

ŠLECHTĚNÍ MASNÉHO SKOTU

Emil KRUPA
Alena SVITÁKOVÁ
Zdeňka VESELÁ
Luboš VOSTRÝ

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.

25. září, Skalský Dvůr

VÚŽV, v.v.i.



INSTITUTE OF ANIMAL SCIENCE
PRAHA UHŘÍNĚVES



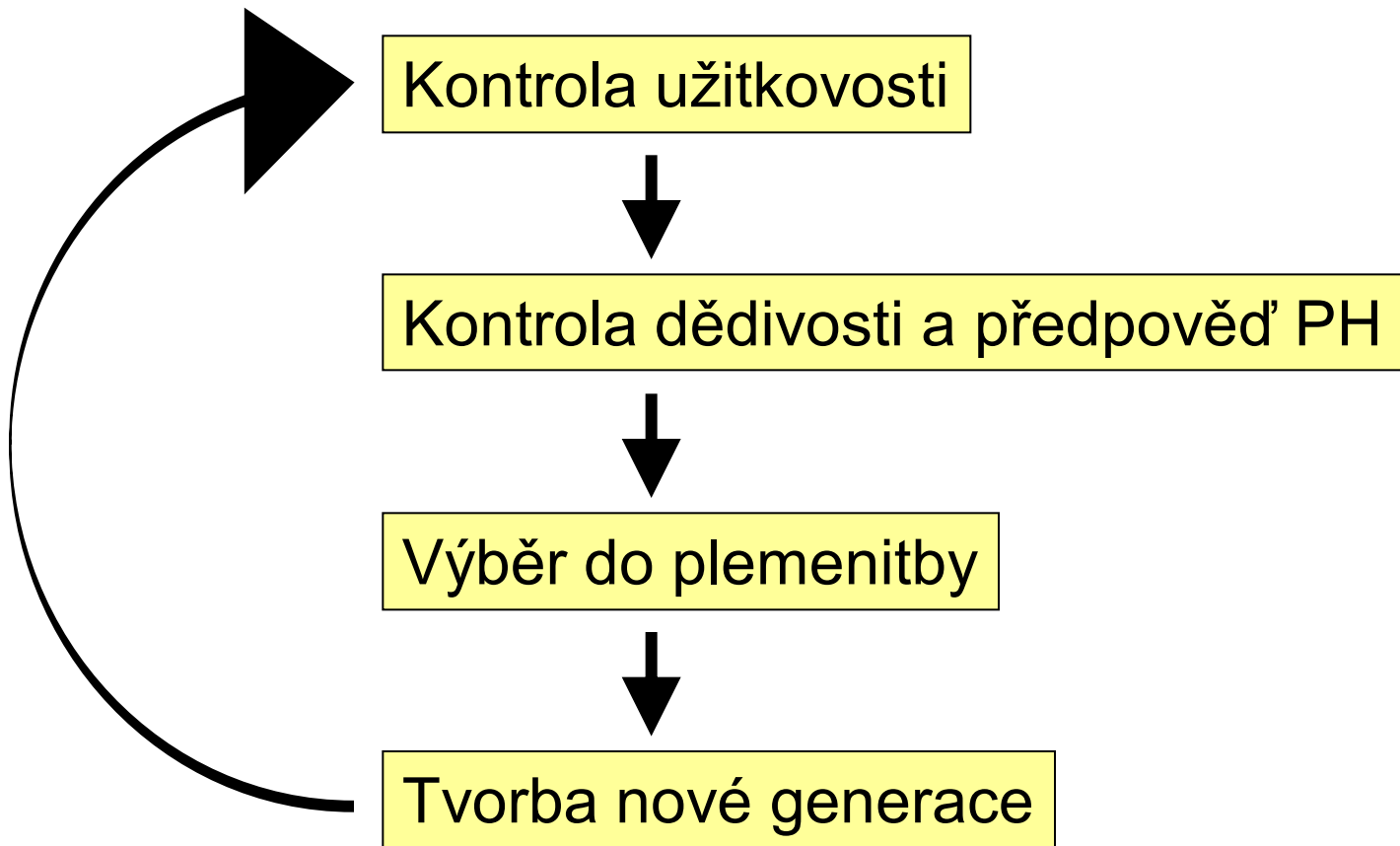
Šlechtění masného skotu

- Z. Veselá: Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice
- L. Vostrý: Plemenné hodnoty pro hmotnost a přírůstek v odchovnách
- A. Svitáková: Organizace testu růstových schopností
- L. Vostrý: Spolehlivosti plemenných hodnot
- K. Šeba: Uplatněním plemenných hodnot v chovech
- E. Krupa: Ekonomické hodnoty vlastností masného skotu
- Z. Veselá: Mezinárodní genetické hodnocení masného skotu

Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice

- PLEMENNÁ HODNOTA
 - Základní parametr šlechtění
 - Předpověď genetického založení jedince
 - Vyjádřené odchylkou v užitkové vlastnosti od průměru populace
 - Relativní číslo, které se vztahuje pouze k populaci, na které bylo odhadnuto
 - Vychází z kontroly užitkovosti a testace hospodářských zvířat

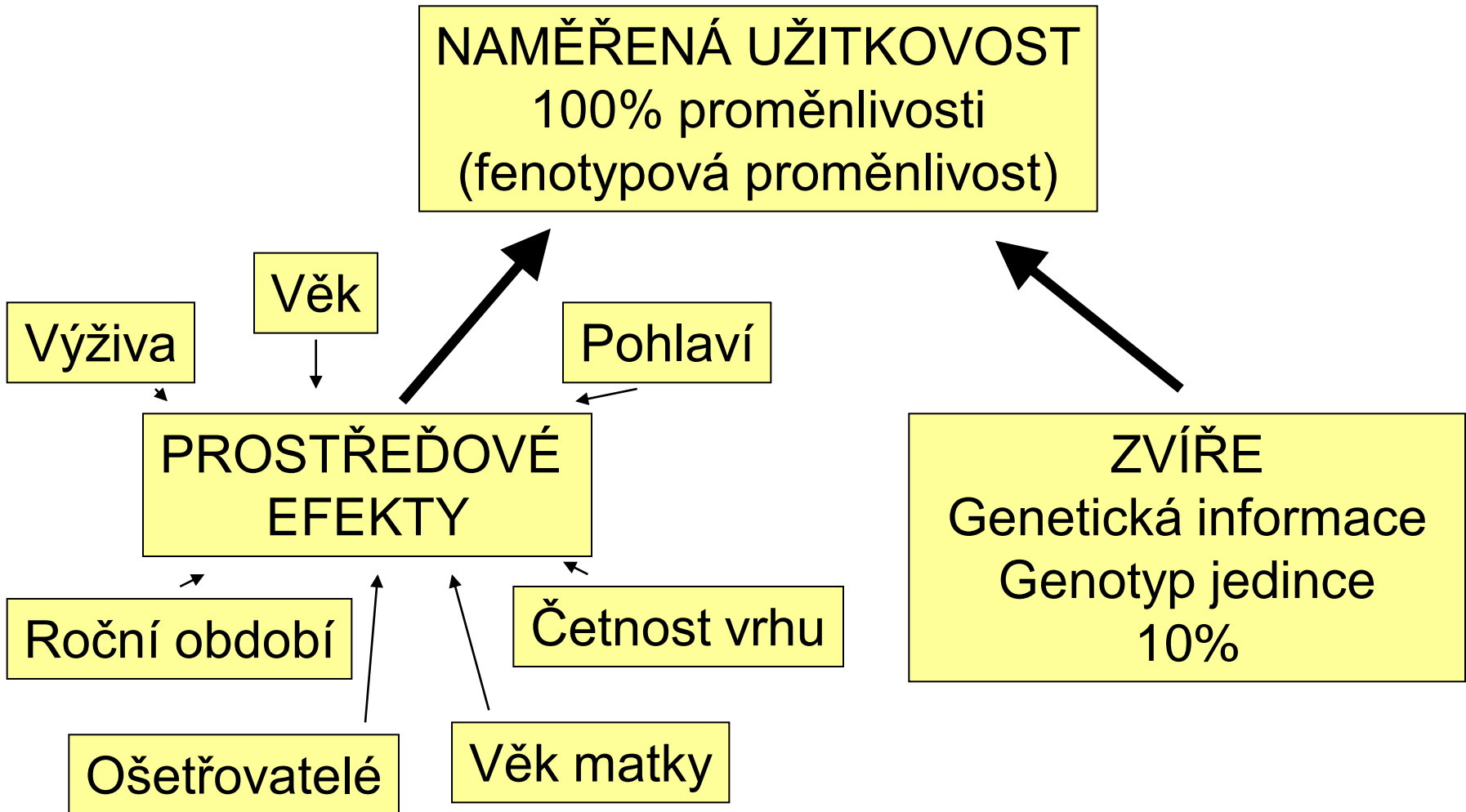
Šlechtitelský program



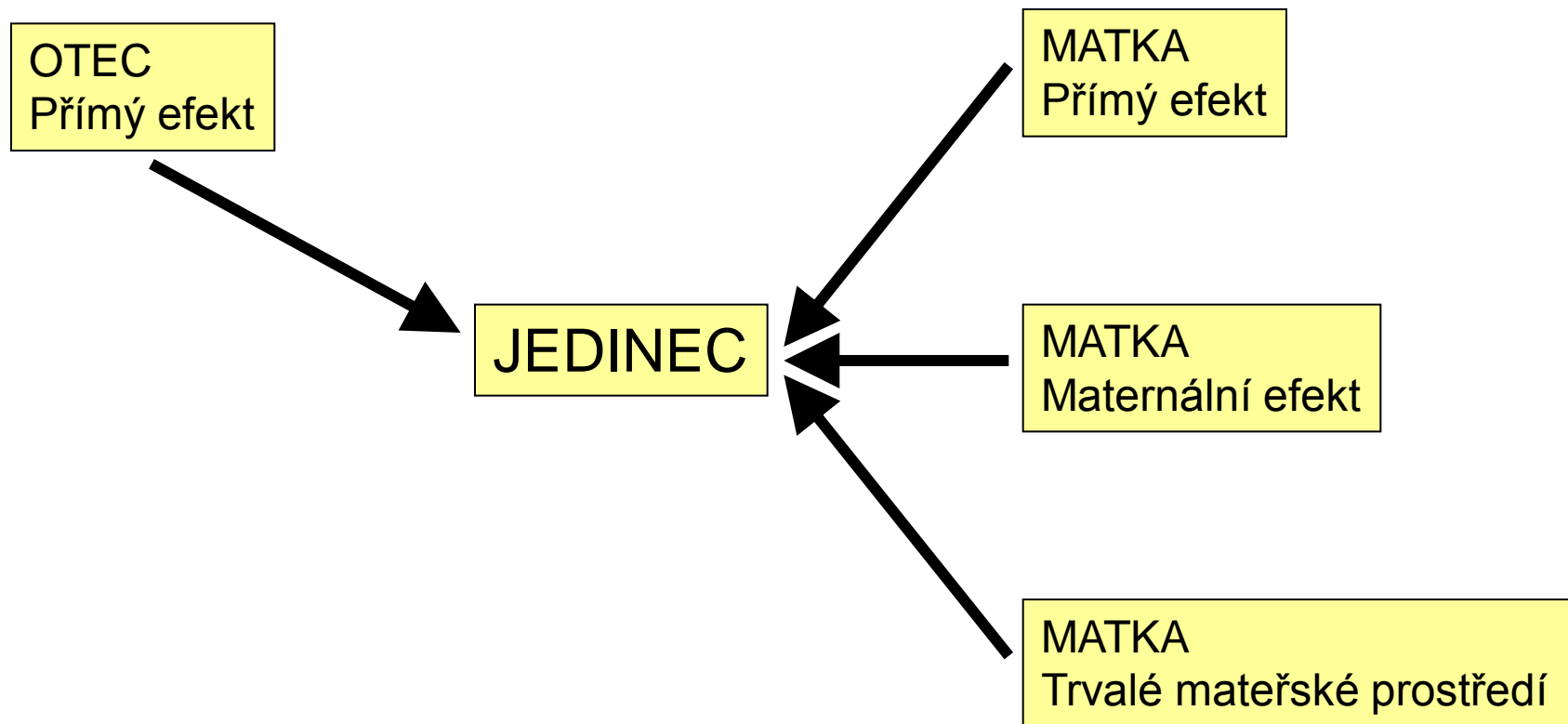
Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice

Vypovídací schopnost a kvalita plemenných hodnot je přímo úměrná kvalitě a organizaci kontroly užitečnosti!

Naměřená užitečnost



Genetické vlivy



Plemenné hodnot

1. PŘÍMÝ EFEKT

- Projevuje se přímo na jedinci
- Například vlastní růstová schopnost
- Dědí se na potomstvo

2. MATERNÁLNÍ EFEKT

- Projevuje se na potomcích matek
- Lepší mléčnost a mateřské schopnosti, které vedou k lepší růstové schopnosti potomka.
- Dědí se na potomstvo

3. TRVALÉ MATEŘSKÉ PROSTŘEDÍ

- Projevuje se na potomcích matek
- Ale není ovlivněn geneticky = nedědí se na potomstvo

Maternální efekt a trvalé mateřské prostředí

- Důležité především u růstových vlastností mladých zvířat
- Především vlastnosti polního testu
- U osvalení a výkrmu jatečného skotu vliv žádný, či zcela minimální

Plemenné hodnot

- Na předpověď plemenných hodnot navazuje sestavení rodičovských párů

Práce s plemennými hodnotami

1. Výběr nejlepší matky

50% PH přímý

+

PH maternální

+

Trvalé prostředí matky

Práce s plemennými hodnotami

2. Výběr býka s nejlepší masnou užitkovostí potomka
(produkce jatečných telat)

50% PH přímý

Práce s plemennými hodnotami

3. Výběr nejlepších rodičů pro produkci plemenic v masných stádech (Otcové a matky krav)

50% PH přímý

+

PH maternální

Práce s plemennými hodnotami

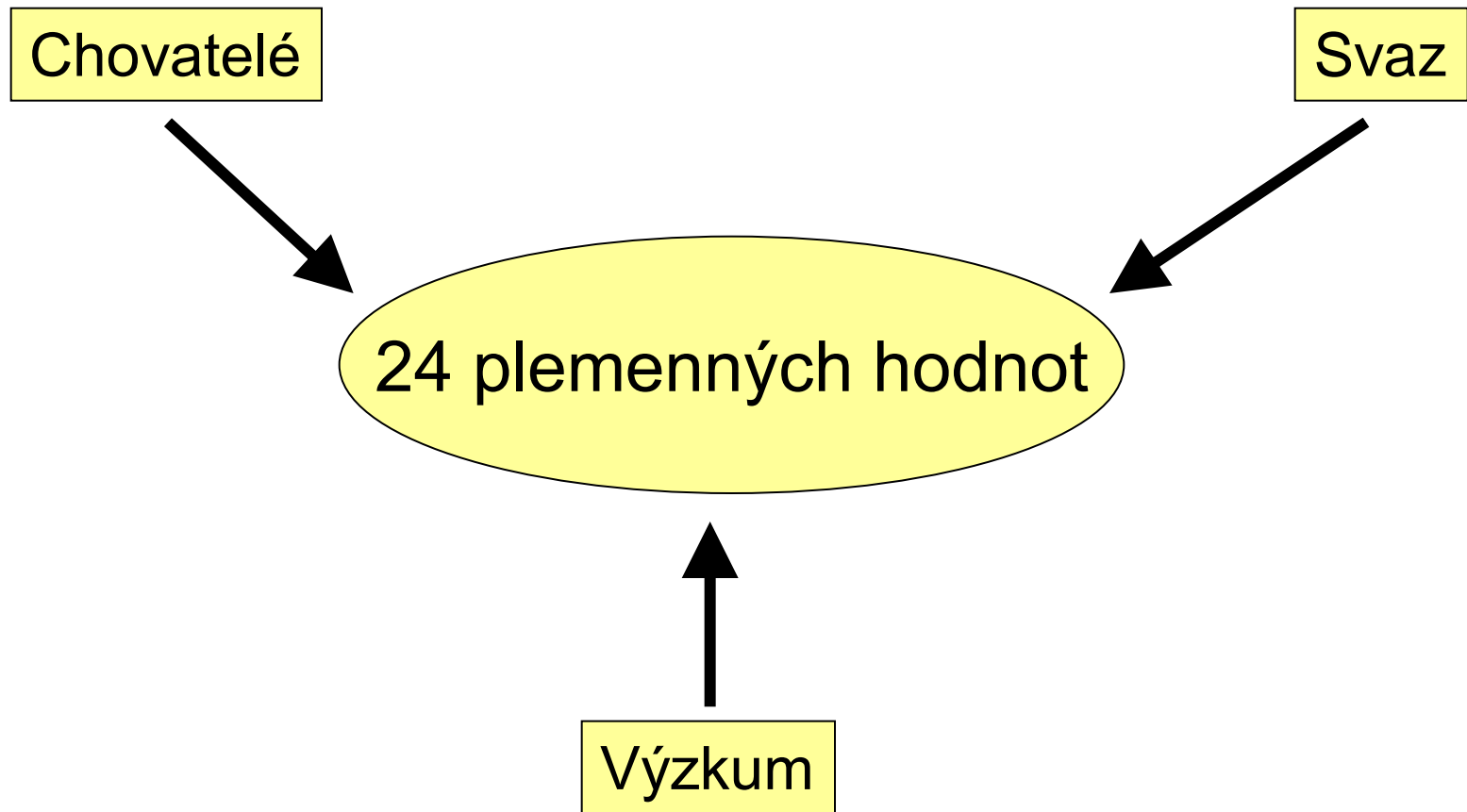
4. Výběr plemeníka pro stádo masného skotu (pro produkci dcer na obnovu stáda a zároveň produkci jatečných telat)

PH přímý
+
PH maternální

Plemenné hodnot

- Důležitý předpoklad šlechtění
- Správné využití plemenných hodnot vede zvyšování genetických schopností zvířat a ekonomické efektivity chovu
- Zlepšuje konkurenceschopnost při uplatňování na trhu i v mezinárodním měřítku

Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice



Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice

1. Polní test

- 10 PH pro 5 vlastností (přímý i maternální efekt)
- Obtížnost telení → PePP + MePP
- Porodní hmotnost
- Hmotnost ve 120 dnech
- Hmotnost v 210 dnech
- Hmotnost v 365 dnech

PeRU + MeRU

Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice

2. Odchovny plemenných býků

- 1 PH pro 1 vlastnost
- Vlastní přírůstek býků → RPH prirT

Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice

3. Popis zevnějšku mladých zvířat

- 10 PH pro 10 znaků
 - Výška v kříži
 - Délka těla
 - Hmotnost
 - Přední šířka hrudníku
 - Hloubka hrudníku
 - Délka a šířka zádě
 - Osvalení plece
 - Osvalení hřbetu
 - Osvalení zádi
 - Užitkový typ
- Diagrammatic representation of the traits and their corresponding codes:
- TR (Tělesná hmotnost) is associated with Výška v kříži, Délka těla, and Hmotnost.
 - KT (Křížová šířka) is associated with Přední šířka hrudníku and Hloubka hrudníku.
 - OS (Osvalení) is associated with Osvalení plece, Osvalení hřbetu, and Osvalení zádi.
 - UT (Užitkový typ) is associated with Užitkový typ.

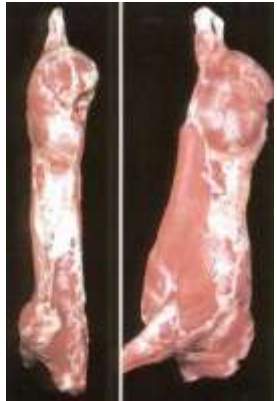
Plemenné hodnoty u masného skotu v České republice

4. SEUROP

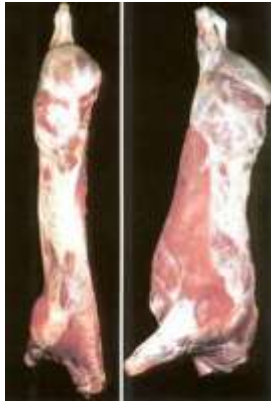
- Hmotnost JUT
- Zmasilost
- Protučnělost

Zmasilost

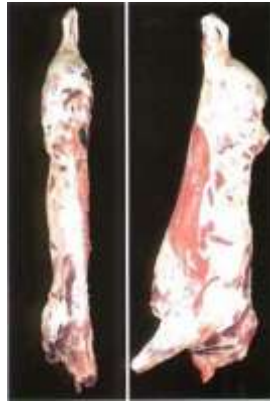
S



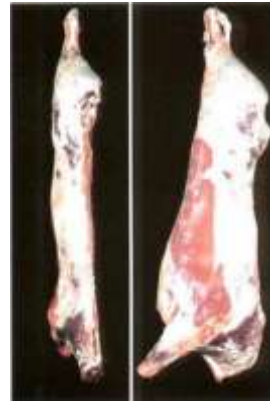
E



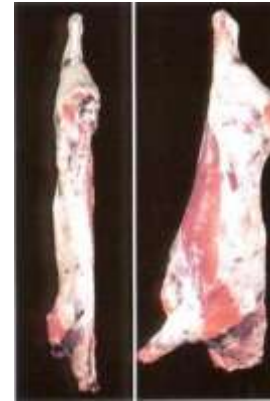
U



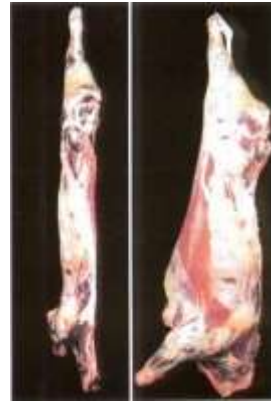
R



O

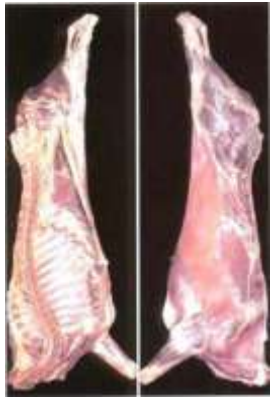


P

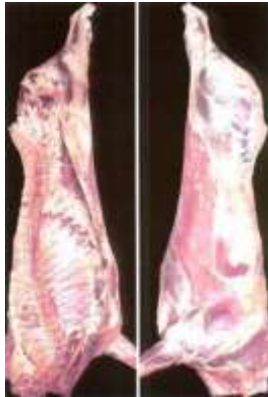


Protučnělost

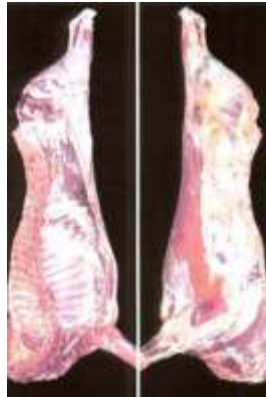
1



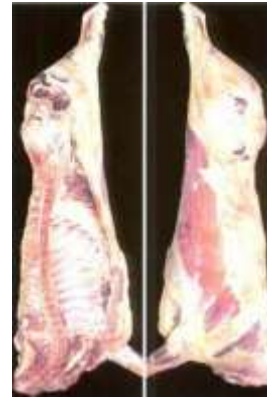
2



3



4



5



SEUROP

- Předpověď plemenných hodnot
 - Irsko, Švédsko, Francie, Norsko, Dánsko
- Interbeef plánuje zahrnout do mezinárodního hodnocení
 - Aktuálně odstavová hmotnost
 - Další plánované znaky:
 - Hmotnost JUT
 - (S)EUROP klasifikace zmasilosti a protučnosti
 - Obtížnost porodu
 - Mateřská plodnost

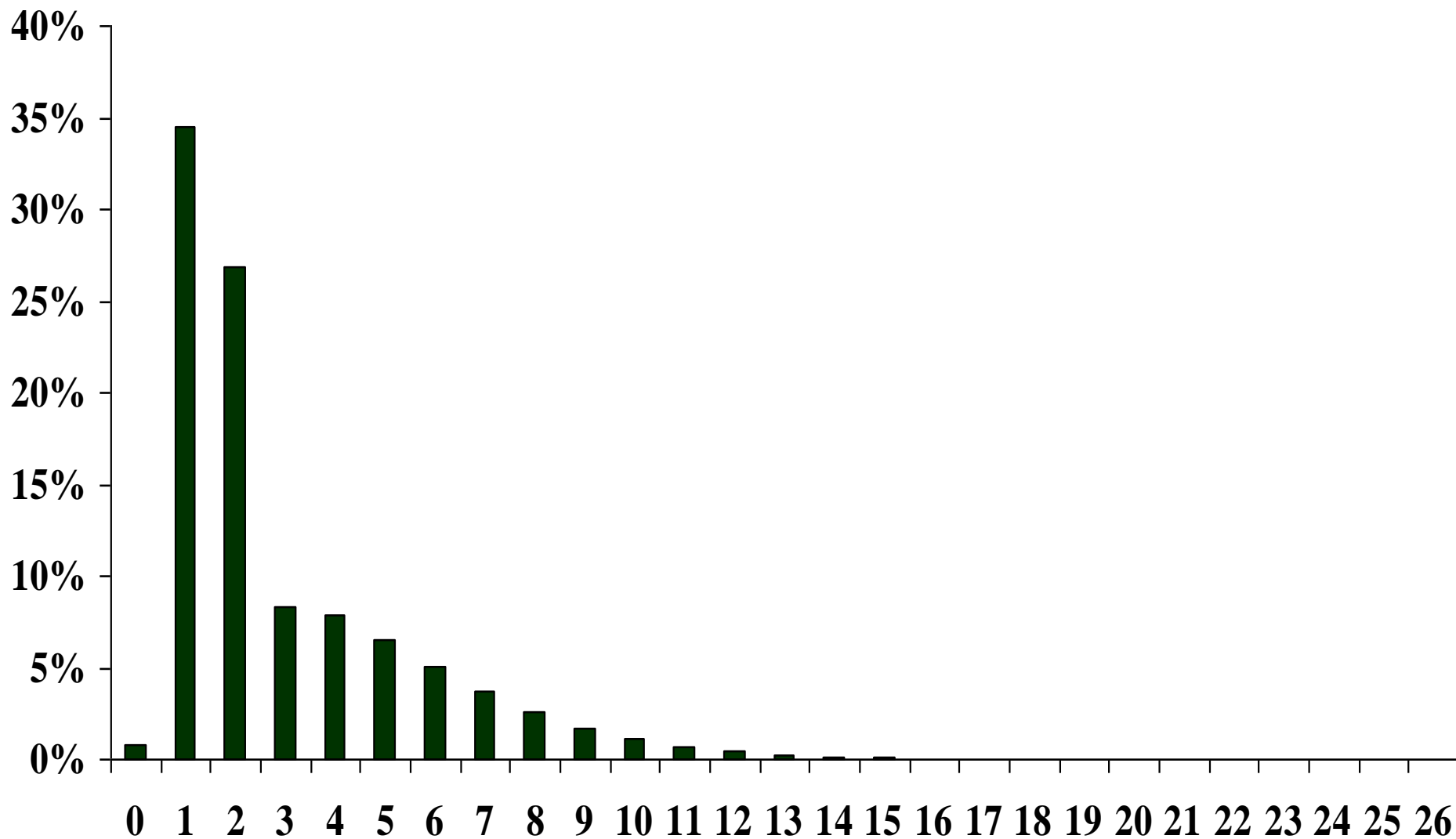
SEUROP – cíl práce

- Výběr vhodného modelu
- Odhad genetických parametrů
- Předpověď plemenných hodnot
 - Ze všech dostupných informací
 - Masná plemena
 - Ale také dojná a kombinovaná plemena
 - A především kříženci

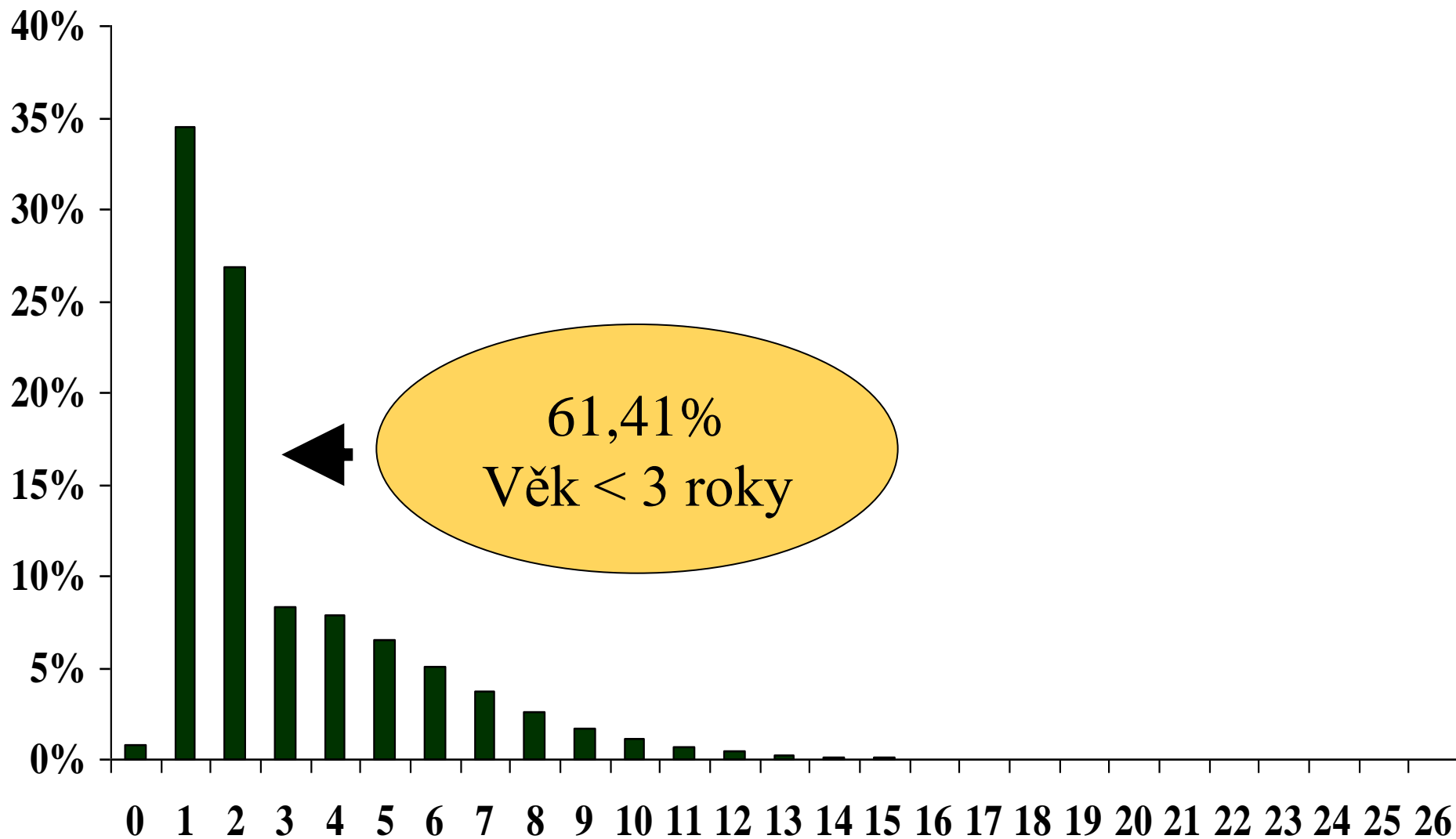
SEUROP – materiál

- Data z komerčních jatek
- 2004 – 2010
- Celkem 1,076 269 zvířat
 - Masná, dojná i kombinovaná plemena
 - Čistokrevní jedinci i kříženci
 - Všechny kategorie
- SAS, REMLF90

Věková struktura poražených zvířat



Věková struktura poražených zvířat



Odhad genetických parametrů

- Data od roku 2006 (změna metodiky)
- Mladá zvířata < 900 dní
- Očištění o chybná data
 - $-3\sigma < \text{průměrný denní přírůstek} < 3\sigma$
- Struktura datového souboru
 - HYS > 30 jedinců (resp. 10 pro masná)
 - Otec > 30 potomků (resp. 10 pro masná)
 - Klasifikátor > 100 (resp. 50 pro masná)

Odhad genetických parametrů

Tři skupiny



Holštýn

95,768

343,059 v rodokmenu



Český strakatý

28,067

61,765 v rodokmenu



Masná plemena

8,916

33,400 v rodokmenu

Modelová rovnice

- Zohledněné efekty
 - Vrstevníci (stádu + rok + období + jatka)
 - Pohlaví
 - Věk při porážce
 - Heterozní koeficient
 - Klasifikátor
 - Efekt jedince
 - Náhodná chyba

Výsledky

Dědivost



Holštýn

HM 0.06
ZM 0.03
PR 0.02



České strakaté

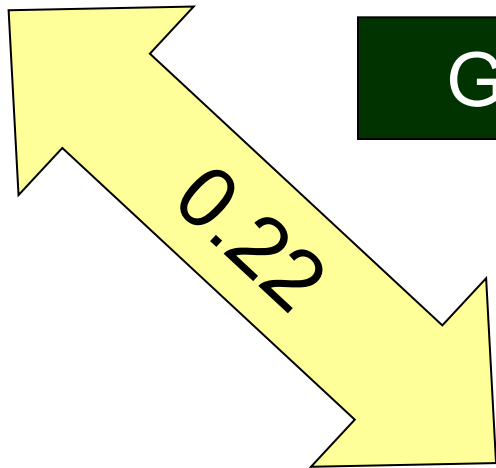
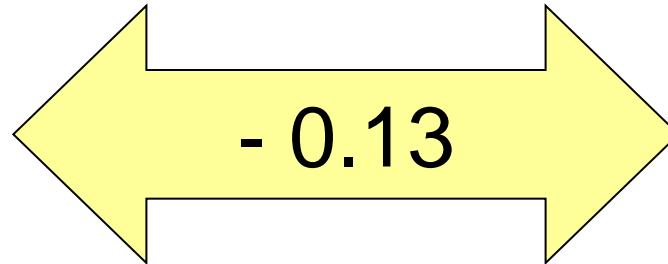
HM 0.08
ZM 0.07
PR 0.04



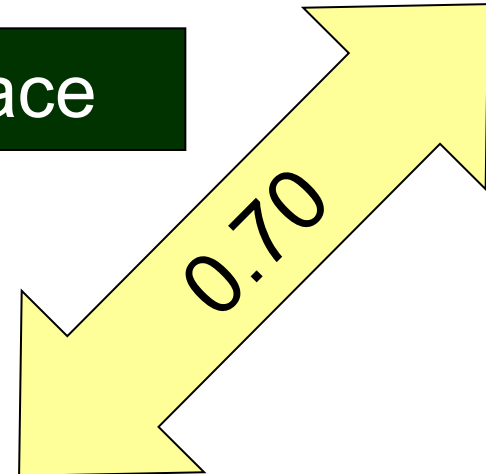
Masná plemena

HM 0.24
ZM 0.18
PR 0.01

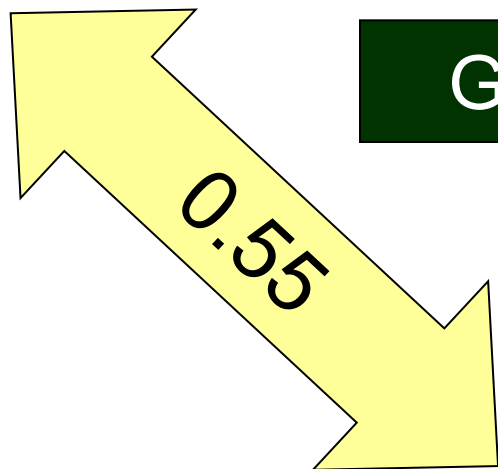
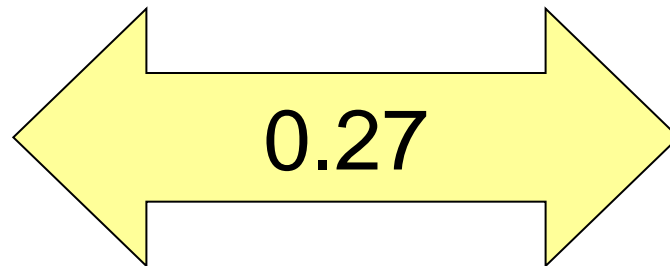
Hmotnost JUT



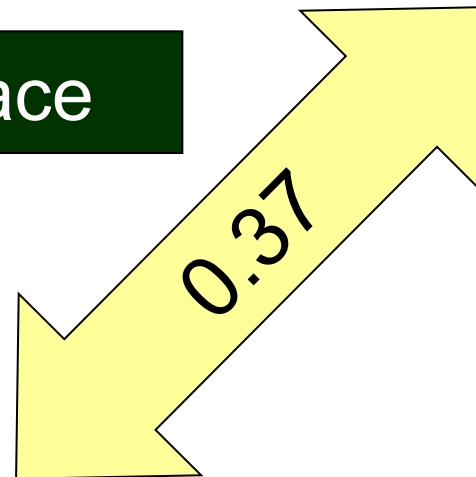
Genetické korelace



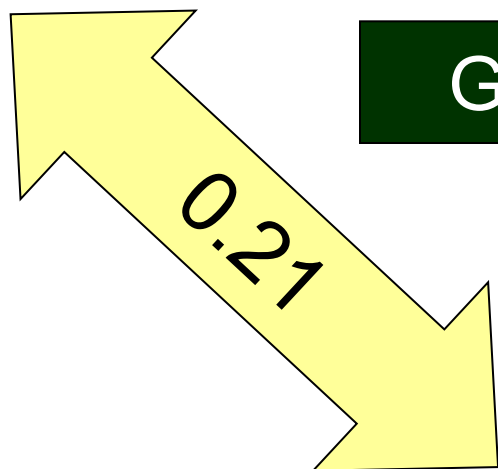
Zmasilost



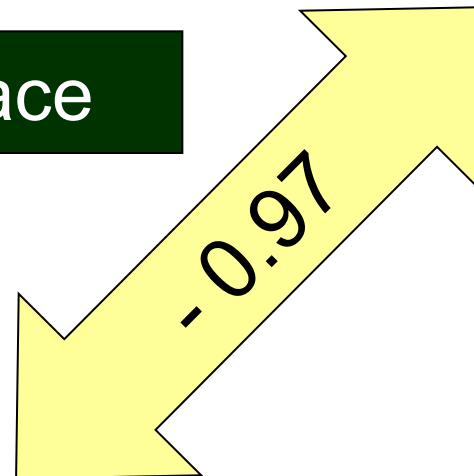
Genetické korelace



Protučnělost



Genetické korelace



Genetické korelace uvnitř plemen



	CW	CC	CF
CW		0.66	0.18
CC			0.36
CF			



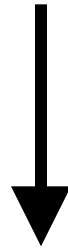
	CW	CC	CF
CW		0.70	-0.23
CC			-0.23
CF			



	CW	CC	CF
CW		0.69	0.19
CC			-0.48
CF			

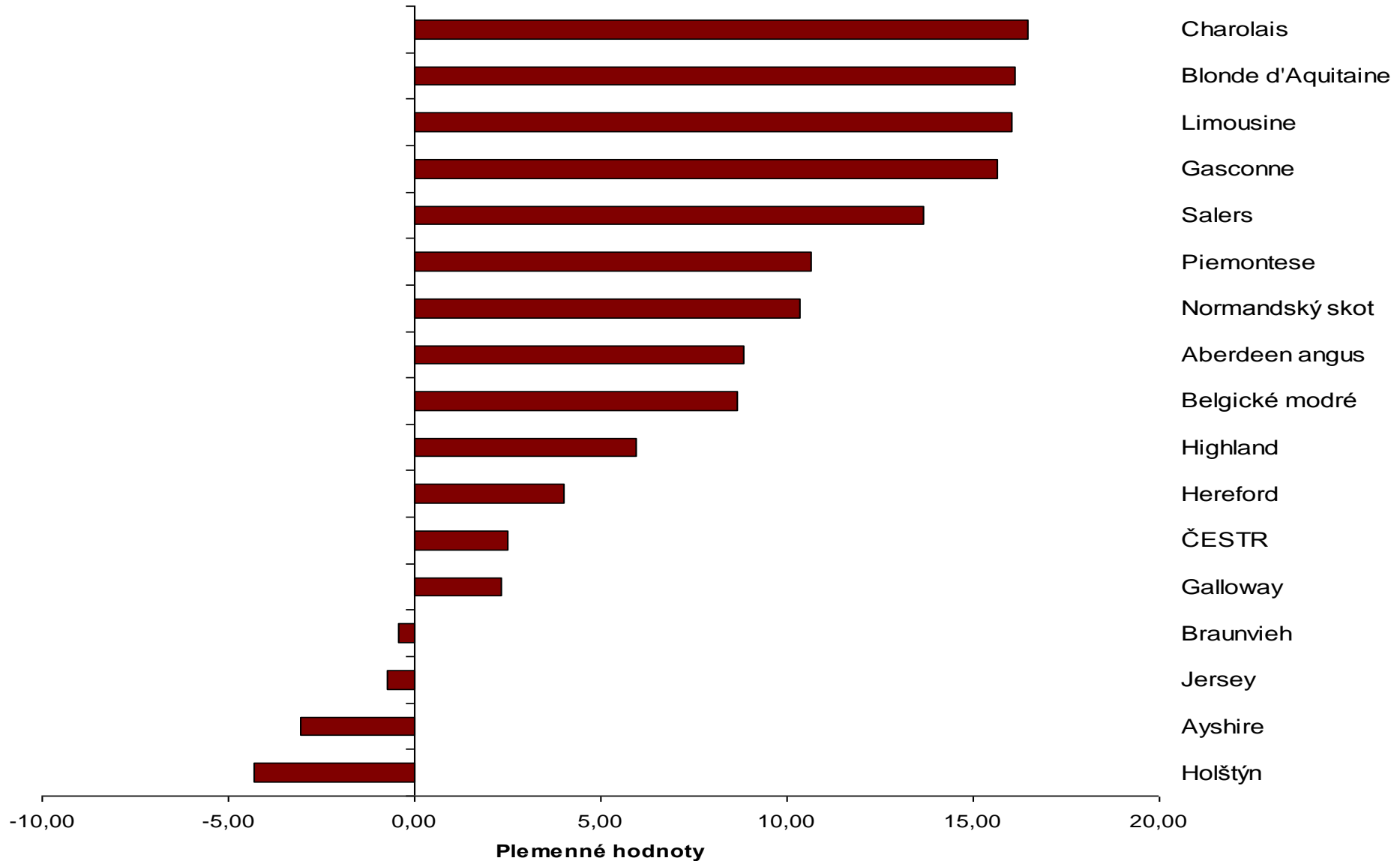
Závěry

- Genetické variance a dědivosti jsou odlišné podle skupiny plemen.

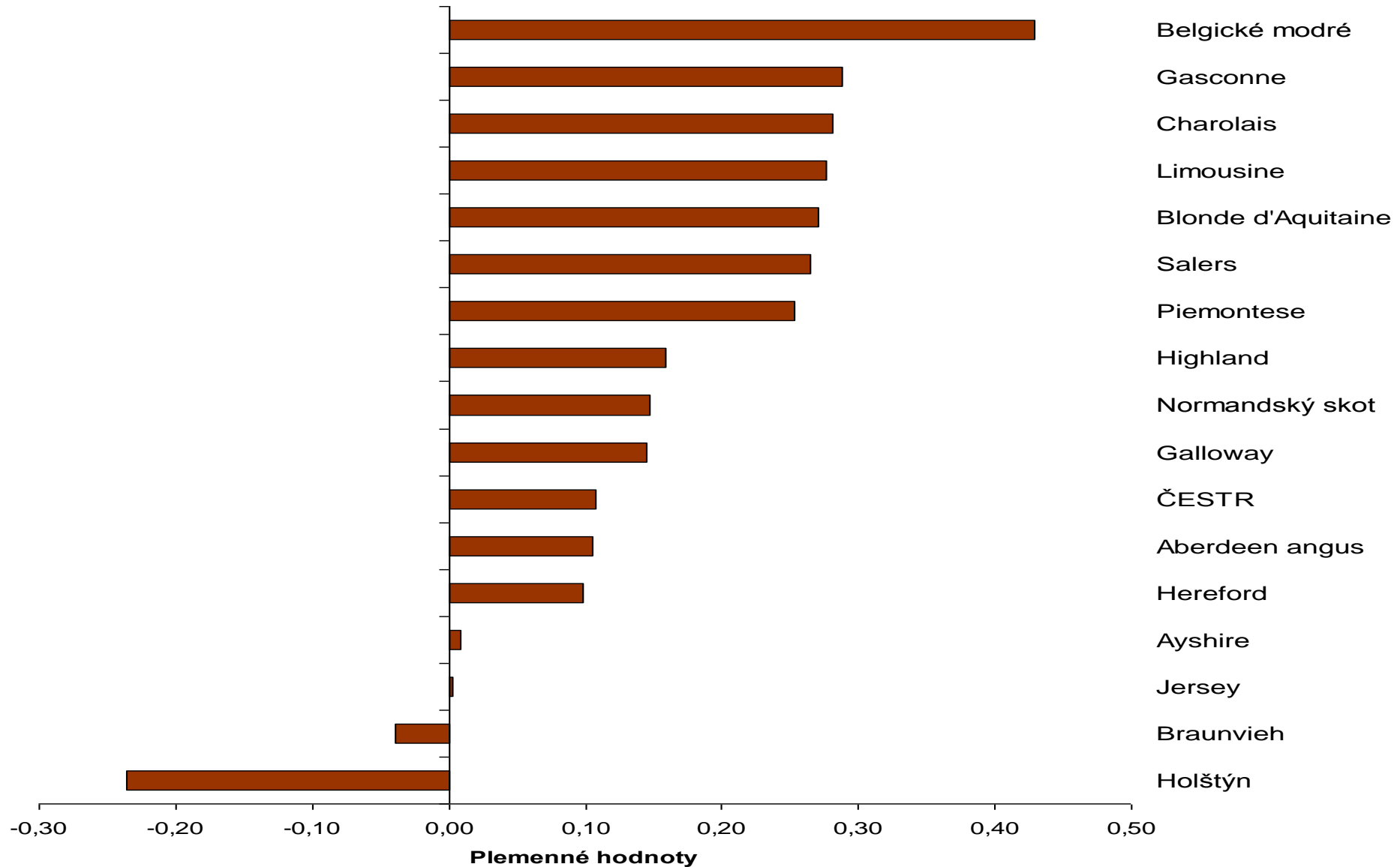


- Předpověď plemenných hodnot pomocí multibreed multitrait animal modelu, ve kterém jsou zohledněné odlišné korelace mezi plemennými skupinami.

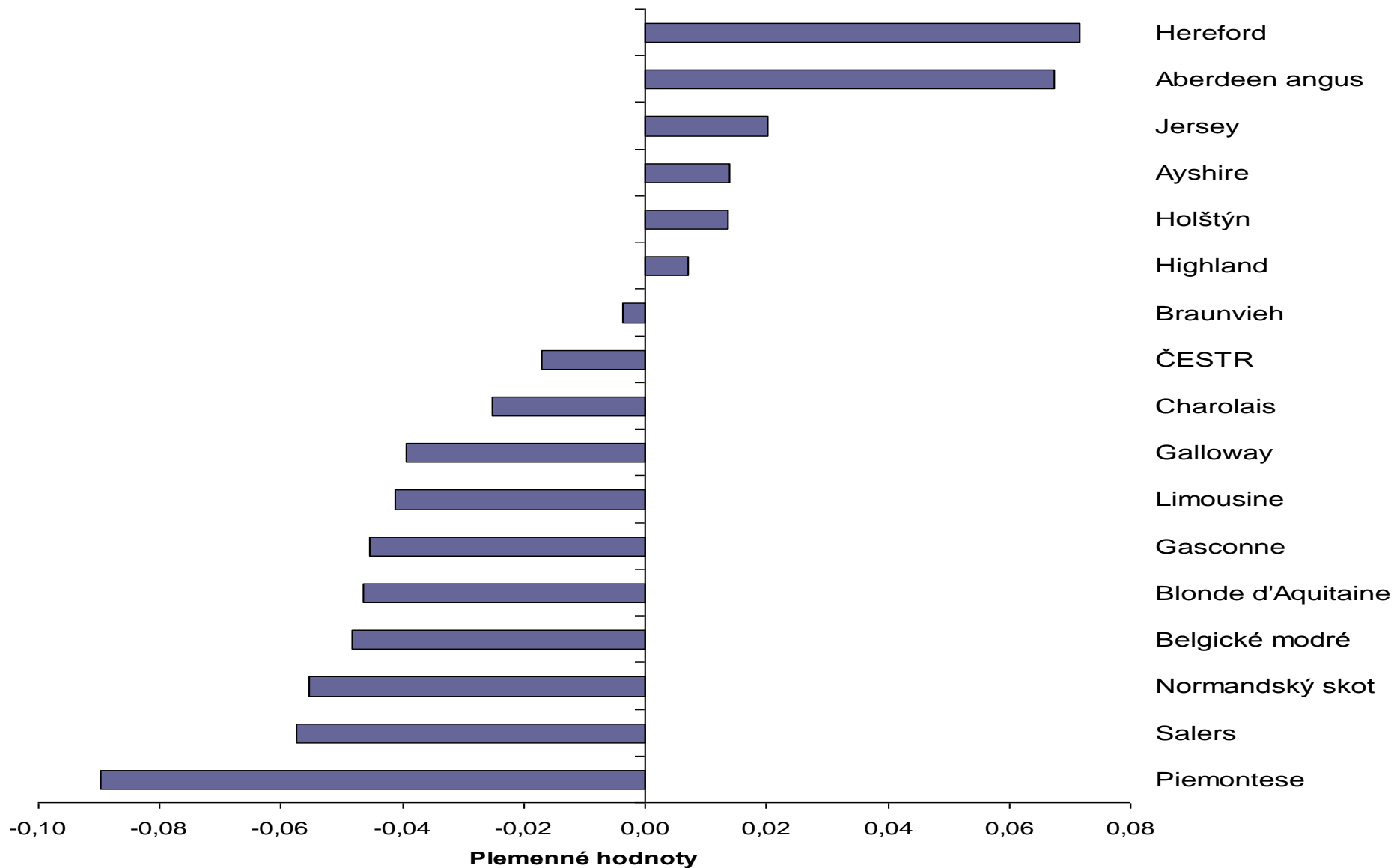
Průměrné plemenné hodnoty pro hmotnost JUT podle plemen



Průměrné plemenné hodnoty pro zmasilost podle plemen



Průměrné plemenné hodnoty pro protučnělost podle plemen



Korelace PH mezi SEUROP a polním testem

	HMOT	ZMAS	PROT
PHobt	0,25	0,37	-0,20
PHnar	0,34	0,39	-0,22
PH120	0,46	0,41	-0,10
PH210	0,39	0,32	-0,03
PH365	0,32	0,26	0,02
Maobt	-0,12	-0,11	-0,03
Manar	-0,19	-0,25	0,12
Ma120	-0,08	-0,13	0,03
Ma210	-0,05	-0,09	0,01
Ma365	0,03	0,02	-0,10

Korelace PH mezi SEUROP a polním testem

	HMOT	ZMAS	PROT
PHobt	0,25	0,37	-0,20
PHnar	0,34	0,39	-0,22
PH120	0,46	0,41	-0,10
PH210	0,39	0,32	-0,03
PH365	0,32	0,26	0,02
Maobt	-0,12	-0,11	-0,03
Manar	-0,19	-0,25	0,12
Ma120	-0,08	-0,13	0,03
Ma210	-0,05	-0,09	0,01
Ma365	0,03	0,02	-0,10

Korelace PH mezi SEUROP a polním testem

	HMOT	ZMAS	PROT
PHobt	0,25	0,37	-0,20
PHnar	0,34	0,39	-0,22
PH120	0,46	0,41	-0,10
PH210	0,39	0,32	-0,03
PH365	0,32	0,26	0,02
Maobt	-0,12	-0,11	-0,03
Manar	-0,19	-0,25	0,12
Ma120	-0,08	-0,13	0,03
Ma210	-0,05	-0,09	0,01
Ma365	0,03	0,02	-0,10

Korelace PH mezi SEUROP a přírůstky býků v odchovných

	HMOT	ZMAS	PROT
Odchovny	0,14	0,12	-0,05

Korelace PH mezi SEUROP a popisem zevnějšku

	HMOT	ZMAS	PROT
KRIZ	-0,06	-0,05	-0,04
DELKA	-0,08	-0,06	-0,04
HMOT	-0,07	-0,10	0,08
SHR	0,22	0,24	-0,07
HLHR	0,07	0,07	0,04
ZAD	0,38	0,46	-0,25
OPLEC	0,31	0,36	-0,14
OHRBET	0,30	0,38	-0,18
OZAD	0,43	0,52	-0,26
TYP	0,38	0,41	-0,15

Korelace PH mezi SEUROP a popisem zevnějšku

	HMOT	ZMAS	PROT
KRIZ	-0,06	-0,05	-0,04
DELKA	-0,08	-0,06	-0,04
HMOT	-0,07	-0,10	0,08
SHR	0,22	0,24	-0,07
HLHR	0,07	0,07	0,04
ZAD	0,38	0,46	-0,25
OPLEC	0,31	0,36	-0,14
OHRBET	0,30	0,38	-0,18
OZAD	0,43	0,52	-0,26
TYP	0,38	0,41	-0,15

Korelace PH mezi SEUROP a popisem zevnějšku

	HMOT	ZMAS	PROT
KRIZ	-0,06	-0,05	-0,04
DELKA	-0,08	-0,06	-0,04
HMOT	-0,07	-0,10	0,08
SHR	0,22	0,24	-0,07
HLHR	0,07	0,07	0,04
ZAD	0,38	0,46	-0,25
OPLEC	0,31	0,36	-0,14
OHRBET	0,30	0,38	-0,18
OZAD	0,43	0,52	-0,26
TYP	0,38	0,41	-0,15

Korelace PH mezi SEUROP a popisem zevnějšku

	HMOT	ZMAS	PROT
KRIZ	-0,06	-0,05	-0,04
DELKA	-0,08	-0,06	-0,04
HMOT	-0,07	-0,10	0,08
SHR	0,22	0,24	-0,07
HLHR	0,07	0,07	0,04
ZAD	0,38	0,46	-0,25
OPLEC	0,31	0,36	-0,14
OHRBET	0,30	0,38	-0,18
OZAD	0,43	0,52	-0,26
TYP	0,38	0,41	-0,15

Závěry

- Střední pozitivní korelace PH
 - mezi hmotností JUT a
 - Hmotnost ve věku 120 dní
 - Osvalení zádě
 - Mezi zmasilostí a
 - Hmotností ve věku 120 dní
 - Osvalení zádě
 - Délka a šířka zádě
 - Užitkový typ

Co dál?

- Nutnost dalšího rozvoje genetického hodnocení v závislosti na vývoji ve světě a rozvoji nejmodernějších matematických postupů.
- Stále nekončící práce
- Plemenné hodnoty
 - Pro přežitelnost telat
 - Pro reprodukční ukazatele

Thank you for your attention

Zdeňka Veselá
Institute of Animal Science
<http://www.vuzv.cz>
vesela.zdenka@vuzv.cz

