



Seminář  
Alternativní chov prasat  
9. listopadu 2021 Poděbrady

## **Molekulární genetika v selekci proti kančímu pachu**

**Lenka Falková & Irena Vrtková**

Laboratoř agrogenomiky  
Ústav morfologie, fyziologie a genetiky zvířat  
Mendelova univerzita v Brně

**Mohla by molekulární genetika  
přispět k řešení  
problematiky kančího pachu  
?**

**QK1910400**  Sdílet projekt

Výkrm kanečků jako ekonomicky i eticky přijatelná možnost řešení zákazu a omezení chirurgické kastrace

#### **Anotace**

Cílem projektu je nabídnout chovatelům prasat praktické možnosti zmírnění, případně eliminace provozních i ekonomických dopadů omezení a zákazu chirurgické kastrace kanečků a představit chovatelům ověřené alternativy výkrmu kanečků odpovídající současnému trendu v řadě zemí Evropské unie. Projekt by měl uživatele vybavit poznatky, fakty a metodikami vedoucími k úspěšné adaptaci na změnu podmínek evropského trhu s vepřovým masem související s omezeními v oblasti chirurgické kastrace kanečků.

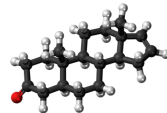
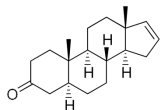
## **MOLEKULÁRNÍ PŘÍČINY VZNIKU KANČÍHO PACHU**

Koncentrace a kombinace androstenonu, skatolu a indolu

Koncentrace v tuku – rozdíl dle věku a hmotnosti při porážce

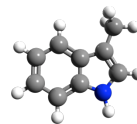
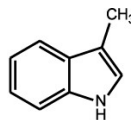
### Androstenon

- látka důležitá ve vývoji spermií samců
- steroidní hormon produkovaný Leydigovými buňkami varlat



### Skatol

- produkován během degradace tryptofanu v tlustém střevě
- ♀♂; ♂ třikrát častěji



### Zákaz chirurgické kastrace bez anestezie

European Declaration on alternatives to surgical castration of pigs

#### Negenetické alternativy

- chirurgická kastrace s anestezí
- imunokastrace – vakcinace; stimulace tvorby protilátek proti hormonu uvolňujícímu gonadotropin (GnRH)
- výkrm kanců – změna porážkové hmotnosti (80kg); před vznikem pachu

#### Genetická alternativa

- MAS – selekce s pomocí genetických markerů  
(molekulární genetika/genomika)

## Výzkumy

### Kanada:

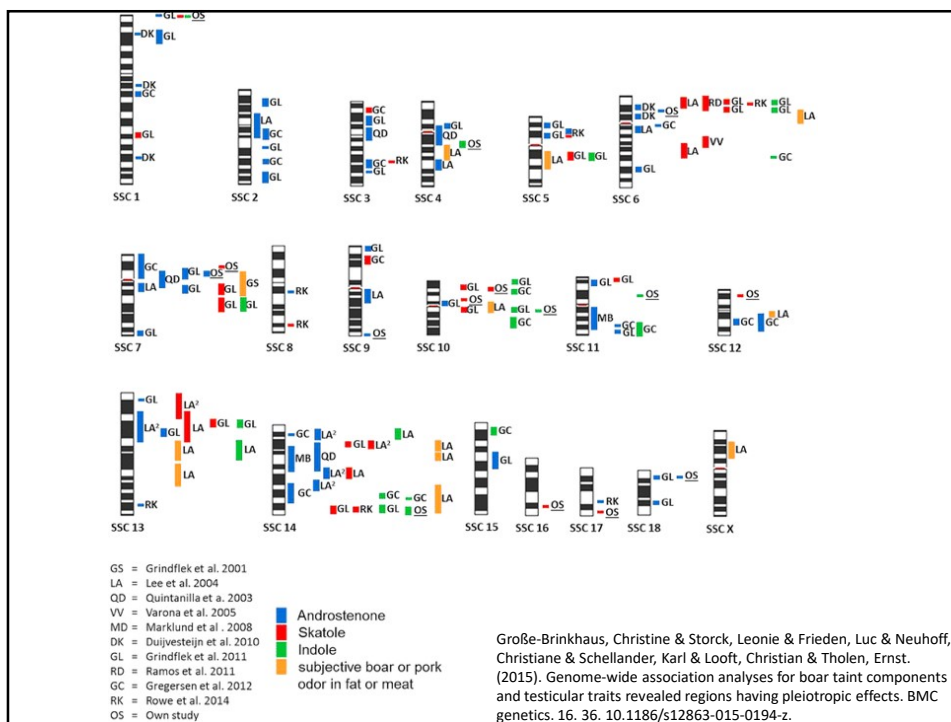
- 28 kandidátních genů, 80 SNP
- 1300 jedinců plemen Duroc, Hampshire, Landrace, Large White, Pietrain, Yorkshire
- homozygotní kanci v benefičních genech nižší androstenon o 30 – 61 %, skatol o 25 – 50 %

### Norsko

- prokázán průkazný podíl markerových genotypů (SNP) na androstenon u plemene Duroc, neprokázán u plemene Landrace

### Holandsko

- analýzy microarray DNA čipu (60tis. SNPs) nejefektivnější markery pro kancí pach především na 1. 6. a 14. chromozomu



**Kanada**

- analýzy 120 SNP v kandidátních genech pro skatol a androstenon
- 13 SNP je významně asociováno s kančím pachem
- SNPs umístěné v promotoru genu *CYP2E1* asociované s obsahem skatolu

Nejefektivnější gen pro selekci na skatol *CYP2E1*

Detekcí SNP v kandidátním genu *CYP2E1* lze podpořit selekci u kanců

Efektivita selekce závisí na zastoupení genotypů.

**Identifikované genetické markery – kandidátní geny možné využití pro selekci**

Signifikantně ovlivňují množství

**androstenonu:**

***CYP17A, CYB5, CYP21, SULT2A1, SULT2B1, HSD3B, TEAD3***

**skatolu:**

***CYP2E1, CYP2A6, SULT1A1***

## ANALÝZA

PC

BU

LA

PN

DU

## Závěr

**Může molekulární genetik přispět k řešení problému?**

Variabilita mezi plemeny

Potenciál využití genetických markerů pro genomickou selekci

PC vs. komerční plemena