CONTINOVINY

číslo 53 • listopad 2018

INFORMAČNÍ ČASOPIS PRO ZAMĚSTNANCE SPOLEČNOSTI CONTIPRO

HLAVNÍ TÉMA ČÍSLA:
VÝROBA KYSELINY HYALURONOVÉ V CONTIPRU

POPRVÉ JSME V NAŠICH LABORATOŘÍCH HOSTILI SVĚTOVOU „NOC VĚDCŮ“

Noc vědců je celosvětová akce pro podporu a popularizaci vědy. Od roku 2005 se koná každoročně i v České republice. Právo oficiálně konat tuto prestižní událost postupně získaly různé univerzity a vědecké instituce. Letos jsme porvé toto privilegium získali i my!

V pátek 5. října se volili nejen noví zastupitelé, ale každý mohl zvolit také večerní návštěvu výzkumného centra nebo vědecké instituce. Program se letos věnoval 100 letům české vědy. „Připravený program byl neuvěřitelně pestrý. Návštěvníkům dal nahlédnout nejen do historie české vědy, ale představil také nejmodernější vědecké trendy a ukázal, že čeští vědci právem patří mezi světovou špičku,“ uvedla koordinátorka Noci vědců Jitřenka Navrátilová.

Přímo v Contipru se organizace ujala Eva Myšáková: „O Noc vědců v Contipru byl obrovský zájem. Museli jsme předem přistoupit k registraci návštěvníků. Kapacita byla vyčerpána už přes víkend.“ Celkově nás navštívilo 130 lidí nejen z našeho regionu.

Vědečtí pracovníci uvedli návštěvníky do výzkumu fyziologie buňky, do budoucnosti tkáňového inženýrství, přestavili jim nejnovější trendy v nanotechnologiích pro medicínu a nezapomnělo se ani na fermentační laboratoř, a tedy základní principy výroby kyseliny hyaluronové v Contipru.

Stanoviště byla skvěle připravená a účastníci byli velmi mile potěšeni, že si mohou spoustu věcí osahat a vyzkoušet.

„Vedení společnosti Contipro tímto děkuje všem zaměstnancům, kteří se do příprav a průběhu Noci vědců zapojili a reprezentovali nejen naši firmu, ale také celou českou vědu,“ dodává výkonná ředitelka Zuzana Bubnová.

Ondřej Jireš

ZVEME ZAMĚSTNANCE NA VÁNOČNÍ VEČÍREK

Vánoční večírek společnosti Contipro se bude konat v pátek 14. prosince v již důvěrně známých prostorách Vonwillerky v Žamberku. Přijďte s kolegy za zábavou a dobrým jídlem!

-peo-

JAK VYRÁBÍME KYSELINU HYALURONOVOU A S KÝM SE MŮŽEME NA VÝROBĚ POTKAT

Contipro vyrábí kyselinu hyaluronovou, svůj nejdůležitější produkt, už od roku 1991, kdy spustilo první výrobní linku v Ústí nad Orlicí. O čtyři roky později se výroba přemístila do nově budovaného areálu v Dolní Dobrouči, kde Contipro obsadilo volné prostory po zrušené mlékárně. Právě s mlékárnou, nebo například s pivovarem, může najít naše výroba celou řadu podobných prvků. Contipro totiž už od počátku vyrábí tuto surovinu pro farmaceutický a kosmetický průmysl moderní biotechnologickou cestou.

Co je to ta biotechnologická cesta? Jak už název napovídá, skládá se z biologické složky (tu u nás představují bakterie) a technologické složky (což jsou různá zařízení). S tak jednoduchou definicí si však určitě nevystačíme. Pojďme se tedy podívat pod pokličku.

Pro Zdeňka Kotyzu byl příchod do biotechnologické firmy v roce 1994 poměrně jednoduchý, protože předtím působil v mlékárenském provozu. V dlouhoňovické mlékárně pracoval jako předák výroby. Fotografii jsme pořídili na velké kaskádě.

Iveta Hofmanová pracuje jako operátor výroby v Contipru sice teprve jeden rok, již nyní se však díky své spolehlivosti teší respektu svých kolegů. Na fotografii stojí vedle pytlů plných kyseliny hyaluronové v čistých prostorách sušárny.

Pro výrobu kysliny hyaluronové používáme bakterii streptococcus zooepidemicus, která koním způsobuje rýmu. Tato bakterie se obaluje relativně silnou vrstvou kyseliny hyaluronové, která jí umožňuje snadněji pronikat do těla hostitele a vyhýbat se imunitní reakci. Náš bakteriální kmen, jenž používáme a upravujeme už desítky let, však žádné nemoci způsobit nemůže. Již na počátku byl zbaven patogenů, tedy schopnosti škodit, takže v případě havárie nehrozí žádné riziko nákazy.

Náš výrobní postup se rozděluje na dvě základní etapy. První etapou je fermentace, tedy samotné množení bakterií, a druhou pak zpracování produktu do konečné podoby.

JAK PĚSTUJEME BAKTERIE

Nejprve pro bakterie připravíme živný roztok složený z různých látek, které naší bakterii „chutnají". Jedná se o různé zdroje cukrů, bílkovin, solí a minerálních látek. Složení živného roztoku postupem doby upravujeme, aby se bakteriím stále lépe dařilo. Připravený roztok projde tzv. utrafiltrací, aby v něm zůstalo jen to, co opravdu potřebujeme.

Živný roztok připravený pro fermentaci následně operátor výroby přečerpá do velkého nerezového fermentoru. Fermentor umožňuje nastavit a průběžně upravovat další důležité parametry, jako je teplota, provzdušnění nebo pH.

V tuto chvíli přijde na řadu sterilizace, která zničí všechny nechtěné zárodky a jiné bakterie, abychom měli jistotu, že se bude množit právě ta naše. Poté pracovník výroby naočkuje živnou půdu bakterií a tím zahájí kultivační proces. Bakterie se množí exponenciální křivkou, takže na počátku je kolonie málo početná, ale roste stále rychleji, až se potenciální kapacita naplní. Kultivační proces trvá pouhý jeden den. Na jeho konci se přestanou udržovat ideální podmínky pro růst a kultivace se zastaví.

Ve fermentoru zůstane roztok obsahující velké množství bakterií, ten se přepustí se do zásobních nádrží a fermentor se začne připravovat pro opětovné použití.

Z největšího fermentoru na kosmetické výrobě putuje pro další zpracování přes 12 m^3 roztoku, takže se nejedná o drobnou výrobu. Contipro vyprodukuje ročně desítky tun kyseliny.

JAK SE SUROVINA ZPRACOVÁVÁ

V druhé etapě výroby se především potřebujeme zbavit všeho, co nepotřebujeme, tedy zbylého živného roztoku, látek vyprodukovaných bakteriemi i samotných těl bakterií. Nejprve proto roztok putuje na náplavovou filtraci na tzv. kriket filtru. Zde se za pomoci práškového perlitu odfiltruje hlavní část odpadních látek. Následují ještě dvě až tři další pojistné filtrace, které mají za úkol odstraňovat zbytky perlitu a další nepotřebné pozůstatky.

Těmito filtracemi nám vzniká již notně pročištěný matečný roztok, z něhož už můžeme přímo získavat kyselinu hyaluronovou. K tomu využíváme její vlastnost, že není rozpustná v alkoholech. Matečný roztok proplachujeme izopropanolem, díky němuž se kyselina izoluje v pevném skupenství v podobě bílých vloček. Abychom získali co nejčistší produkt, dochází k rozpouštění a srážení opakovaně. Na kosmetické výrobě k tomu používáme soustavu nerezových nádob, kterou nazýváme „kaskáda".

Nakonec kyselinu hyaluronovou odstředíme na odstředivce, tím se zbavíme i zbytků izopropanolu a posledních nečistot a produkt dále směřuje na sušárnu, kde se kyselina hyaluronová připravuje do konečné podoby suchého prášku. Ze sušárny také odcházejí vzorky do kontrolní laboratoře, kde se ověřuje, zda je výrobní šarže v pořádku a může být po zabalení odeslána zákazníkovi. Ti mají často poměrně přesnou představu, jaké parametry má produkt i obalový materiál mít, proto se na základě kontrolních vzorků vybírá pro každého zákazníka ideální šarže a v balírně pak obalový materiál podle objednávky.

Ze zbytkového roztoku se na destilačních kolonách zpětně získává izopropanol, aby se mohl znovu použít.

Jako odpadní produkt vzniká neškodná lutrová voda, jež obsahuje zbytky živné půdy z fermentoru, kyselinu mléčnou jako vedlejší produkt fermentace a různé biologické zbytky po bakteriích. Lutrová voda putuje na naši vlastní čističku odpadních vod.

JAK SE LIŠÍ KOSMETIKA A FARMACIE

Contipro vyrábí kyselinu hyaluronovou v různých kvalitativních úrovních. Nejpřísnější požadavky jsou kladeny na surovinu pro farmacii. Zde se kyselina uplatňuje především v produktech aplikovaných injekčně, případně ve zdravotních prostředcích přikládaných na otevřené rány nebo používaných na oční a nosní sliznice. Pro tyto účely musí být surovina perfektně čistá a musí dosahovat přesně určených parametrů. Na kosmetické suroviny už nejsou kladeny tak striktní nároky, protože v kosmetice se kyselina hyaluronová aplikuje na kůži.

Farmaceutická a kosmetická výroba se proto liší pracovním prostředím a parametry výrobní linky. Rozdíl je především v tom, že u farmaceutických surovin probíhá větší počet výrobních procesů v tzv. čistém prostředí. V těchto prostorách je udržována perfektní hygiena a pracovníci výroby zde chodí oblečeni v overalech. Na kosmetické výrobě je „čistým pracovištěm" pouze sušárna, kde operátoři přicházejí do přímého styku s produktem.

Farmaceutická surovina také prochází náročnějším čisticím procesem. Místo kaskády se zde používá diafiltrace (někdy se nazývá jako ultrafiltrace, tedy stejně jako metoda úpravy živného roztoku). Rozdíly jsou také v odběru kontrolních vzorků, výběru šarží i v obalových materiálech. Nová farmaceutická výroba v budově H z roku 2015 má navíc výrazně větší automatizaci provozu, proto linku obsluhuje méně operátorů. V zásadě však můžeme říci, že se farmaceutická a kosmetická kyselina hyaluronová vyrábějí stejným způsobem.

připravili Romana Koppová
a Ondřej Jireš

Pavel Karvai patří mezi dlouholeté stálice kosmetické výroby. Má chemické vzdělání a své zkušenosti získal v Semtíně v Pardubicích. S jednou přestávkou pracuje v Contipru více než 20 let. Na fotografii odebírá vzorek z velkého fermentoru.

Miloš Peřina za půl roku oslaví desetileté pracovní výročí. Představil nám prostory ultrafiltrace živného roztoku, které se nacházejí v bývalé farmaceutické výrobě a nyní slouží kosmetice.

JAKÁ PRACOVIŠTĚ NAJDEME NA VÝROBĚ KYSELINY HYALURONOVÉ

V předchozím článku jsme se seznámili s postupem výroby nejdůležitější suroviny společnosti Contipro. Podívejme se ještě jednou zblízka na jednotlivá pracoviště, která se na výrobě kyseliny hyaluronové nacházejí.

FERMENTACE A PRVOTNÍ FILTRACE

V kosmetické výrobě jsou zde na jedné směně dva lidé. Jeden z nich připravuje a obsluhuje fermentory. Na kosmetice jsou v současné době tři s objemem 12, 4 a 2 metry krychlové. Kultivační i sterilizační proces jsou řízeny počítačem, ale operátor výroby musí tyto procesy připravovat, zahajovat, sledovat, obsluhovat ventily a vůbec zajišťovat jejich ideální průběh. Druhý operátor na této směně se pohybuje kromě fermentační haly také především u primárního filtrování na kriket filtru. Oba mají přesně naplánované činnosti a pracují částečně u počítače a částečně fyzicky obsluhují celý systém.

Fermentační halu v nové farmaceutické výrobě v budově H zvládne obsloužit díky větší automatizaci jeden operátor a fermentor zde má kapacitu 2500 litrů. Toto pracoviště spadá na rozdíl od kosmetiky pod přísně kontrolované „čisté prostory".

Kamil Třešňák patří mezi služebně nejstarší pracovníky výroby v Contipru. Do firmy přišel už v roce 1994, takže pamatuje ještě první výrobní linku umístěnou v Ústí nad Orlicí. Nyní se stará o farmaceutickou výrobu v budově H.

Zdeněk Müller pracuje v naší společnosti od poloviny roku 2016. Nejprve si vyzkoušel výrobu finálních produktů, především Sorelexu, a dnes je kolegou Kamila Třešňáka ve výrobě farmaceutických surovin.

SRÁŽENÍ KYSELINY HYALURONOVÉ NA KASKÁDĚ

Na kosmetice v současné době paralelně provozujeme dvě kaskády, které jsou během směny obsluhované dvěma pracovníky. Starají se o to, aby srážení probíhalo co možná nejefektivněji, a dochází zde k manipulaci s izopropanolem. Na farmaceutické výrobě nepoužíváme k čištění matečního roztoku kaskády, ale diafiltraci, kterou obsluhuje jeden pracovník.

SUŠENÍ A EXPEDICE SUROVINY

Sušárny jsou na obou výrobách „čistými prostorami". Během jedné směny najdeme v sušárně jednoho pracovníka, kterému denně projdou rukama desítky kilogramů kyseliny, se kterými musí opakovaně manipulovat. Přebere materiál v podobě vlhkého prášku, dosuší ho a poté homogenizuje, aby měla surovina pravidelné parametry. V sušárně se také odebírají kontrolní vzorky a třídí šarže. Nakonec se produkt připraví pro expedici. V balírně se sáčky s kyselinou vkládají do expedičních obalů.

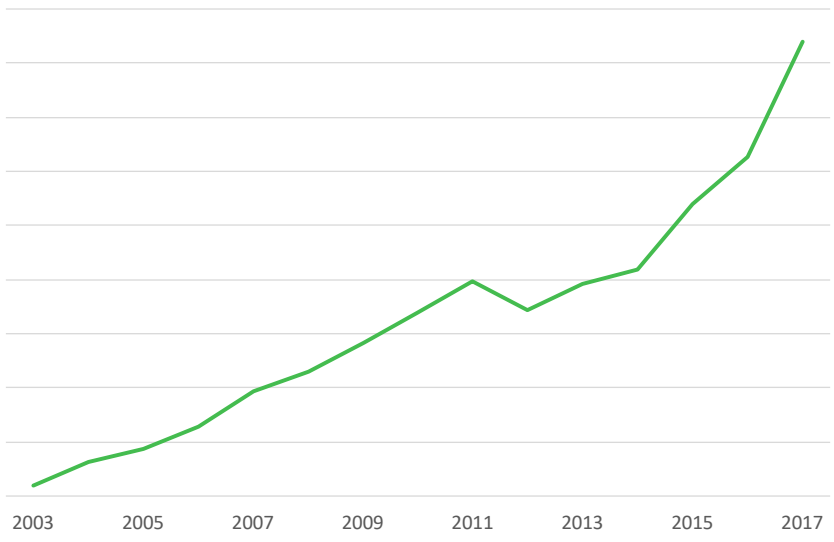
LIHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

S výrobou kyseliny hyaluronové souvisejí i další podpůrná pracoviště, mezi kterými musíme zdůraznit především destilační kolony pro zpětné získávání izopropanolu k dalšímu použití. Zde pracuje na jedné směně jeden pracovník, jenž obsuhuje tři kolony (z toho dvě pro kosmetickou výrobu a jedna pro farmaceutickou). Probíhá zde běžný destilační proces.

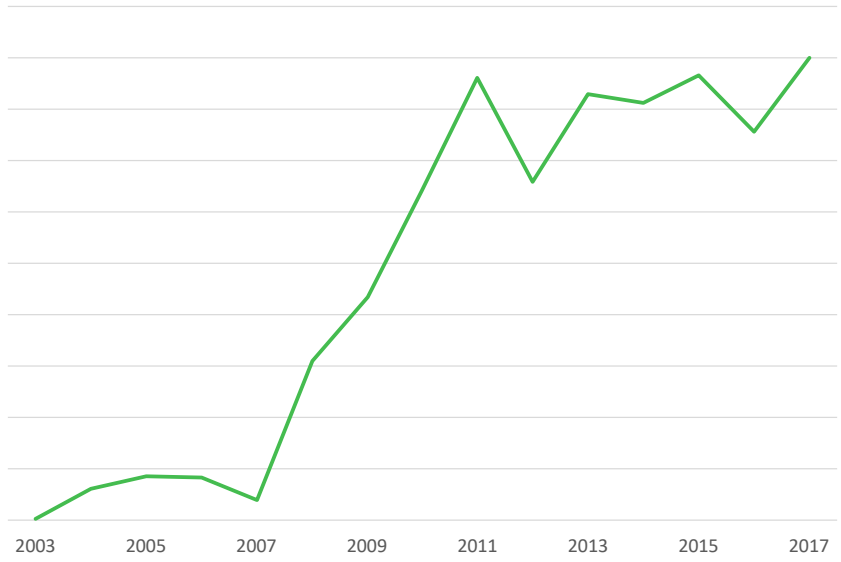
Kolony doplňují velké zásobní nádrže a odpadní systém směřující na čističku. I zde se postupně pracuje na optimalizaci procesů, aby docházelo k co nejmenším ztrátám izopropanolu, který jinak musí Contipro dovážet.

Děkujeme pracovníkům výroby za vstřícnou a milou spolupráci!

JAK V CONTIPRU BĚHEM LET ROSTLA VÝROBA KYSELINY HYALURONOVÉ



Růst objemu produkce farmaceutické kyseliny hyaluronové.



Růst objemu produkce kosmetické kyseliny hyaluronové.

Kapacita výroby kyseliny hyaluronové v Contipru neustále roste. Technologie se setrvale vylepšují a optimalizují, aby se při udržení rozumných nákladů dalo vyrobit co největší množství co nejkvalitnějšího produktu.

První výrazné vylepšení technologie výroby přišlo v roce 1995. Postavili jsme novou linku v Dolní Dobrouči, která změnila způsob produkce – nově za pomoci ultrafiltrace živného roztoku pro fermentory. Pro tyto účely vznikla ultrafiltrační hala a navíc se začal používat velký fermentor 4000BR. Metoda ultrafiltrace byla následně výrazně optimalizována o čtyři roky později. Z deskových membrán jsme přešli na spirálně vinuté moduly, díky čemuž došlo k navýšení objemu produkce, snížení ztrát a prodloužení životnosti membrán. V tomto období byl také zapojen další fermentor o objemu 1500 litrů.

ROZJELI JSME PRVNÍ KASKÁDU

V roce 2001 vznikl prototyp tzv. kaskády. Jednalo se o pilotní zařízení využité na výrobu Nutrihylu, tedy kyseliny hyaluronové pro výživové účely, čili její nejnižší kvalitativní úrovně. Díky kaskádě bylo možné vyladit novou metodu čištění a ověřila se funkčnost metody přímého srážení kyseliny hyaluronové.

Rok 2002 se nesl ve znamení stavby první specializované linky na farmaceutickou surovinu. Její fermentační kapacita byla pouze 750 litrů a s jejím zprovozněním souviselo i zřízení čistých výrobních prostor. V následujícím roce byla na kosmetice vybudována velká fermentační hala s novým fermentorem s kapacitou 15 m^3 (jeho skutečná výrobní kapacita je 12 m^3).

V roce 2006 byla postavena „velká kaskáda" a společně s ní došlo také ke zprovoznění nového kriket filtru, díky čemuž se výrazně zrychlilo a zefektivnilo zpracování kosmetické suroviny.

ROZVOJ NA VŠECH LINKÁCH

Ke zvýšení kapacity farmaceutické výroby na kultivační objem 1450 litrů došlo v roce 2008 a v během následujícího roku jsme postavili novou velkou regenerační kolonu a vylepšili fermentační technologii pomocí instalace nového míchadla do největšího, 15 000 litrů velkého fermentoru.

V dalším roce jsme posílili naopak maloobjemovou výrobu novou vestavbou do budovy F. V roce 2011 pak přišla na řadu „malá kaskáda" a v roce 2015 dvě nové destilační kolony.

NOVÁ FARMACEUTICKÁ VÝROBA

Významným rokem pro výrobu v Contipru je jistě rok 2015. Toho roku jsme v budově H postavili novou, více automatizovanou výrobní linku pro farmaceutickou kyselinu hyaluronovou, díky čemuž došlo k podstatnému navýšení objemu výroby naší nejkvalitnější kyseliny. Následovala postupná optimalizace této nové linky a tím také zvyšování produkce.

Každé ze zmíněných zvýšení objemu výroby znamenalo také investice do výrobního zázemí, tedy například navýšení výroby páry (kotelna) nebo stlačeného vzduchu (kompresorovna) či rozvoje nakládání s odpady (čistička odpadních vod).

V současné době se intenzivně pracuje na rozšíření kapacity kosmetické linky, které by mělo proběhnout v létě roku 2019. Zároveň se připravují další plány budoucího rozvoje výrobních linek, abychom stále měli k dispozici kapacitu odpovídající poptávce.

připravili R. Koppová,
M. Vanšura a O. Jireš

ROZHOVOR S NATÁLIÍ CÍSAŘOVOU, ÚSPĚŠNOU ABSOLVENTKOU FYBICHA

Vzdělávací program pro středoškoláky FYBICH má za dobu své existence už pěknou řádku úspěchů. Pomohl řadě studentů vybrat si svou životní cestu, uvedl zájemce o přírodní vědy do světa výzkumu a vývoje a pomohl zaznamenat několika výjimečným mladým osobnostem první významné úspěchy. Jednou z výjimečných je i Natálie Císařová, která si letos z odborné soutěže v Číně přivezla stříbrnou medaili za svou studii o toxicitě stříbra v prostředcích na hojení ran, které se věnovala právě v našich laboratořích pod vedením Kristiny Nešporové.

Gratuluji k získanému ocenění. Jak dlouho jste na tomto projektu pracovala a kolik času týdně vám práce zabrala?

Práce na projektu začala v září 2017, přičemž poster na AMAVET a kompletní středoškolskou odbornou činnost jsem měla zpracovanou ani ne za 5 měsíců. Později jsem se snažila rozšiřovat okruh výsledků a přidávat další opakování experimentů. Plus ještě takové maličkosti, jako poster do Číny, maturita nebo biologická olympiáda. Do školy jsem během roku chodila pětkrát do měsíce, kdy jsem skládala čtvrtletní zkoušky ze všech předmětů. Zbytek času jsem trávila v Contipru, sem tam také víkendy a státní svátky. Byla jsem dost limitovaná dojížděním z Javorníka u Svitav, takže jsem ráno často vstávala ve 4:55 nebo ve 3:55 a domů přicházela kolem desáté večer. Asi to zní trochu hrůzostrašně, ale hodně mi to dalo.

Proč vás zaujala zrovna problematika toxicity stříbra?

Používání stříbra jako antiseptika v medicíně a vnitřní požívání jeho koloidních roztoků mě šokovalo již dříve, obzvláště když lékař mému taťkovi doporučil pití koloidu namísto antibiotik. Takže mimo zápalu pro buněčnou biologii bylo mou motivací ukázat na relevantních datech, že pití roztoků těžkých kovů není ideální a nemá to se seriózní medicínou nic společného.

Jak probíhala soutěž v Číně? Věřila jste si na dobré umístění?

Do Číny jsem si vezla poster a dodatečné materiály (vzorky bandáží a labutí píseň umírajících buněk z konfokálního mikroskopu), každý měl vymezený prostor, kde vše umístil, a pak kolem procházeli odborníci z čínských univerzit, různí hlavouni (= představitelé komunistické strany) a masy běžného lidu. Obhajoby trvaly osm hodin, kdy musíte stát u svého posteru a ani se odtamtud nehnout. O mnoho živější byla výstava posterů pro veřejnost, neboť tam chodily celé rodiny i s kočárky, každý se skutečně zajímal o náš výzkum, a to i přes výraznou jazykovou bariéru (běžní Číňané neumí anglicky).

Jaké výhody vám přinesla spolupráce s výzkumníky Contipra? Co vám nejvíce pomohlo?

Školní docházka mi nedávala to, co jsem potřebovala. Chtěla jsem na něčem aktivně pracovat a rozvíjet se. Pracovníci ze skupin 210 a 211 (Fermentace a Fyziologie buňky) mi to umožnili, za což jsem neskutečně vděčná. Mohla jsem si vyzkoušet práci s přístrojovým vybavením, se kterým se ani u nás na fakultě tak často nesetkám. Mám nacvičené mnohé základní metody molekulární biologie a práci s buněčnými kulturami, což se velice hodí. Velice mě obohatila také samotná práce na projektu, plánování experimentů, literární rešerše, prezentace na Contimedicu, psaní abstraktů, anotací a všeho možného. Oceňuji, jaký prostor a důvěru jsem dostala. Dokonce jsem si (ale opravdu jenom malinko) začala věřit. Navíc je zde skvělá atmosféra, všichni ke mně byli velice milí a vstřícní, pomáhali mi, předávali zkušenosti. Jako

další z mnoha také musím potvrdit, že na famózní pekařské schopnosti Kristiny Nešporové se nedá zapomenout (stejně jako na její vedení, samozřejmě!). :-)

Kdy vás začaly přírodní vědy bavit a co vás na nich tak láká?

Často přemýšlím, jestli se člověk biologem rodí, nebo stává. Já jsem už od plenek byla botaničkou, která trhala kytky ze záhonů a zkoumala gynecea (soubor plodolistů v květu), až v prváku jsem objevila kouzlo molekulární biologie a začala se výrazně specializovat. Na přírodních vědách se mi líbí jejich obrovská rozmanitost, provázanost a rozsáhlé pole možností. Co víc – buněčná biologie v dnešní době prožívá svá zlatá léta. Máme možnosti, o kterých jsme si dříve mohli jenom nechat zdát, a dají se zde zkoumat mimořádně krásné a zajímavé fenomény.

Čemu se chcete věnovat v nejbližších letech?

Začínám pracovat na Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR v Laboratoři biologie nádorových buněk. Zde budu zpracovávat projekt zaměřený na nádorovou diagnostiku, konkrétně komplex MRN, který je spojený se signalizací a opravou dvouřetězcových zlomů v DNA, což jsou velmi toxická poškození vznikající následkem ionizujícího záření, chemoterapeutik či přirozeně během buněčných procesů. Pomocí speciálních molekulárních nůžek vyřadím u lidských buněk z provozu gen pro daný protein, poté budu sledovat, jak se takovéto buňky chovají, jestli se masivně dělí a jak jsou životaschopné. Mimochodem, metoda CRISPR, dnes snad již sedm let vybuchlý granát, který způsobil revoluci v buněčné biologii, biotechnologiích, zemědělství či medicíně, se v současné době snaží etablovat v Contipru na Fyziologii buňky (#držmepalceEster).

Jak ve svém životě zhodnotíte zkušenosti, které jste získala v Contipru?

Na Contipro budu vzpomínat jako na svůj substrát, živný materiál, kde jsem dostala velice příznivé podmínky k odbornému růstu. Když jsem nastupovala, mým cílem byla suverenita v laboratoři – tedy ráno přijít, popadnout pipetu a pracovat třeba až do večera, aniž bych někoho musela mít za zády. Nakonec to dopadlo tak, že jsem (dobrovolně!) vstávala ve čtyři ráno a z laborky pravidelně sprintovala na poslední vlak. (Kdo to mohl tušit, že Contipro mi dá takovou atletickou nadstavbu?) A dále – chtěla jsem se přesvědčit, že tohle je opravdu ta cesta, kterou chci jít, což se povedlo.

Za rozhovor děkuje
Ondřej Jireš

CONTIMIMINKA

Které miminko patří ke kterému rodiči? Tajenku najdete v tiráži na poslední stránce.

1) Ema
Narodila jsem se 23. července, vážila jsem přesně 3 kg a měřila 49 cm. Moje první týdny byly náročné, protože mě hodně bolelo bříško. Teď si popláču zřídkakdy, ale když se mi něco nedaří, tak se umím pěkně rozčílit. Jinak jsem veliký spáč a když se mnou rodiče dělají blbiny, tak umím rozdávat krásné úsměvy.

2) Adélka
Pro svůj příchod na svět jsem si vybrala pátek 13. (července), snad mně tedy třináctka přinese v životě štěstí. Jsem usměvavá a upovídaná holčička, která ze všeho nejvíc zbožňuje svého bráchu Adámka a jeho blbinky.

3) Nikolka
Na svět jsem spěchala o tři týdny dříve, 14. 5. 2018. Jsem moc hodná, ale umím se ozvat, a to pěkně nahlas a vytrvale. Je to těžká práce být miminko, večer jsem z toho celodenního papání a prdění tak unavená, že spinkám celou noc. Mám doma ještě brášku Filípka, který je na mě moc hodný - už se těším, jak mu budu krást autíčka.

4) Rozálka
Pro příchod na svět jsem si vybrala symbolické datum 8. 8. 2018. Nejsem ráda sama. Nejradši si se všemi vykládám a s oblibou se nechám nosit, abych viděla vše, co se kolem děje. Temperament lvice dávám najevo pláčem z plných plic. Když je nejhůř, utěší mě náruč a zpěv maminky.

A) Marta Natšinová,
Výzkumná pracovnice

B) Kateřina Mitvalská,
Nákupčí R&D

C) Kateřina Tichá,
RA specialistka

D) Kristýna a Jiří Chmelíčkovi,
Výzk. pracovnice a konstruktér

CONTICUP 2018

Půvabná žena a chlap s vizáží Rumcajse, navíc těsně po probuzení, a pak o tom pište komentář. Myslím tím fotku nejlepších jednotlivců sedmého ročníku ContiCupu (jestli mě paměť a poznámky neklamou), jehož se tentokrát zúčastnilo šestapadesát hráčů.

Nejlepším v kvalifikaci byl mezi muži Jakub Netušil s průměrem 154 bodů ze dvou her. Svou pozici ale neuhájil na rozdíl od Jany Šógorkové, která měla skoro stejný výkon jako Jakub. Na rozdíl od něho ale měla stabilní výkonnost, takže ji vidíte s Petrem Žídkem, což není, jak jsem již psal, uhlazený objekt pro focení. Určité typy žen by se mnou možná nesouhlasily, ale já jsem chlap. Takže Jana se stala nejlepší ženou turnaje, Petr pak nejlepším mužem.

Nejvíc sympatií u soupeřů jistě sklidili Barbora Brtková a Štěpán Vondrovic, kteří se chovali ke svým soupeřům nejpřívětivěji. V družstvu s nimi byl Jan Gabris a dlužno říci, že se k nim moc hodil, takže se stali nejmilejším družstvem. Pozná se to tak, že rupli se všemi družstvy, dokonce i se sestavou Michaela, Hana a Jiří, což dalo zabrat. Je pravda, že kdyby se dalo těchto šest hráčů dohromady, tak by byli na druhém místě, což je ohromný úspěch. Sice by jich bylo o malinko víc, nežli v ostatních družstvech, což normálně řeším tak, že pořadí určuji průměrným výkonem družstva, ale tady bych udělal výjimku a bylo by to. Ze stříbrného stupínku by poslali na bronz družstvo Steve, Monika a Petr a z bronzu na brambory Filipa, Janu, Ester a Ivanu. O medaili bramborovou by přišli Adam, Jakub a Jana, konkrétně Baťová, a té bych to nepřál. Měl jsem s ní vtipný rozhovor hned poté, co se praštila koulí do nohy. Těšil jsem ji, že je to lepší, než kdyby se praštila do hlavy, na což řekla, že „já hlavu vynechám". Doteď si lámu hlavu, jak to udělá. Číslo 100 nám krásně rozdělilo pole na dvě tradiční části, ta lepší, to je elita, no a zbytek je zabíjačková pochoutka (jelita). Doufám, že se neurazí tým ve složení Leona, Ferhat, Jana a Jaroslav (všimněte si, jak maskuji, o koho se jedná, myslím, že na to přijde jen málokdo). Tato skupina se průměrem 99,25 stává „Králem jelit", což je titul, o který se na mých turnajích fest bojuje. Tento titul bohužel neopravňuje být na fotce, na té je vítězný tým turnaje, což jsou zleva Michaela Netušilová, Vlastimil Hrobař, Erik Jirásek a Lucie Horáčková. V tomto pořadí měli házet, tak nevím, proč si tak i nestoupli. Vy to určitě rozklíčujete lépe a já slibuji, že příště popletu zas něco jiného. Takže „sláva vítězům, čest poraženým".

Zdeněk Barvínek, pořadatel

PRACOVNÍ VÝROČÍ

Během posledních měsíců oslavili významné pracovní výročí tito kolegové:

25 let s námi

Jiří Lejsek
Elektronik specialista
Jarmila Netušilová
Hlavní laborant KAL

20 let s námi

Stanislav Sláma
Operátor výroby senior

10 let s námi

Mgr. Ilona Matějková
Vývojový pracovník R&D
Ing. Jaroslav Pavlík
Vedoucí TEU
Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
Výzkumný pracovník R&D
Jarmila Tejklová
Laborant KAL

Děkujeme za věrnost Contipru a přejeme hodně sil a odhodlání do dalších let!

-peo-

CONTIPRO

CONTINOVINY 53 / LISTOPAD 2018
vydává společnost Contipro, pro interní účely, zdarma
správné řešení Contimiminek: 1D, 2B, 3C, 4A
do tohoto čísla přispěli: Zdeněk Barvínek, Zuzana Jeníková, Ondřej Jireš, Romana Koppová, Iveta Schejbalová, Barbora Václavková