



**ČMSCH**  
a.s.

ČESKOMORAVSKÁ  
SPOLEČNOST  
CHOVATELŮ

# Výroční členská schůze ČSCHMS

David Lipovský  
vedoucí odboru plemenářské práce



# Změna způsobu ověřování původů

- 1967 - 1997

  - serologické testy antigenů krevních skupin

- 1997 - 2002

  - období přechodu na DNA technologie

- od roku 2002

  - molekulárně-genetické technologie

Fragmentační analýzy mikrosatelitů STR polymorfismus

- Nyní nás čeká přechod na SNP - genomika

**200 paternálních SNP jako mezinárodní standard**

**Výměna z/do zahraničí - datový formát**



# Změna znamenala:

---

Rozhodnutím představenstva ze dne 2.11. 2015 o investici do rekonstrukce a vybavení LI – 3 + 11,9 mil Kč

## ČTEČKA ČIPŮ - Illumina



**Naše volba:  
ČTEČKA ČIPŮ iScan**

**„PRO“ – ty rozhodly**

umožňuje (díky velkému objemu získaných dat)  
ověření původu a výpočet GPH  
za jedny náklady

ze získaných dat SNP´s genotypů  
je možné imputací (přepočtem)  
stanovit genotyp mikrosatelitů -  
**STR**  
- nebude nutné přetestování  
rodičů

BovineChips je celosvětově  
provozně prověřena technologie a  
jsou s ní dlouhodobé praktické  
zkušenosti

**„PROTI“ – těch se  
nebojíme**

vysoké pořizovací náklady  
na přístrojové vybavení

vyšší materiálové náklady  
na stanovení 1 genotypu SNP´s

velká software a hardware  
náročnost  
na ukládání a zpracování dat

**VYSOKÝ NÁROK NA KVALITU VSTUPNÍ DNA –  
NUTNOST VYSOCE KVALITNÍCH ZDROJŮ**



# Užitkové znaky:

---

<b>Užitkové znaky</b>	<b>Gen</b>	<b>plemeno</b>
Calpatin gene - křehkost masa	CAPN1	všechna plemena
keltská bezrohost	IFNGR2	všechna plemena
frízská bezrohost	POLLED	všechna plemena

<b>Barvy</b>	<b>Gen</b>	<b>plemeno</b>
agouti - divoké zbarvení, žíhání	ASIP	všechna plemena
Barvy - galloway "belted"	HEPHL1	galloway
červený red "e"	MC1R	všechna plemena
strakatost (+mikrooftalmie)	MITF	všechna plemena
dilution gen - zesvětlení do béžové	PMEL_1	všechna plemena
dilution gen - velmi svlěté, krémová, šedá	PMEL_2	všechna plemena
Zbarvení dun	Tyrp1	Dexter



# Genetické vady

Název	Gen	plemeno
myoclonus neuraxial edema	GLRA1	všechna plemena
Congenital muscular dystonia - CMD	ATP2A1_1	belgické modré
Congenital muscular dystonia 2 - CMD2	SLC6A5	belgické modré
crooked tail syndrome	MRC2_1	belgické modré
Dwarfism	RNF11	Belgické modré
Chediak-Higashi syndrome	CHS1	wagyu
Chondrodysplasia -Ellis-van Creveld Syndrome	EVC2_1	wagyu
Marfan Syndrome	FBN1_1	wagyu, limousin
perinatal weak calf syndrome	IARS	wagyu
Spherocytosis BAND3 deficiency	SLC4A1	wagyu
Maple Syrup Urine Disease (MSUD) - leucinóza	BCKDHA_1	Hereford, Shorthorn
Protoporphyrria	FECH	blond d'aquita, LIM
Glycogen storage disease V	PYGM	charolaise, blonde d'aquita
Dwarfism protein kinase, cGMP-dependent, type II	PRKG2	AA
Manosidosis alpha	MAN2B1_1	AA, GAL
Mulefoot	LRP4_1	AA, Brown swiss, chianina



## Proč je vyžadován kvalitnější zdroj DNA?

---

- nová technologie vyžaduje vstupní vzorek DNA s **vysokou koncentrací, čistotou a zachovanou celistvostí**
- **z chlupových cibulek vytržených kombinacemi okolo běžícího zvířete nelze takto čistou a kvalitní DNA získat žádnou izolační metodou!**
- zejména to není možné v rutinním provozu, při průchodnosti stovek vzorků za den (sezona masného skotu) laboratoří



# Co na tom vadí? Chlup jako chlup!

---







# Co na tom vadí? Chlup jako chlup!

---





ČMSCH  
a.s. | ČESKOMORAVSKÁ  
SPOLEČNOST  
CHOVATELŮ

# Co na tom vadí? Chlup jako chlup!





## Jaký zdroj DNA tedy použít?

---

- **odebírat štěpy ušní chrupavky** - drahé odběrové sety, nutnost mít odběrové kleště, invazivní metoda, technologicky složitý proces izolace DNA
- **posílat vzorky krve** - invazivní metoda, veterinární zákrok, chimérismus - nutnost zaslání opakovaného vzorku jiné tkáně
- **odběrové kity pro násalních stěr** - metoda s největším množstvím benefitů - snadný odběr, neinvazivní, konzervace vzorku, snadná izolace



# Kit pro nasální stěr – co to je???





# Kit pro nasální stěr – co to je???

---





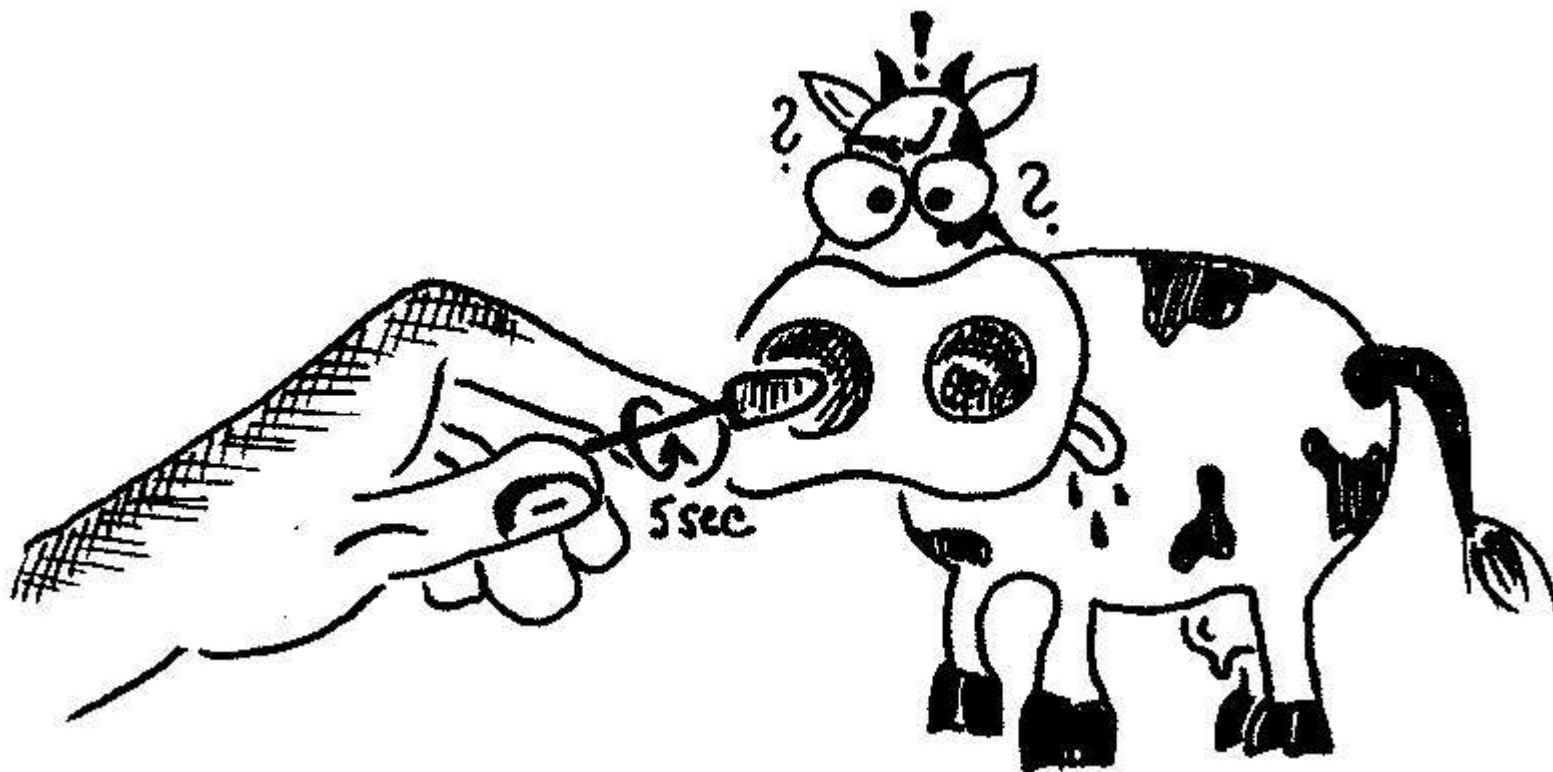
# Kit pro nasální stěr hospodářských zvířat







Skutečně se vytírá nosní dírka!

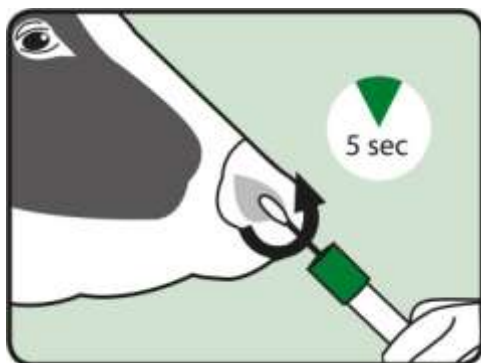


**Laborantky jsou v rozpacích, kvalita jejich práce závisí na tom, jak dobře se umíte šťourat v nose!**



# Postup odběru - je to snadné

---



1 • Držte vzorkovnici pevně v prstech a stírejte sliznici nosní dírky zvířete odběrovým tampónkem po dobu **5 sekund**. Ujistěte se, že houbička vypadá mokrá a je pokrytá hlenem z nosní dírky.

- U zvířat starších 6 měsíců může být vyžadováno mírné fixace.



2. Držte vzorkovnici ve vzpřímené poloze a odšroubujte uzávěr z tuby.



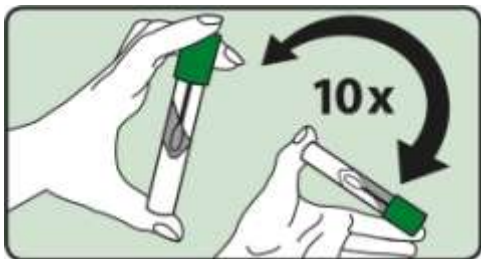


## Postup odběru - je to snadné

---



3. Otočte uzávěr vzhůru nohama a umístěte nosní tampón do tuby. Pevně zajistěte víčko, aby nedošlo k úniku kapaliny během přepravy.



4. 10x důkladně otočte a protřepejte, abyste důkladně promíchali vzorek s konzervačním roztokem.



## Postup odběru - je to snadné

---



5. Pomocí trvalého popisovače jasně napište identifikační číslo zvířete na bílý prostor, který je k dispozici na štítku vzorkovnice.



**ČMSCH**  
a.s. | ČESKOMORAVSKÁ  
SPOLEČNOST  
CHOVATELŮ



**ČMSCH**  
a.s. | ČESKOMORAVSKÁ  
SPOLEČNOST  
CHOVATELŮ

# Laboratoř imunogenetiky

Benešovská 123  
252 09 Hradištko

tel.: 257 896 329  
imunogenetika@cmsch.cz  
**www.cmsch.cz**

Cena odběrového setu je 70 Kč. Tato cena bude odečtena z ceny izolace DNA.



ČMSCH  
a.s.

ČESKOMORAVSKÁ  
SPOLEČNOST  
CHOVATELŮ

# Závěr

---

ČMSCH je organizací chovatelů ...

