruba zkonsumováno při vypití jedné sklenice absintu, je daleko pod hranicí, při které by bylo možné pozorovat nějaké akutní farmakologické efekty.

Z většiny seriózních prací tedy vyplývá, že za efekty absintu je skutečně zodpovědný vysoký přirozený obsah ethanolu. Ačkoliv, v některých případech je možné dosáhnout vyšších hladin thujonu v krvi,

pokud ovšem bude dotyčný konzumovat ilegálně vyráběný produkt (Padosch et al., 2006).

Informační zdroje

1. Dettling A, Grass H, Schuff A, Skopp G, Strohbeck-Kuehner P, Haffner HT (2004) Absinthe: attention performance and mood under the influence of thujone. *J. Stud. Alcohol.* 65(5): 573-581.
2. Höld KM, Sirisoma NS, Ikeda T, Narahashi T, Casida JE (2000) α -Thujone (the active component of absinthe): γ -aminobutyric acid type A receptor modulation and metabolic detoxification. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97(8): 3826-3831.
3. Lachenmeier DW, Walch SG, Padosch SA, Kröner LU (2006) Absinthe – a review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 46(5): 365-377.
4. Lachenmeier DW, Nathan-Maister D, Breaux TA, Sohnius EM, Schoeberl K, Kuballa T (2008) Chemical composition of vintage preban absinthe with special reference to thujone, fenchone, pinocamphone, methanol, copper, and antimony concentrations. *J. Agric. Food Chem.* 56(9): 3073-3081.
5. Lachenmeier DW, Emmert J, Kuballa T, Sartor G (2006) Thujone – cause of absinthism? *Forensic Sci. Int.* 158(1): 1-8.
6. Max B (1990) This and that: cheap drinks and expensive drugs. *Trends Pharmacol. Sci.* 11(2): 58-60.
7. Padosch SA, Lachenmeier DW, Kröner LU (2006) Absinthism: a fictitious 19th century syndrome with present impact. *Subst. Abuse Treat. Prev. Policy* 2006, 1:14
8. Patocka J, Plucar B (2003) Pharmacology and toxicology of absinthe. *Pharmacology and toxicology of absinthe. J. Appl. Biomed* 1(4): 199-205.
9. Weisbord SD, Soule JB, Kimmel PL (1997) Poison on line – acute renal failure caused by oil of wormwood purchased through the Internet. *N. Engl. J. Med.* 337(12): 825-827.
10. <http://cs.wikipedia.org/wiki/Absint>
11. <http://www.absinthe.cz>

Obrázky jsou svobodné a pocházejí z Wikipedie.



XIV. MEZIOBOROVÉ SETKÁNÍ MLADÝCH BIOLOGŮ, BIOCHEMIKŮ A CHEMIKŮ DEVĚT SKAL, 13. – 16. 5. 2014

Firma Sigma Aldrich, s.r.o. vyhlašuje každoročně ve spolupráci s Českou společností chemickou, Českou společností pro biochemii a molekulární biologii a cenu pro mladé vědecké pracovníky. Cena je udělována ve formě dvou grantů pro nejlepší přihlášenou práci v organické chemii a příbuzných oborech a pro nejlepší práci v biochemii a příbuzných oborech. Vyhlášení soutěže je na podzim a vrcholí koncem letního semestru vědeckou konferencí spojenou s vyhlášením vítězů. Náklady konference hradí partnerské organizace a sponzorské firmy.

Pěti nominovaných finalistů v oboru biochemie/biologie byli:

Eva Stejskalová, ÚMG AV ČR Praha
Alena Keprová, ÚOCHB AV ČR Praha
Gita Jančaříková, PřF UK Brno
Karla Plevová, FN Brno/CEITEC

Pěti nominovanými finalisty v oboru chemie byli:

Jiří Kaleta, ÚOCHB AV ČR Praha
Lucie Řehová, ÚOCHB AV ČR Praha
Vladislav Kotek, VŠCHT Praha
Eliška Procházková, ÚOCHB AV ČR Praha
Tomáš Pastierik, PřF MU/Recetox

Autorkou nejlepšího posteru byla

Ivana Jurásková, PřF UK Praha

Absolutními vítězi pro rok 2014 se stali:

Pavel Dvořák, PřF MU Brno za práci:
Metabolické dráhy pro biodegradaci
antropogenního polutantu
metodami syntetické biologie

Jiří Kaleta, ÚOCHB AV ČR za práci:
Syntéza nového molekulárního rotoru
pro tvorbu povrchových inkluzí





VĚDECKÝ JARMARK 2014

Dne 10. 9. 2014 se na Vítězném náměstí v Praze konal 2. ročník Vědeckého jarmarku. Od 8:30 do 17:30 si návštěvníci mohli na „Kulaťáku“ v Dejvicích „osahat vědu“. O vědu ani zábavu nebyla nouze. Patronem Jarmarku se stal prof. RNDr. Václav Pačes, DrSc.

Vědecký jarmark organizovala VĚDA NÁS BAVÍ o.p.s. ve spolupráci s **VŠCHT Praha, ČVUT v Praze, Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR** a mnoha dalšími institucemi, které si pro návštěvníky připravily zajímavosti svého oboru. Firma NESTLÉ prozradila postup výroby čokoládových pralinek, ČVUT představilo svou SegWay i 3D tiskárnu, kriminalisté objasnili místo činu, Česká zemědělská univerzita předvedla speciálně vycvičené psy a bezpilotní vrtulník. K vidění byla spousta dalších věcí, které vás ve škole neučili....



Program druhého ročníku Jarmarku přilákal řadu návštěvníků. Navštívilo jej více než třináct tisíc, žáků, studentů i dětí s rodiči. „*Cílem této akce je především zvýšit zájem dětí a mládeže o vědu. Počet absolventů technických a přírodovědných oborů je v České republice stále nízký a v této oblasti je nedostatek odborníků. Jednotlivé školy a instituce svými interaktivní stánky přiblíží návštěvníkům praktickou stránku studia vědy a ukážou jim, jak se dá vědecké vzdělání uplatnit v budoucí kariéře i v běžném životě,*“ uvedl k akci Charles Peake, zakladatel organizace VĚDA NÁS BAVÍ o.p.s.

Akce se konala pod záštitou primátora Hlavního města Prahy Tomáše Hudečka, Marie Kousalíkové, starostky městské části Prahy 6, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR a Akademie věd ČR. Generálním partnerem akce byla Škoda Auto.

Kompletní program je k nahlédnutí na <http://www.vedeckyjarmark.cz/program>

SETKÁNÍ PH.D. STUDENTŮ NA ÚOCHB

V Ústavu organické chemie a biochemie postgraduální studenti tvoří komunitu, která se vzájemně zná, pomáhá si a má povědomí o tématech řešených v rámci ústavu. Proto během víkendových dnů 17. – 19.10.2014 se v krásném prostředí Farmy Michael na Slapech, proběhlo setkání nově nastupujících studentů postgraduálního studia. První den, kromě vzájemného poznání, studenti v krátkých prezentacích představili sami sebe, školu odkud přišli a svou budoucí práci ve vědecké skupině v ústavu. Odpoledne díky krásnému počasí bylo možné jít na výlet po malebných vltavských březích a večer využít sportovní nabídku farmy. Druhý den pak starší, zkušenější studenti postgraduálního studia poskytli nováčkům cenné informace o „chodu“ instituce, o studentských aktivitách i službách servisních pracovišť. Akce se setkala s velkou odezvou a příští rok mohou letošní nováčci již předat své zkušenosti dalším....



4. ČESKÁ LIPIDOMICKÁ KONFERENCE

Lipidomická sekce ČSBMB uspořádala 25. – 26. června 2014 další ročník České lipidomické konference. Čtvrtý ročník této konference se konal za podpory Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. v Praze v prostorách nově otevřené budovy tohoto Ústavu. Program se skládal z odborných přednášek, prezentací sponzorujících firem a plakátových sdělení. Podobně jako v předchozích letech byly prezentovány odborné poznatky z oblasti medicíny, mikrobiologie, analytické chemie, entomologie a dalších oborů, jejichž spojujícím článkem byly biologicky aktivní lipidy. Oba konferenční dny zahajovaly zvané přednášky významných tuzemských odborníků. MUDr. Jan Kopecký DrSc. (Oddělení biologie tukové tkáně, Fyziologický ústav AVČR, Praha) seznámil posluchače s problematikou omega-3 mastných kyselin z mořských ryb v prevenci kardiovaskulárních onemocnění a RNDr. Tomáš Řezanka, CSc. (Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Praha) přednesl přednášku na téma „Mechanismy biosyntézy a produkce triacylglycerolů olejotvornými mikroorganismy“. Čtvrtý ročník České lipidomické konference se mohl konat také díky významné finanční podpoře následujících firem: AB Sciex, Amedis, Leco, Pragolab, Thermo Fisher Scientific a Waters (seřazeno v abecedním pořadí).

V průběhu konference volili účastníci konference a korespondenční voliči složení pětičlenného výboru Lipidomické sekce ČSBMB. Na konci konference byly vyhlášeny výsledky těchto voleb.

Předběžný termín pátého ročníku České lipidomické konference byl stanoven na duben roku 2016.

Vladimír Vrkoslav, Ph.D.

Proteomická sekce ČSBMB
za finanční podpory společnosti Waters

vyhlašuje

Cenu Josefa Chmelíka za nejlepší českou proteomickou publikaci v roce 2013

Podmínky účasti v soutěži:

- Práce využívá proteomické techniky jako nástroj studia, nebo je zaměřena na vývoj nových proteomických technik.
- Práce byla publikována elektronicky či tiskem v roce 2013.
- Práce dosud nebyla v soutěži o Cenu Josefa Chmelíka uplatněna.
- Soutěžící je prvním autorem přihlášené práce.
- Zaměstnavatelem nebo školící institucí soutěžícího musí být české pracoviště a tato skutečnost musí být na práci uvedena.

Práce budou hodnoceny čtyřmi členy výboru Proteomické sekce a dalšími 3-5 experty v oboru. Hodnotitelé budou kromě odborné kvality zvažovat aktuálnost a originalnost práce, přínos pro obor a míru zapojení českého pracoviště.

Vítězná práce bude vyhlášena na stránkách Proteomické sekce
<http://www.czproteo.cz> a taktéž v Bulletinu ČSBMB.

Vítěz bude odměněn částkou 7000,- Kč.

Práce do soutěže zasílejte v pdf formátu na e-mailovou adresu Proteomické sekce (info@czproteo.cz), a to nejpozději do 15. 12. 2014.

Výbor Proteomické sekce



40TH FEBS CONGRESS
The Biochemical Basis of Life
July 4–9, 2015 • Berlin, Germany



Molecular
Life Sciences



www.febs2015.org





MEZIOBOROVÉ SETKÁNÍ MLADÝCH BIOLOGŮ, BIOCHEMIKŮ A CHEMIKŮ

Chemické listy

SIGMA-ALDRICH®



Jako již tradičně, i v roce 2015 budou Česká společnost chemická a Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii spolu s hlavním partnerem firmou Sigma-Aldrich spol. s r.o. a dalšími sponzory ve spolupráci s SCHS a SSBMB pořádat mezioborové setkání mladých vědeckých a výzkumných pracovníků z oboru chemie, biochemie a molekulární biologie, a nově i oboru biomateriálů.

Konference se bude konat v hotelu Devět skal (<http://www.devetskal.cz>) ve dnech 12. – 15. květen 2015.

Příhlášku na XV Mezioborové setkání mladých biologů, biochemiků a chemiků najdete na
www.cbtravel.cz/milovy2015

Termín pro přihlášení je do 31. ledna 2015. Do stejného data je třeba zaslat v elektronické podobě abstrakt v českém nebo slovenském jazyce ve formátu daném šablonou a podle požadavků v ní obsažených, která je k dispozici na téže adrese.

Příhlášku, abstrakt a seznam publikací autora zašlete prostřednictvím stránky **www.cbtravel.cz/milovy2015**. Do 15. března 2015 vybere odborná komise účastníky a bude je informovat e-mailem. Abstrakta přijatých prací (přednášející, postery a náhradníci) budou otištěna v Chemických Listech č. 5 (2015). Abstrakta, která nebudou odpovídat uvedenému zadání, nebudou zařazena do výběru!

Vzor jak psát abstrakt naleznete na **<http://www.csmbm.cz/meeting>**. Použijte jej jako šablonu (template) a nic v něm neměňte (písmo, odstavce ...).

Podmínky účasti:

Na soutěžní konferenci se mohou přihlásit vědci a výzkumní pracovníci a studenti do 35 let (ročník narození 1980 a mladší), jejichž domovské pracoviště je na území České nebo Slovenské republiky a kteří do uvedeného data zašlou přihlášku, abstrakt a seznam publikací. V přihlášce uveďte, zda se přihlašujete do sekce chemie, do sekce biochemie a molekulární biologie či do nově otevřené sekce biomateriálů, a zda máte zájem soutěžit s přednáškou či v posterové sekci.

Odměna nejlepším:

Na závěr konference bude autorům vítězných přednášek v každé sekci udělena cena.

Ostatní informace:

Ubytování a stravování pro účastníky konference hradí organizátoři, účastníci si hradí nápoje a dopravu na místo konání.

Dotazy:

Veškeré dotazy ohledně konference zasílejte na adresu: Fusek@uochb.cas.cz

Těšíme se na setkání!



Určeno pro vnitřní potřebu ČSBMB
Výkonný redaktor: Jan Konvalinka, ÚOCHB AV ČR, v.v.i., Praha
tel.: 220 183 268
Vychází 2 x ročně
Sazba a tisk: grafické studio Venice Praha, s. r. o.
Bulletin č. 2/2014 ze dne 14. 11. 2014
Evid. číslo: MK ČR E 10260
Toto číslo je hrazeno
RVS AV ČR
ISSN 1211-2526



SOLUTIONS FOR LIFE SCIENCE

PURITY | QUALITY | SERVICE

Laboratory equipment:

pipettes, balances, pH meters
centrifuges, cleaners, pumps
bathes, shakers, thermoblocks
sterilization, decontamination (ClO₂)
refrigerators, freezers, deep freezers
laminary flow and biosafety cabinets
plantgrowth and climate chambers
bioreactors, fermentors
water purification

Special devices:

freeze dryers, concentrators
PCR devices, cell counters
electrophoresis and blotting
power supplies, microscopes
nucleid acid isolators
detection of mutation
microarray
spectrophotometers
in-vivo imaging, software

www.krd.cz

Laboratory plastic:

general laboratory plastic
tissue culture plastic
gloves, tips, PCR plastic
special plastic for microscopy

Oligonucleotide synthesis:

primers and assays
probes and quenchers
DNA/RNA synthesis
modifications and freedom dyes
custom gene synthesis
gBlocks gene fragments

Reagents:

molecular biology
fluorescence detection
microarray, cloning
proteomics and genomics
PCR, qPCR, RT-PCR
expression systems
cell culture

Services:

service and validation
preventive maintenance
decontamination (ClO₂)
post-warranty service
service laboratory
gene expression, PCR, microarrays
bioinformatics, gene profiling

KRD - obchodní společnost, s.r.o. | Pekařská 12, 155 00 Praha 5
Email: krd@krd.cz | Tel: 257 013 400 | Fax: 257 013 405



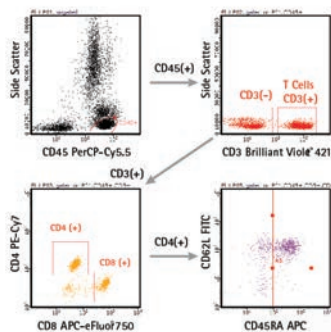


Novinka: guava easyCyte™ 12

Stolní průtoková cytometrie v nových barvách

Rozšiřte možnosti vašeho výzkumu za pomoci mocné síly dvanácti simultánních detekčních kanálů. 3 excitační lasery, 10 detektorů fluorescence a 2 detektory rozptylu světla, to vše nabízí nejnovější přírůstky do rodiny Merck Millipore stolních průtokových cytometrů Guava easyCyte™ 12 a easyCyte™ 12HT. Samozřejmostí je patentovaná technologie průtokové mikrokapiláry, která nevyžaduje použití nosné kapaliny, snadno se udržuje, spotřebovává menší množství vzorků a produkuje méně odpadu. Jistě oceníte i možnost stanovení absolutního počtu buněk bez nutnosti použití kalibračních mikročastic. Věříme, že stolní průtokové cytometry Guava vás příjemně překvapí a osloví nejen svou výkonností, flexibilitou a kompaktním moderním designem, ale i svou dostupnou pořizovací cenou a nízkými provozními náklady.

www.merckmillipore.com/guava



www.merckmillipore.cz, www.merckmillipore.sk,
www.merckmillipore.cz, www.merckmillipore.sk

Merck Millipore je divize společnosti 

