

Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele: prom. biol. Karel Novák, CSc.

Datum: 25.1.2019

Autor: Kalifa Samaké

Název práce: Polymorfismus transkripčního faktoru NF- κ B a Toll-like receptoru 2 u produkční populace skotu (*Bos taurus* L.)

Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:

Původní zadání práce „Polymorfismus genů pro faktory přirozené imunity u vybraných druhů hospodářských zvířat“ bylo v průběhu zpracování DP vymezeno až na název současný. Jedním z důvodů pro zaměření práce na genetický polymorfismus skotu byla předcházející práce diplomanta v biotechnologické laboratoři na Univerzitě v Bamaku, která se zabývá polymorfismem genů mléčných bílkovin u přežvýkavců. Neméně důležitým faktorem byl obecný ekonomický význam genetiky a genomiky hospodářských zvířat, který je odražen v aktivitách vedoucích světových pracovišť v oboru živočišné genetiky a v aktivitách celosvětových organizací jako FAO, International Livestock Research Institute či Mezinárodní společnosti pro živočišnou genetiku (ISAG).

Plán postupu z března 2017 zahrnoval:

1. Shromáždění vzorků krve a sériová izolace DNA z modelové populace skotu.
2. Použití vysokokapacitní metody NGS pro screening polymorfismů ve vybraných genech v dané populaci.
3. Potvrzení alelických variant u jednotlivých zvířat pomocí genotypovacích metod.
4. Vyhodnocení nalezených variant genů přirozené imunity pomocí bioinformatických metod a předpověď případných změn v produktech.

Téma literárního přehledu odpovídalo současnému (již upřesněnému) názvu DP.

Přístup studenta k práci s literaturou:

Kalifa Samaké začal pracovat na diplomové práci úvodní rešerší literatury v prosinci 2016. Koncepti práce prezentoval na semináři katedry genetiky a mikrobiologie dne 28.3.2017. Dokladem úspěšné práce s literaturou je poměrně rozsáhlý seznam použitých zdrojů jako součást textu DP obsahující šedesát odkazů, i když rozsah samotného literárního přehledu odpovídá celkovému rozsahu DP. Důležité bylo využití frankofonních zdrojů, což je vzhledem k aktivitám vedoucího centra pro výzkum přirozené imunity ve Strasbourgu (USIAS) třeba považovat za výhodu.

Přístup studenta k práci v laboratoři (přístup při učení se nových metod, aktivita, samostatnost, systematickosti práce i docházky do laboratoře):

Experimentální práci bylo možné zahájit v dubnu 2017. Rád bych konstatoval, že spolupráce byla po celou dobu velice úspěšná a produktivní. V rámci diplomové práce si diplomant doplnil metody molekulární genetiky používané na pracovišti. Rád bych zdůraznil rychlou orientaci jak na novém laboratorním pracovišti, tak i v postupu řešení, takže má úloha konzultanta byla minimalizována. Od samého začátku spolupráce byl Kalifa Samaké veden mimořádným zájmem o řešenou problematiku a cílevědomou snahou o získání výsledků.

Přístup studenta při sepisování práce:

Vzhledem k velkému rozsahu dat generovaných jak NGS, tak i genotypováním v poměrně početné populaci, stejně tak i díky rozšířené diverzitě genů *NFKB1* a *NFKB2* na velký počet exonů bylo nezbytné je organizovat do rozsáhlých tabulek. Stejně tak bylo nezbytné zvládnout třídění a interpretaci objemných dat v elektronické podobě. Všechna tato úskalí práce se podařilo zvládnout a prezentovat výsledky ve smysluplné podobě tabulek zařazených v textu DP. Rozsah experimentální práce a zpracovaných dat odráží i celkový rozsah 100 stran. Záslouhou autora je i pečlivé grafické rozvržení práce a klíčové ilustrace.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

V průběhu vypracování diplomové práce byly splněny cíle, které byly kladeny na začátku. Výběr tří genů, na jejichž diverzitu u populace českého simentálského skotu se autor práce zaměřil, byl mimořádně šťastný. Pomocí cíleného resequencingu na bázi NGS a následného genotypování byla zjištěna překvapivá diverzita v genu *TLR2*. Ta navíc zahrnuje několik genových variant s dopady pro zdravotní znaky, které mají šlechtitelské využití. Práce na diverzitě dvou dalších genů pro transkripční faktor NF κ B byla ojedinělá a dodatečně je ve shodě s posledním trendem v mapování lokusů, které určují rezistenci k mastitidám u skotu. Data z práce byla využita v navazující asociační studii variant v genu *TLR2* s dvaceti fenotypovými znaky včetně zdravotních. Výsledky získané v průběhu DP jsou v kontextu dalších výsledků laboratoře průběžně podávány do tisku.

Návrh hodnocení školitele:

Jsem přesvědčen, že požadavky na vypracování samostatné diplomové práce byly ve všech ohledech splněny, a plně doporučuji její obhajobu.

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele:

