

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

<p>Název tématu česky:</p> <p>anglicky:</p>	<p>Role transkripčních faktorů STAT v interakcích mikroprostředí buněk chronické lymfocytární leukémie</p> <p>The role of STAT transcription factors in the microenvironmental interactions of chronic lymphocytic leukemia cells</p>
<p>Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):</p> <p>Jazyk, v němž bude DP psaná:</p>	<p>Charakteristickým rysem chronické lymfocytární leukémie (CLL) je, že přežití a proliferace buněk závisí na signálech z mikroprostředí, zejména na interakcích s T-lymfocyty a na signalizaci B-buněčného receptoru (shrnuto v Hoferková et al., Cancers 2022). Zablokování dráhy JAK-STAT zcela zastaví proliferaci buněk CLL, dosud však nebylo dostatečně popsáno, které proteiny STAT se na proliferaci podílejí.</p> <p>Cílem projektu bude studium signalizace JAK-STAT a její regulace v buňkách CLL. Metodická část bude obsahovat techniky jako práci na tkáňových kulturách, western blotting, qPCR a flow cytometrii. Dále se student bude podílet na pokročilejších metodách zahrnující sekvenování nové generace (RNA-seq), luciferázovou assay nebo chromatinovou imunoprecipitaci spojenou se sekvenováním DNA (ChIP-seq). V experimentech budou využívány jak primární buňky od pacientů, tak buněčné linie.</p> <p>V případě zájmu o téma a pro bližší informace nás kontaktujte emailem na boudny@mail.muni.cz.</p> <p>česky/anglicky</p>
<p>Vedoucí DP*: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Mgr. Miroslav Boudný, Ph.D., 393305 Výzkumná skupina Mikroprostředí imunitních buněk, Centrum molekulární medicíny, Středoevropský technologický institut, Kamenice 5 boudny@mail.muni.cz, 549 497 500</p>
<p>Konzultant**: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>doc. MUDr. Mgr. Marek Mráz, Ph.D. Výzkumná skupina Mikroprostředí imunitních buněk, Centrum molekulární medicíny, Středoevropský technologický institut, Kamenice 5 marek.mraz@email.cz, 532 234 830</p>
<p>Diplomant: jméno a příjmení, UČO.</p>	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška).

** uvádí se pouze jeden konzultant na DP.

..

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

<p>Název tématu česky:</p> <p>anglicky:</p>	<p>Detekce, molekulární typizace a celogenomové sekvenování epidemiologicky významných kmenů bakterií Detection, molecular typing and whole-genome sequencing of epidemiologically important bacterial strains</p>
<p>Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):</p>	<p>Extraintestinálně patogenní <i>Escherichia coli</i> (ExPEC) je významným původcem závažných onemocnění člověka a zvířat. Rostoucí rezistence ExPEC kmenů ke kriticky důležitým skupinám antimikrobiálních látek má obrovské dopady na veřejné zdraví, zemědělství a světovou ekonomiku. Cílem diplomové práce bude prokázat v souboru izolátů <i>E. coli</i> pocházejících z potravinových zvířat, člověka a prostředí ExPEC kmeny a následně za využití metod molekulární biologie provést jejich detailní charakterizaci.</p>
<p>Jazyk, v němž bude DP psaná:</p>	<p>Český/slovenský/anglický</p>
<p>Vedoucí DP*: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>doc. RNDr. Monika Dolejská, Ph.D., 64110 Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Monika.dolejska@gmail.com 775 603 172</p>
<p>Konzultant:**: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Mgr. Jana Palkovičová Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 palkovicova.Jane@gmail.com</p>
<p>Diplomant: jméno a příjmení, UČO.</p>	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška).

** uvádí se pouze jeden konzultant na DP.

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

<p>Název tématu česky:</p> <p>anglicky:</p>	<p>Příprava Tau proteinů pro fluorovou NMR spektroskopii.</p> <p>Preparation of Tau protein for fluorine NMR spectroscopy.</p>
<p>Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):</p> <p>Jazyk, v němž bude DP psaná:</p>	<p>Tau protein je multifunkční bílkovina, která hraje klíčovou roli jak při přenosu nervových vzruchů ve zdravém mozku, tak při atrofii mozku např. v rámci Alzheimerovy nemoci. Jeho detailní studium je základem pro hledání léčebných metod neurodegenerativních onemocnění různého typu. Cílem práce je optimalizovat rekombinantní přípravu vybraných variant Tau proteinu s izotopicky ¹⁹F značenými rezidui Tyr a Phe, pomocí exprese v auxotrofních expresních systémech. Rovněž bude testována unikátní technologie rozšířeného genetického kódu. Připravené vzorky budou následně charakterizovány pomocí fluorové a fosforové NMR spektroskopie. Student(ka) se seznámí s vybranými metodami proteinové exprese a izolace rekombinantních proteinů, kapalinové chromatografie a základy NMR spektroskopie.</p> <p>Diplomová práce může být vypracována v českém, slovenském nebo anglickém jazyce.</p>
<p>Vedoucí DP*: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Jozef Hritz, Doc. RNDr. Mgr. Ph.D., UČO: 107254 Email: jozef.hritz@ceitec.muni.cz Kanc. C04-2.24, CEITEC-MU, Kamenice 5, 62500 Brno Tel: 549 49 3847</p>
<p>Konzultant**: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Kateřina Králová, Mgr. UČO: 474509 Email: Katerina.Kralova@ceitec.muni.cz Kanc. C04-2.25, CEITEC-MU, Kamenice 5, 62500 Brno Tel: 549 49 2615</p>
<p>Diplomant: jméno a příjmení, UČO.</p>	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška).

** uvádí se pouze jeden konzultant na DP.

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

<p>Název tématu česky:</p> <p>anglicky:</p>	<p>Využití rostlinných tkáňových kultur „hairy roots“ pro analýzu promotorů vybraných genů</p> <p>Hairy root cultures as a tool for gene promoters analysis</p>
<p>Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):</p>	<p>Speciální transformované kořeny, tzv. „hairy roots“, jsou rostlinné tkáňové kultury, které jsou využívány například pro produkci rekombinantních proteinů a sekundárních metabolitů, stejně jako pro studium genů a jejich regulačních sekvencí. Cílem práce je využít tento mnohostranný systém pro analýzu promotorů vybraných genů pomocí detekce reportérového genu, jehož exprese je řízena studovaným promotorem. Během magisterské práce získá student zkušenosti s tkáňovými kulturami (s transformací rostlin a regenerací hairy roots) i se základními metodami molekulární biologie (s klonováním, sekvenováním a základními bioinformatickými analýzami).</p> <p>Literature</p> <ul style="list-style-type: none"> Jedličková, V.; Mácová, K; Štefková, M.; Butula, J.; Staveníková, J.; Sedláček, M; Robert, H.S. 2022. Hairy root transformation system as a tool for CRISPR/Cas9-directed genome editing in oilseed rape (Brassica napus). Front Plant Sci 13: 919290. https://doi.org/10.3389/fpls.2022.919290 Jedličková, V.; Ebrahimi Naghani, S.; Robert, H.S. 2022. On the trail of auxin: reporters and sensors. The Plant Cell, koac179, https://doi.org/10.1093/plcell/koac179
<p>Jazyk, v němž bude DP psaná:</p>	<p>Czech (English upon agreement)</p>
<p>Vedoucí DP*: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>RNDr. Veronika Jedličková, Ph.D. učo 243028 Senior researcher IHDVR MCGPR CEITEC MU Místnost E26/207, Kamenice 5 — E26 549 49 8419 veronika.jedlickova@ceitec.muni.cz</p>
<p>Konzultant:**: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Helene Robert Boisivon, Ph.D. učo 119675 Vedoucí výzkumné skupiny senior IHDVR MCGPR CEITEC MU 549 49 8421 helene.robert.boisivon@ceitec.muni.cz</p>
<p>Diplomant: jméno a příjmení, UČO.</p>	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška).

** uvádí se pouze jeden konzultant na DP.

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

Název tématu česky: anglicky:	Karyologická studie hybridů v rodu <i>Onosma</i> Karyological study of hybrids in the genus <i>Onosma</i>
Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):	Mezidruhová hybridizace je důležitým evolučním mechanismem zodpovědným za vznik nových rostlinných druhů (specií). Vhodným modelem pro studium hybridní speciace je rod <i>Onosma</i> (<i>Boraginaceae</i>). Předpokládaná hybridní linie v tomto rodu zahrnuje dva druhové komplexy s bimodálními karyotypy obsahujícími různý počet velkých (L) a malých (S) chromozomů: tetraploidní <i>O. pseudoarenaria</i> ($2n = 12L + 14S$) a triploidní <i>O. arenaria</i> ($2n = 12L + 8S$). Předmětem diplomové práce je karyologická charakteristika těchto dvou druhových komplexů s cílem rekonstruovat jejich evoluční historii.
Jazyk , v němž bude DP psaná:	angličtina
Vedoucí DP* : jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo	RNDr. Terezie Mandáková, Ph.D. UČO 64119 CEITEC MU terezie.mandakova@ceitec.muni.cz 549 49 7847
Konzultant:** : jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo	
Diplomant : jméno a příjmení, titul, UČO.	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška)

** uvádí se pouze 1 konzultant na DP, pokud je určen školitelem

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

Název tématu česky: anglicky:	Struktura genomu řeřišnice luční (<i>Cardamine pratensis</i>, brukvovitě) Genome structure of <i>Cardamine pratensis</i> (Brassicaceae)
Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):	Řeřišnice luční (<i>Cardamine pratensis</i>) představuje polyploidní rostlinný komplex široce rozšířený v celé Eurasii. Přestože je tento druh učebnicovým příkladem variability v chromozomovém počtu a aneuploidie, o struktuře a evoluci jeho genomu se neví téměř nic. Předmětem diplomové práce je (i) kvalitativní a kvantitativní bioinformatická analýza repetitivních sekvencí v genomu řeřišnice luční, (ii) lokalizace nejabundantnějších repetitivních sekvencí na chromozomy pomocí fluorescenční <i>in situ</i> hybridizace a (iii) rekonstrukce struktury chromozomů metodou comparative chromosome painting.
Jazyk , v němž bude DP psaná:	angličtina
Vedoucí DP* : jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo	RNDr. Terezie Mandáková, Ph.D. UČO 64119 CEITEC MU terezie.mandakova@ceitec.muni.cz 549 49 7847
Konzultant:** : jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo	
Diplomant : jméno a příjmení, titul, UČO.	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška)

** uvádí se pouze 1 konzultant na DP, pokud je určen školitelem

Tabulka k návrhu tématu Diplomové práce MBG.

<p>Název tématu česky:</p> <p>anglicky:</p>	<p>Studium role etylénu a genů regulovaných etylémem v programované buněčné smrti v kořenové čepičce Arabidopsis</p> <p>Investigating the role of ethylene and ethylene responsive factors in the regulation of the programmed cell death in Arabidopsis root cap</p>
<p>Anotace (max. 8 řádků běžného textu česky):</p>	<p>Cílem práce bude určit, zda etylén a vybrané geny regulované etylémem (ERF) ovlivňují programovanou buněčnou smrt v kořenové čepičce Arabidopsis thaliana. Prvním úkolem diplomanta*ky bude zjistit, zda chemická či genetická manipulace signální dráhy etylénu ovlivní programovanou buněčnou smrt. V druhé části práce se diplomant*ka bude věnovat vybraným transkripčním faktorům ERF; nejprve bude nutné ověřit genotyp linií se ztrátou funkce vybraných genů, následně budou tyto linie a již připravené linie s indukovatelnou nadexpresí podrobeny analýze fenotypu. Cílem bude ověřit, zda studované geny ovlivňují programovanou buněčnou smrt. Práce objasní možnou roli etylénu a vybraných ERF v programované buněčné smrti.</p> <p>Součástí práce bude stáž na Gentské Univerzitě v Belgii ve skupině prof. Moritze Nowacka v podzimním semestru 5. ročníku. Od diplomanta*ky se proto očekává zapojení do programu ERASMUS+.</p>
<p>Jazyk, v němž bude DP psaná:</p>	<p>anglický</p>
<p>Vedoucí DP*: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Helene Robert Boisivon, Ph.D. učo 119675 Vedoucí výzkumné skupiny senior IHDVR MCGPR CEITEC MU 549 49 8421 helene.robert.boisivon@ceitec.muni.cz</p>
<p>Konzultant:**: jméno a příjmení, tituly, UČO pracoviště a kontaktní adresa, emailová adresa, telefonní číslo</p>	<p>Mgr. Tereza Vavrdová učo 375917 375917@mail.muni.cz, prof. Moritz Nowack, PhD</p>
<p>Diplomant: jméno a příjmení, UČO.</p>	

*požadováno: Ph.D. nebo jeho ekvivalent v daném oboru (nestačí rigorózní zkouška).

** uvádí se pouze jeden konzultant na DP.

