

Model kontrolných nádojov a odhad plemenných hodnôt mliekovej úžitkovosti oviec v SR

**M. Oravcová, SCPV - VÚŽV Nitra, Ústav šľachtenia
zvierat**



Selekčné kritériá – zmena (2006)

**nie nameraná úžitkovosť
ale plemenná hodnota**

- plnenie rozhodnutia EK č. 90/256 ... o posudzovaní genetickej hodnoty čistokrvných oviec a kôz v súlade s vedeckým pokrokom
- v tejto prezentácii užšia problematika mliekovej úžitkovosti

Cieľ prezentácie

poskytnúť informácie o odhade plemenných hodnôt ukazovateľov mliekovej úžitkovosti oviec MBLUP-AM-TDM pri zohľadnení údajov z KMÚ od roku 1995 až po najnovšie údaje z kontrolného roku 2004/2005

Úžitkovosť – údaj v KÚ

genetické založenie zvieratá
plemenná hodnota

súbor génov, genetický potenciál
zvieratá pre konkrétnu vlastnosť
(10-20% premenlivosti)

(60-80 %)
premenlivosti

negenetické efekty
úroveň výživy, technika chovu,
zdravotný stav zvieratá ...

Úžitkovosť a plemenná hodnota

úžitkovosť

obraz

**chovateľskej
starostlivosti,
nevhodná ako
priame
selekčné
kritérium**

**plemenná
hodnota**

**odhad
genetického
potenciálu
zvieratá,
zohľadnenie
vl. úžitkovosti
a inf. o
príbuzných**

Plemenná hodnota ako selekčné kritérium

- dosiahnutie čo najvyššej plemennej hodnoty potomstva
- **prioritne pri výbere baranov ako otcov**
vyšší vplyv na úroveň budúcich populácií
vyšší počet potomkov/otec

Odhad plemenných hodnôt

- **tri plemenné hodnoty (PH), jedenkrát ročne**
 - PH pre produkciu mlieka
 - PH pre obsah tuku
 - PH pre obsah bielkovín
- **dva typy zdrojov údajov – úžitkovosti a rodokmeňové vzťahy**
- **dve plemená: zošľachtená valaška, cigája čistokrvné jedince**, metóda individuálny model jedinca, model kontrolných nádojov

odhad PH pre produkciu mlieka spolu s odhadom PH pre obsah zložiek zohľadňuje vzájomné vzťahy medzi týmito ukazovateľmi

Základná logika plemenných hodnôt

- odchýlka od priemeru plemena (genetickej bázy, ktorou sú zvieratá narodené vo zvolenom roku)
- **kladná odchýlka - zviera je zlepšovateľ**, môže preniesť genetické zlepšenie vlastnosti
- **záporná odchýlka – zviera je zhoršovateľ**, môže preniesť genetické zhoršenie vlastnosti
- plemenná hodnota pre produkciu mlieka je prepočítaná na 150 dní

Rozdelenie plemenných hodnôt

Zošľachtená valaška

-37,9 až +66,4 kg

Cigája

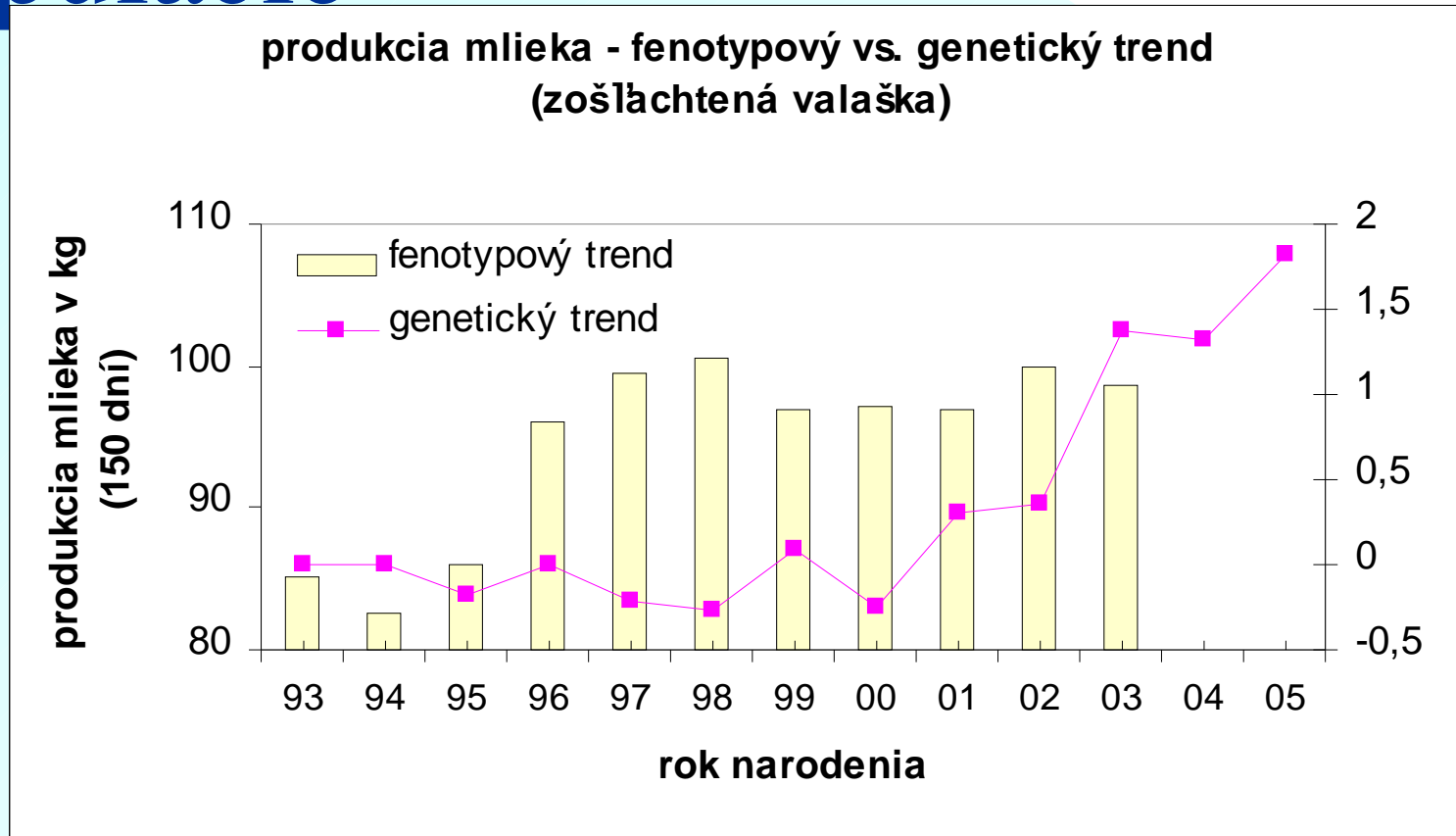
-39,2 kg až +108,5 kg

plemeno zošľachtená valaška má menšie rozpätie medzi minimálnou a maximálnou hodnotou PH pre produkciu mlieka

**rozdielny koeficient dedivosti
0,10 (ZV) vs. 0,19 (C)**

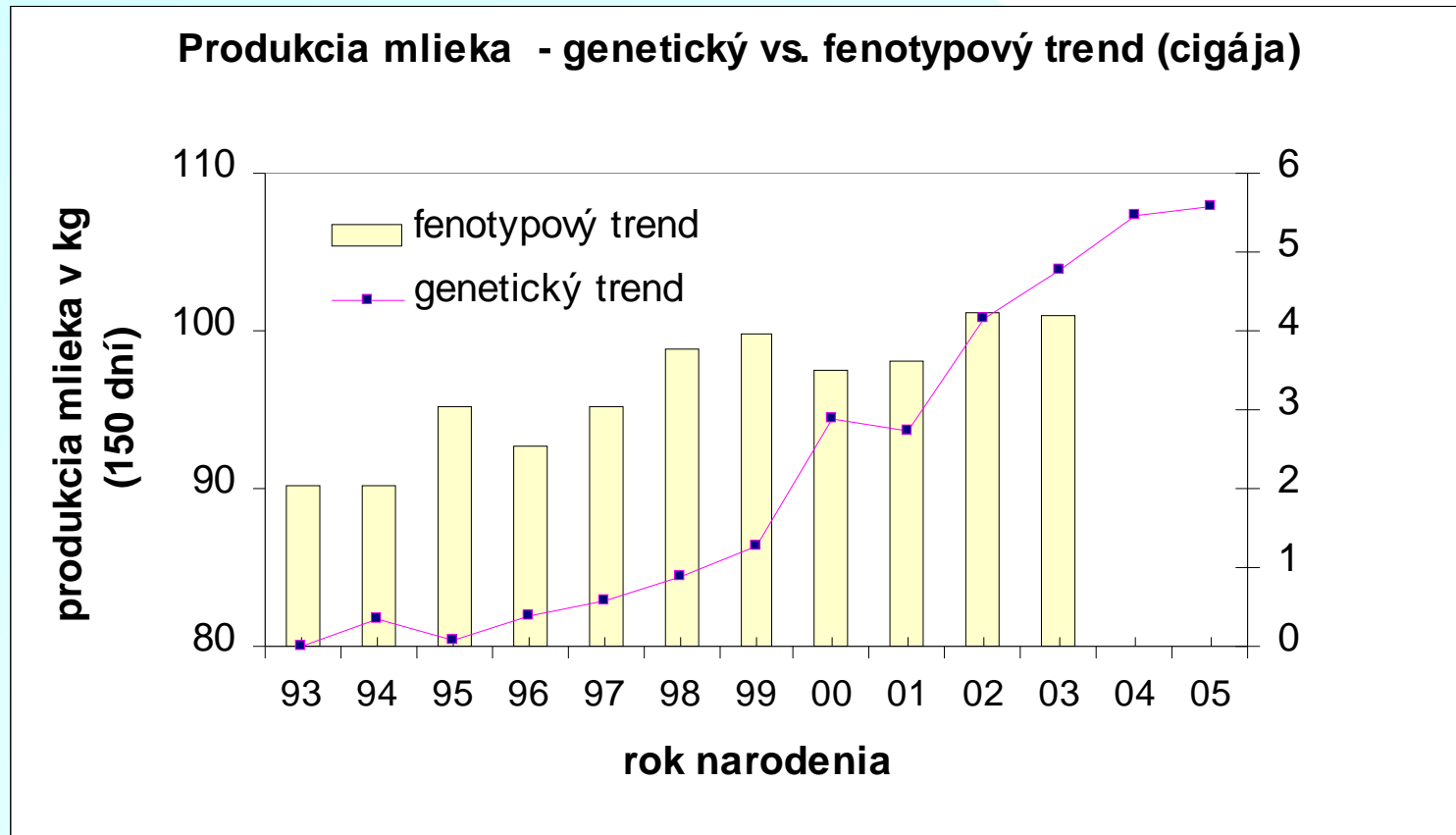
koeficient dedivosti pre rôzne plemená oviec v zahraničí 0,09 až 0,3

Genetická a fenotypová úroveň populácie



GT 1993-2005 0,15 kg/rok; FT 1993-1998 3kg/rok; 1999 a neskôr oscilácia 97-100 kg
GT – genetický trend, FT – fenotypový trend t.j. nameraná úžitkovosť

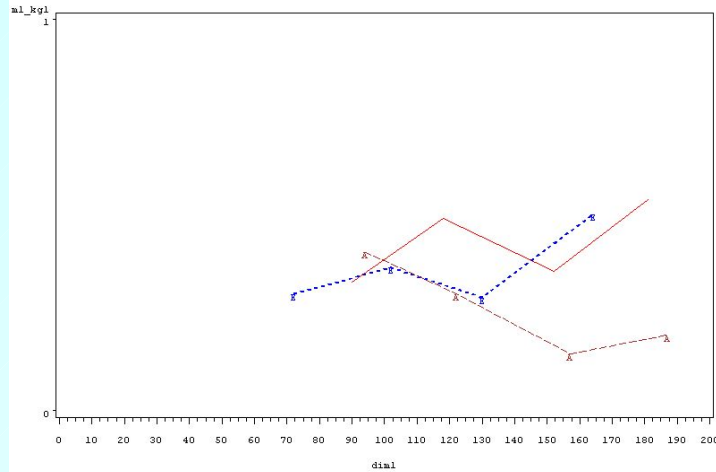
Genetická a fenotypová úroveň populácie



GT 1993-2005 0,71 kg/rok; FT 1993-1999 1,7 kg/rok; 2000 a ďalej oscilácia 97-101 kg
GT – genetický trend, FT – fenotypový trend t.j. nameraná úžitkovosť

Rôzne kombinácie genetickej a fenotypovej úrovne bahniíc

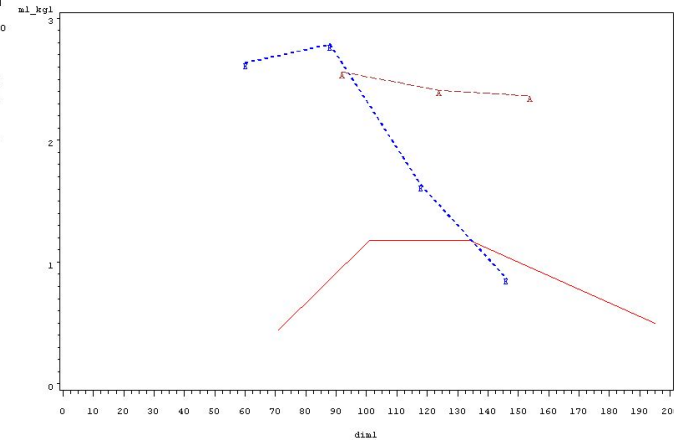
Bahnica s nízkou kladnou PH – produkcia mlieka podľa laktácií



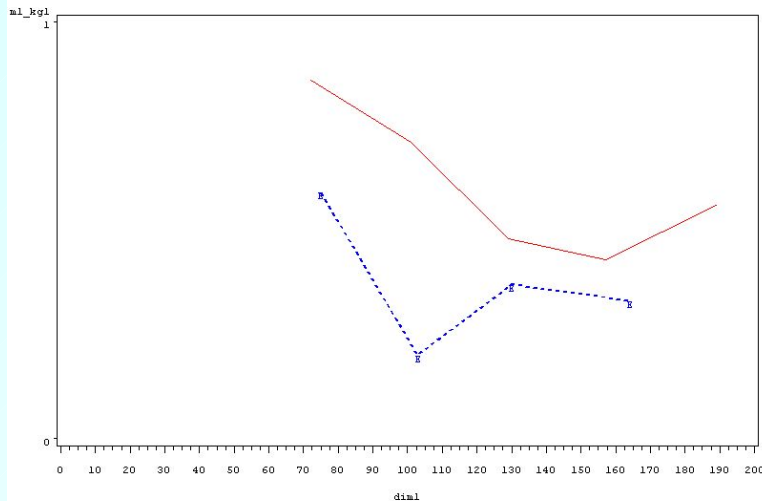
produkcia mlieka =
faktor genetiky a faktory prostredia

vzťah medzi genetikou a produkciou
preto nie je jednoznačný

Bahnica s vysokou kladnou PH – produkcia mlieka podľa laktácií



Bahnica so zápornou PH – produkcia mlieka podľa laktácií



Interpretácia plemenných hodnôt

Príklad: bahnica ZV

	Mlieko, kg (150 dní)	Tuk, %	Bielkoviny, %
Plemenná hodnota	+19,5	-0,43	-0,07

genetický potenciál bahnice +19,5 kg mlieka
zvieratá dedia náhodný výber polovice génov od otca a matky,
táto bahnica môže na svoje potomstvo preniesť genetické
zlepšenie pre produkciu mlieka +9,75 kg
potomstvo je preto vhodný kandidát na selekciu (bahnica však
má menej otestovaných potomkov, čo je limitujúci faktor pre
spolahlivosť)

Interpretácia plemenných hodnôt

Príklad: baran

ZV

	Mlieko, kg (150 dní)	Tuk, %	Bielkoviny, %
Plemenná hodnota	+18,3	+0,32	+0,08

počet stád: 1, dcér: 20, laktácií: 20, kontrol. nádojov: 80

genetický potenciál barana +18,3 kg mlieka

genetický potenciál potomstva tohto barana a bahnice

z predchádzajúceho príkladu $(+19,5 + 18,3)/2 = 18,9$ kg

potomstvo je preto vhodný kandidát na selekciu, predpokladá

sa, že ďalej prenesie genetické zlepšenie +9,45 kg

Interpretácia plemenných hodnôt

Príklad: pôsobenie baranov v stáde

5 baranov s \bar{PH} $(23,56+20,88+18,31+14,19+13,81)/5=18,15$ kg
stádo bahnic s $\bar{}$ produkciou mlieka 100 kg a \bar{PH} 0 kg
 $\bar{}$ produkcia mlieka/bahnica v stáde $100+18,5 = 118,5$ kg

pri nezmenených podmienkach chovu by použitie týchto baranov v stáde malo zabezpečiť zvýšenie produkcie mlieka zo 100 kg na 118,5 kg/bahnica

Využitie plemenných hodnôt

od roku 2006 nájde pre potreby selekcie využitie plemenná hodnota pre produkciu mlieka

- plemenné hodnoty samčej populácie
- plemenné hodnoty samičej populácie
- osobitné rebríčky pre mladé jedince, osobitné rebríčky pre baranov s otestovanými dcérami
- základná funkcia – obraz o genetickej úrovni analyzovaných populácií
- genetický model poskytuje aj informácie o úrovni chovateľských podmienok

samostatné rebríčky treba chápať v nadväznosti na rozdielnú spoľahlivosť PH

Rebríček plemenných hodnôt baranov s otestovanými dcérami

luc	puc	nar.	názov	mlieko	tuk	bielk	stáda	dcéry	lakt.	td
23810	.5062	2000	VÚŽV účelové hospod. Tr. Teplá	23,56	-0,41	-0,14	1	6	8	32
26819	.3851	1999	RD Terchová	20,88	-0,36	-0,16	1	10	15	58
26531	.8071	2001	PD Rejdová	18,31	0,32	0,08	1	20	20	80
30049	7754.	1999	PD Spišské Hanušovce	14,19	-0,18	-0,05	1	5	7	28
27571	.8401	2001	ASIK s.r.o. ŽILINA-ZÁSTRANIE	13,81	-0,22	-0,12	2	2	2	8
23811	24151	2001	Agrodružstvo-S Revúca M.D.Lúk	13,73	-0,26	-0,15	1	7	7	28
26819	.6633	1999	PD Liptovské Revúce	13,44	-0,04	-0,04	1	5	5	20
27361	71441	2001	Agrofarma, s.r.o., Nálepko	13,07	0,11	-0,01	1	4	4	16
23811	63371	2001	PD Trsteník - Trstená	12,94	-0,01	0,00	1	15	15	54
29491	.7381	2001	AGRIA a.s.	12,74	-0,17	-0,04	1	6	6	23
29490	.8351	2000	PD Východná	11,92	-0,12	-0,05	1	16	26	104
32680	.8532	2000	PD Predmier - Súľbv	11,59	-0,07	-0,10	2	19	24	96
26031	.6511	2001	PD Východná	11,00	0,04	-0,04	1	10	10	40
24630	7769.	2000	PD Šuňava	10,83	0,03	-0,03	1	3	3	12
27370	.8712	2000	PD Východná	10,81	-0,26	-0,09	1	13	17	68
27371	.6491	2001	PD Liptovské Revúce	10,71	-0,11	-0,05	1	6	6	24
24300	4449.	2000	NOFA Norbert Fasinger	10,50	-0,03	-0,08	1	2	2	8
26039	41061	1999	PD Zaškov	10,34	0,03	-0,01	1	7	7	28
24301	.5031	2001	PD Liptovské Revúce	10,17	-0,17	-0,11	1	6	6	24

mlieko – PH pre produkciu mlieka za 150 dní v kg

tuk – PH pre obsah tuku v %, bielkoviny – PH pre obsah bielkovín v %,

stáda – počet stád, v ktorých baran pôsobí, dcéry – počet otestovaných dcér

lakt. – počet laktácií dcér s kontrolnými meraniami mlieka

td – počet kontrol vykonaných za všetky laktácie dcér spolu

Hodnotenie mladých baranov určených na nákupné trhy

TOP % baranov plemena zošľachtená valaška zaradovaných do plemenitby po prvýkrát		
% TOP	počet baranov	PH produkcia mlieka (kg)
0,01 - 20	120	+7,72
20,01 - 60	242	+2,05
60,01 - 90	177	-2,72

***** vynikajúce jedince**

**** výborné**

*** dobré**

**PH týchto zvierat – priemer PH rodičov, v porovnaní s baranmi,
ktorí majú otestované dcéry je spoľahlivosť ich PH nižšia**

Možnosti pre skvalitnenie odhadu plemenných hodnôt

**zvýšenie genetickej previazanosti stád –
aplikácia umelej inseminácie**

**rovnomernejšie rozdelenie dcér/plemenník cez
viaceré stáda**

**pri výbere mladých baranov uprednostňovať tie,
ktoré pochádzajú po otcoch s otestovanými
dcérami**

**skvalitňovanie modelu odhadu PH súvisiace so
zlepšením kvality vstupných údajov
(rodokmeňové údaje, údaje KMÚ)**

Záver

existujúca genetická variabilita poskytuje možnosti na šľachtenie domácich plemien formou čistokrvnej plemenitby

rast genetickej úrovne sa zatiaľ neodráža v raste fenotypovej úrovne (potrebné dbať na vytvorenie optimálnych chovateľských podmienok)

realizácia gen. potenciálu prinesie ekonomický zisk

dôležitá je i genetická rozmanitosť a mimoprodukčná hodnota plemien – zachovanie genetickej diverzity