

ODDĚLENÍ GENETIKY A ŠLECHTĚNÍ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT
Molekulární genetik

Naším cílem je zjišťovat vliv genetické variability na produkční a funkční vlastnosti hospodářských zvířat využít získané poznatky k dosažení rozumné rovnováhy mezi užitkovostí a zdravím hospodářských zvířat

PŘEHLED ČINNOSTI

Zabýváme se analýzami nukleotidového polymorfismu na úrovni DNA u vybraných genetických markerů. Původní data jsou získávána především pro kandidátní geny a vysoce variabilní oblasti genomu – mikrosatelity. Expertní tým se věnuje i sběru a následné evidenci chovatelských údajů v databázích pro experimentální účely vyhodnocení efektů genů. Snahou je zdokumentovat vliv genů nejen na sledované znaky užitkovosti, plodnosti, zdraví a exteriéru, ale i na kvalitu potravin na tuzemském trhu. Dále se zabýváme také příbuzností a genetickým vývojem původních českých plemen a genetických zdrojů a jejich porovnáním s intenzivně chovanými populacemi. V oblasti základního výzkumu spočívá naše aktivita jednak v identifikaci nových variant genů pomocí sekvenování DNA včetně využití čipových technologií a jednak ve studiu regulace aktivity jednotlivých genů. Z pohledu aplikovaného výzkumu leží těžiště práce skupiny ve vývoji a patentování nových laboratorních postupů a metod genotypizace. Chovatelům také nabízíme službu genotypování kaseinového komplexu u skotu, ovcí a koz a genu booroly u ovcí.

ČLENOVÉ SKUPINY

Vědečtí a odborní pracovníci

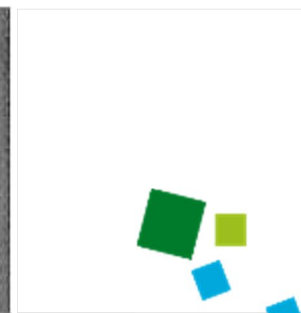
Zuzana Sztankóová
- vedoucí skupiny
Vladimíra Czerneková
Jitka Kyselová
Karel Novák
Jana Rychtářová

Ph.D. studenti

Michala Hofmannová

Technici

Katarzyna Šolcová



KLÍČOVÁ SLOVA

asociace, funkční znaky, genetická diversita, genetický marker, genotypování, kvalita mléka, polymorfismus DNA



ODDĚLENÍ GENETIKY A ŠLECHTĚNÍ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT
Molekulární genetik

HLAVNÍ TÉMATA & PROJEKTY

- Využití polymorfismu DNA a Studium genů ovlivňujících zdravotní stav představují nosná témata výzkumu. Zabýváme se zde např. molekulární analýzou variant genů jako jsou myogenní transkripční faktory, leptin, laktoferrin, toll like receptory, hlavní histokompatibilní systém, geny metabolismu mastných kyselin a další. Odhadujeme jejich asociace s růstem, mléčnou užitkovostí, reprodukcí, dlouhověkostí a zdravím u českého strakatého skotu a dále u ovcí a koz hnědé a bílé krátkosrsté.
- Navazujícím tématem je výzkum genetické variability a biodiverzity u populací starokladrubskeho a huculského koně, české červinky, české slepice zlatě kropenaté, české husy a plemen králíků z Národního programu využití a konzervace genetických zdrojů.
- Ve spolupráci s chovateli, VÚM Milcom a ČZU jsou řešeny dva projekty NAZV u ovcí a koz: Vliv genetického polymorfismu lipogenických enzymů na složení mléčného tuku a obsah mastných kyselin v mléce malých přežvýkavců (kozy a ovce) (Z. Sztankóová), Výzkum faktorů ovlivňujících rentabilitu, kvalitu a bezpečnost mléka a mléčných produktů v chovech malých přežvýkavců v ČR. a (J. Rychtářová)
- Projekt NAZV Výskyt genetických faktorů pro infekční odolnost u vybraných plemen mléčného skotu si klade za cíl asociovat mutantní varianty s dostupnými údaji o produkčních a zdravotních znacích. K. Novák
- V projektech TAČR je aktuálně řešena problematika validace a komercializace genetických markerů infekční odolnosti skotu a zavedení metodiky rutinního stanovování genotypů barev u koní. K. Novák, J. Kyselová

KLÍČOVÉ PUBLIKACE

MATĚJÍČKOVÁ, J., ŠTÍPKOVÁ, M., SAHANA, G., KOTT, T., KYSELOVÁ, J., MATĚJÍČEK, A., KOTTOVÁ, B., ŠEFROVÁ, J., KREJČOVÁ, M., MELČOVÁ, S. (2013) QTL mapping for production traits in Czech Fleckvieh cattle. Czech Journal of Animal Science 58: 396–403

KADLECOVÁ, V., NĚMEČKOVÁ, D., JEČMÍNKOVÁ, K. & STÁDNÍK, L. (2014). Association of bovine DGAT1 and leptin genes polymorphism with milk production traits and energy balance indicators in primiparous Holstein cows. Mlékarstvo 64: 19–26.

NOVÁK, K. (2014) Functional polymorphisms in Toll-like receptor genes for innate immunity in farm animals. Veterinary Immunology and Immunopathology 157: s. 1–11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetimm.2013.10.016>

RYCHTÁŘOVÁ, J., SZTANKÓOVÁ, Z., KYSELOVÁ, J., ZINK, V., ŠTÍPKOVÁ, M., VACEK, M. & ŠTOLC, L. (2014). Effect of DGAT1, BTN1A1, OLR1, and STAT1 genes on milk production and reproduction traits in the Czech Fleckvieh breed Czech Journal of Animal Science 59: 45–53.

NOVÁK, K., CZERNEKOVÁ, V., KALASHNIKOV, A.E. & MÁTLOVÁ, V. Diversity of Toll-like receptor genes in the indigenous Czech cattle breeds. Journal of Animal Science, 2016, roč. 94, č. Supplement 4, s. 149–150

RYCHTÁŘOVÁ, J., SZTANKÓOVÁ, Z., SCHMIDOVÁ, J. & KYSELOVÁ, J. Association analysis between STAT5A and PROP1 genes and milk production in Czech National dairy goat breed: Preliminary results. Journal of Animal Science, 2016, roč. 94, č. Supplement 4, s. 136–137.

SZTANKÓOVÁ, Z., RYCHTÁŘOVÁ, J., SCHMIDOVÁ, J., KYSELOVÁ, J., MILERSKI, M. & KOTT, T. Association of acetyl-coenzyme A carboxylase a, lipoprotein lipase and fat acid synthase genes with milk parameters in Czech East Friesian breed. Journal of Animal Science, 2016, roč. 94, č. Supplement 4, s. 137.

SZTANKÓOVÁ, Z., RYCHTÁŘOVÁ, J., KYSELOVÁ, J., CZERNEKOVÁ, V. (2016) Simultaneous genotyping of 4 SNPs in promoter III of the ovine ACACA. Small Ruminant Research 138:25–30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2016.03.027>

