

Selekční indexy v praxi

Josef Kučera

Selekce

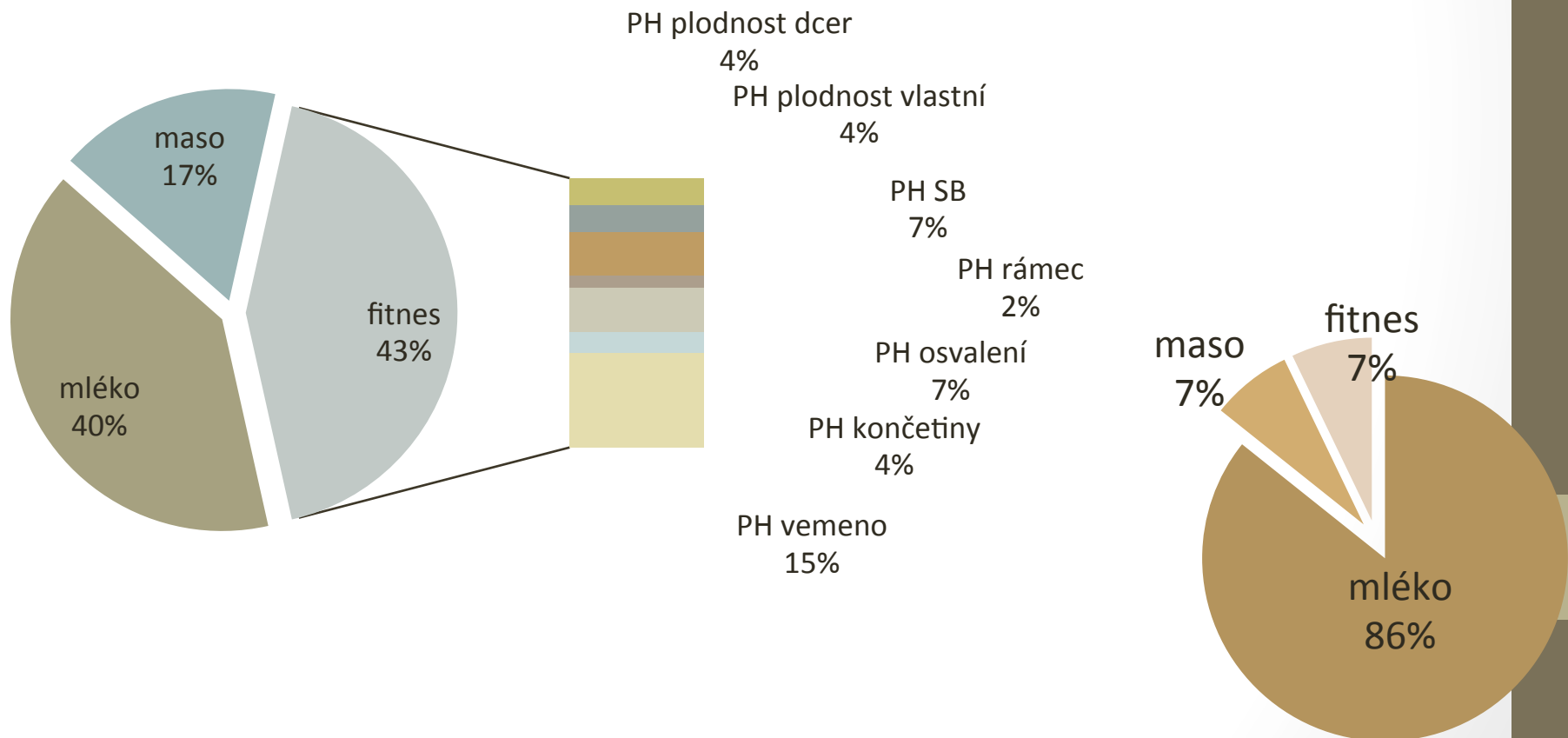
- Cílem selekce je výběr zvířat k produkci potomstva pro obměnu stáda nebo v celé populaci k produkci další generace zvířat na všech úrovních šlechtitelského programu
- Snahou je, aby nová generace byla vždy lepší než původní generace rodičů.
- Rozdíl mezi průměrem daného ukazatele u výchozí populace a průměrem u vybrané skupiny zvířat se označuje jako **selekční diference**. Ta závisí na proměnlivosti (variabilitě) dané vlastnosti a na podílu zvířat vybraných k další reprodukci, tj. k produkci další generace potomstva použitého k chovu.

Selekční indexy

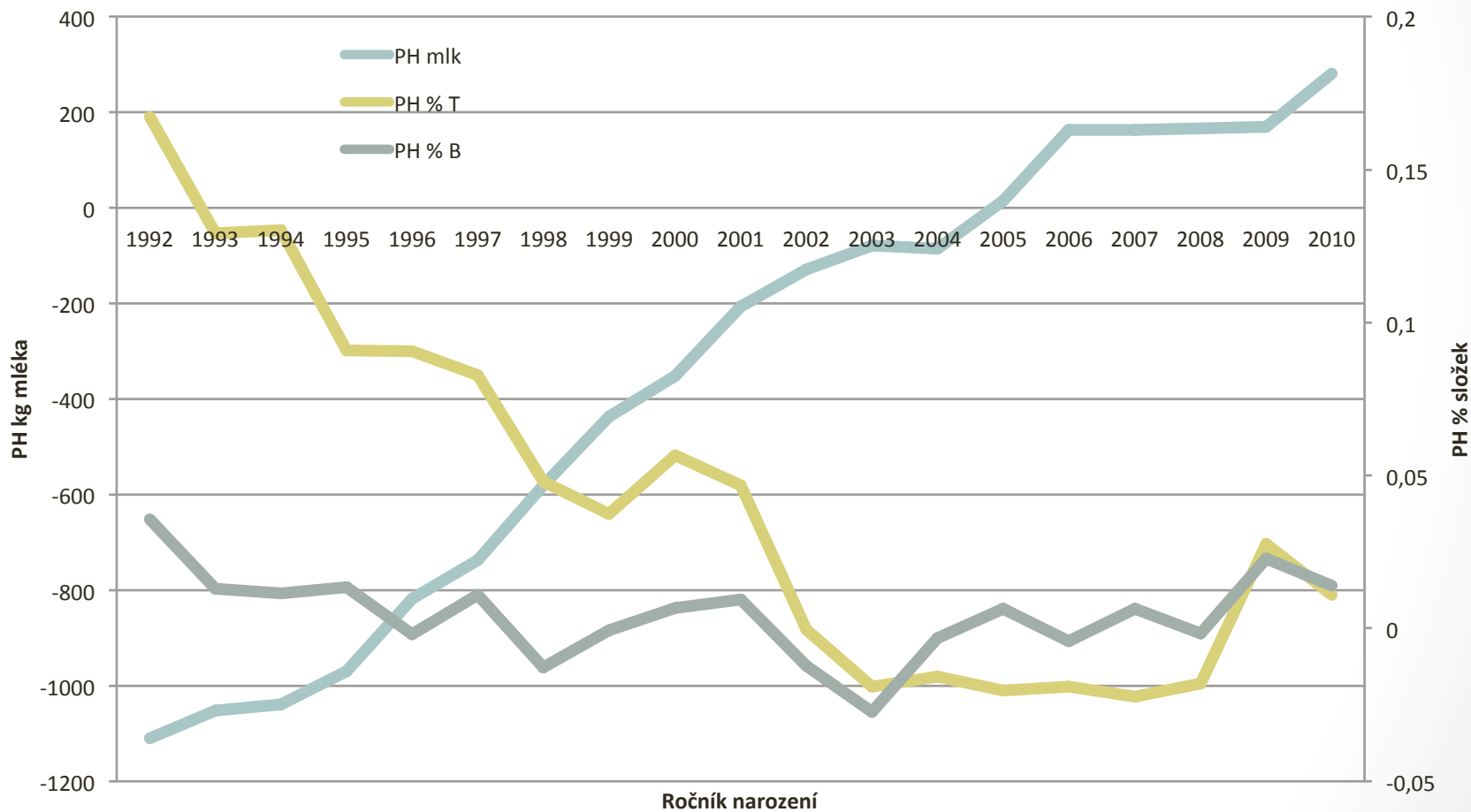
- Pro sestavení selekčního indexu (**I**) je třeba stanovit váhové koeficienty (**b**) pro kombinaci plemenných hodnot (**PH**) jednotlivých vlastností do indexu.
- $I = b_1 * PH_1 + b_2 * PH_2 + \dots + b_n * PH_n$
- Vstupními údaji pro výpočet váhových koeficientů (**b**) byly ekonomické hodnoty jednotlivých vlastností, genetické směrodatné odchylky a genetické korelace, směrodatné odchylky plemenných hodnot, korelace mezi plemennými hodnotami a spolehlivosti odhadů plemenných hodnot jednotlivých vlastností.

Aktuální SIC

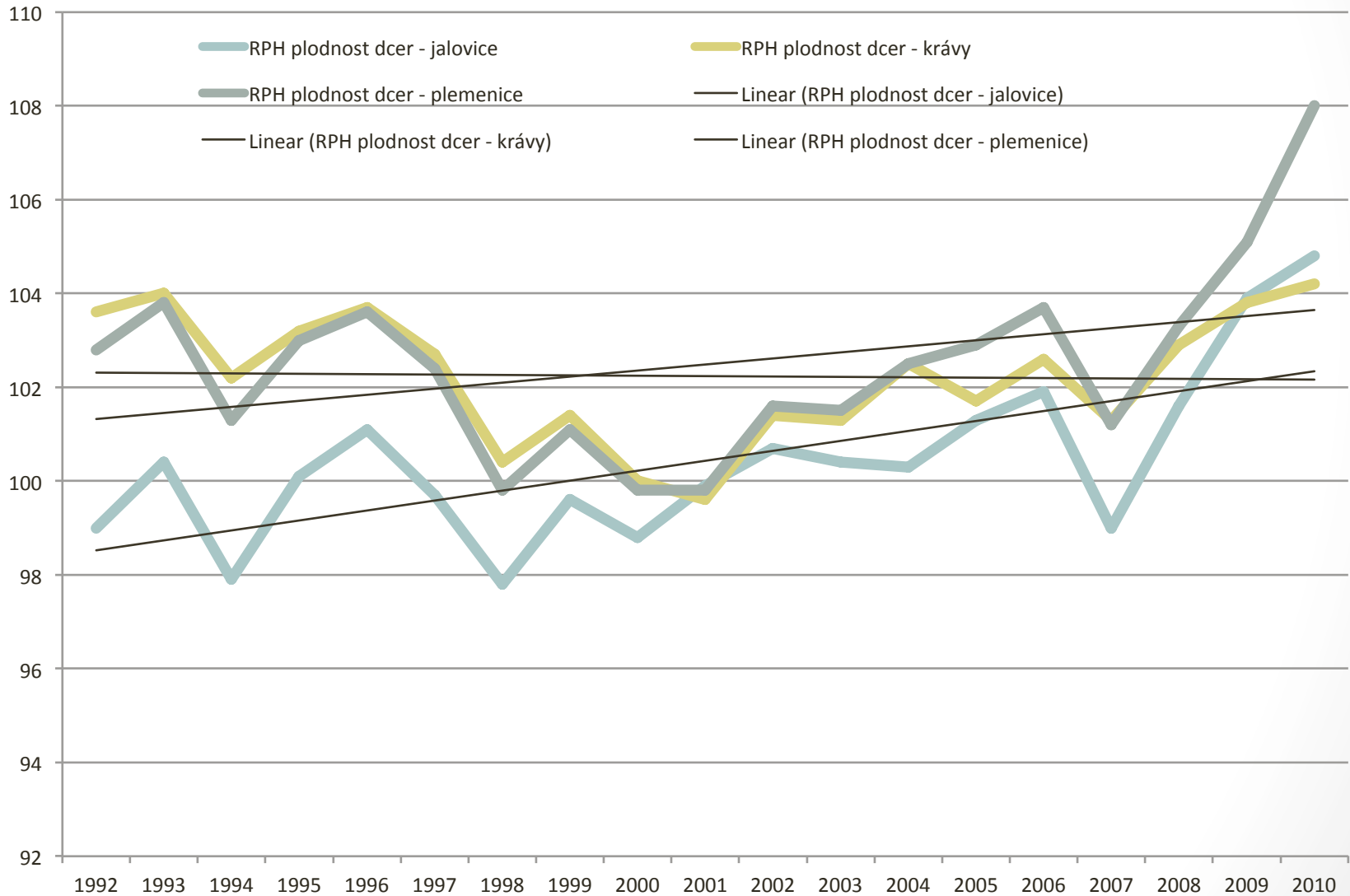
- Využíván od roku 2000,
- Cílem svazových aktivit: maximalizace profitu chovatele
- Konkurenceschopnost
- Genetický zisk a posun populace žádoucím směrem



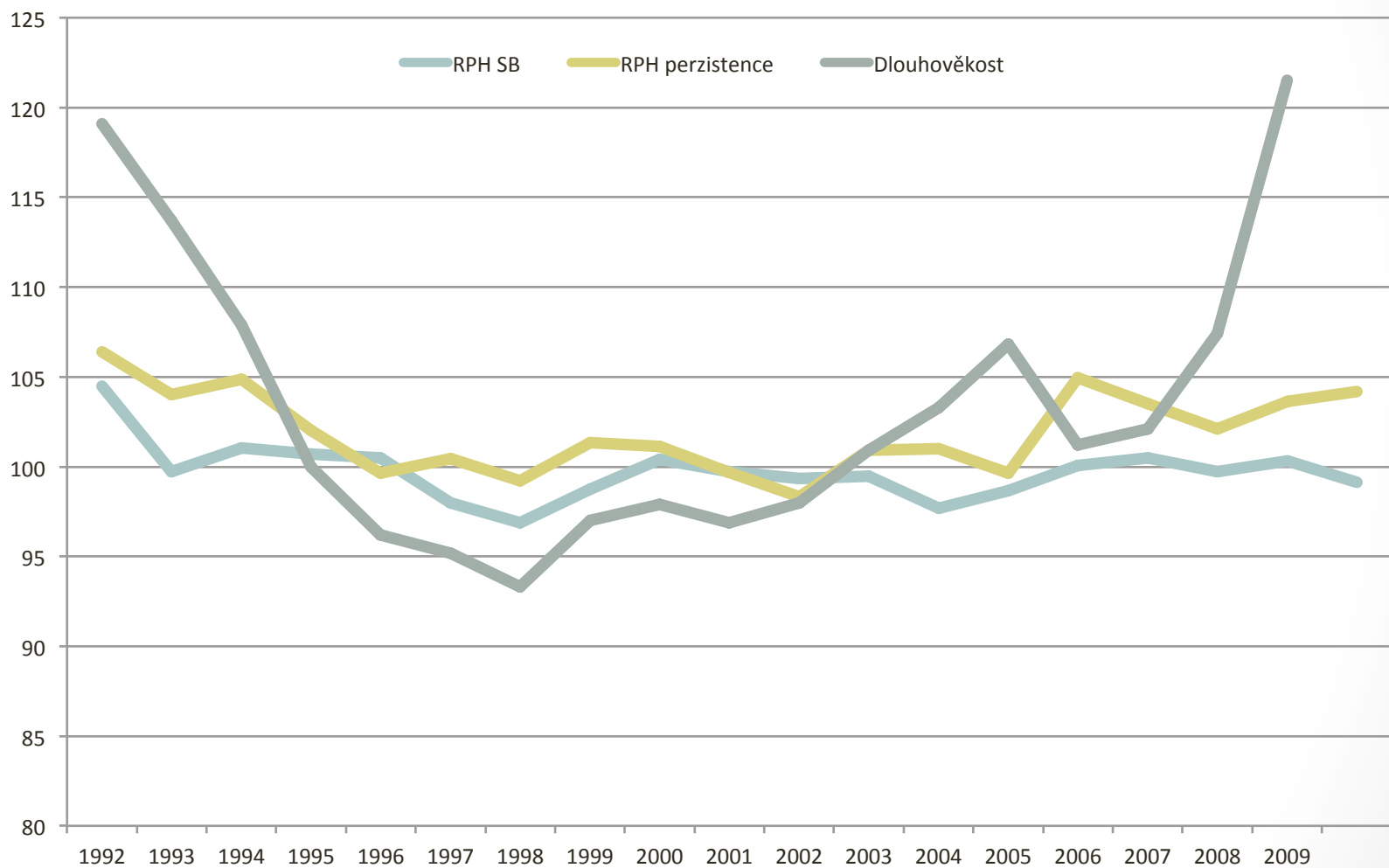
Vývoj PH mléčné užitkovosti



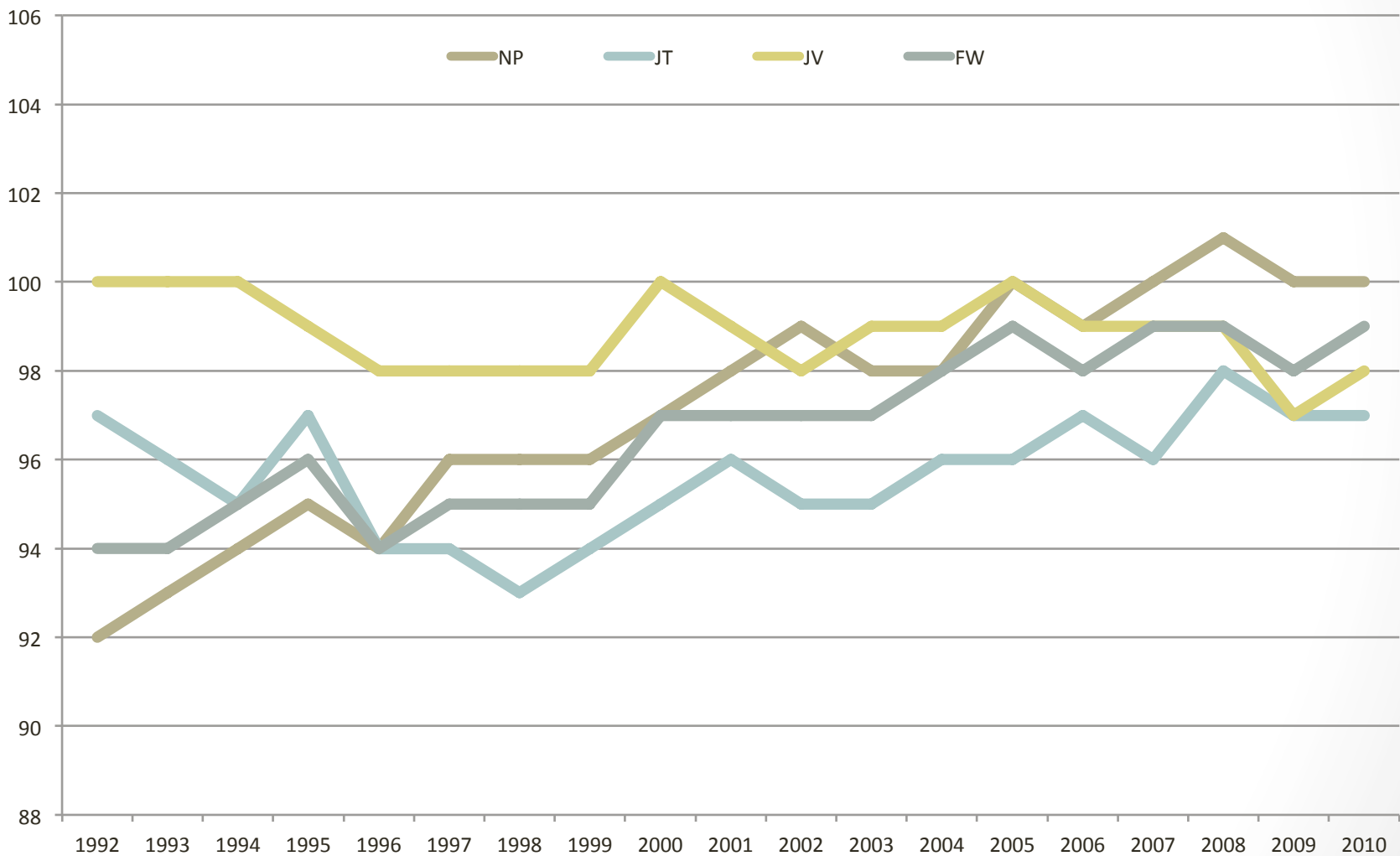
Vývoj RPH plodnosti



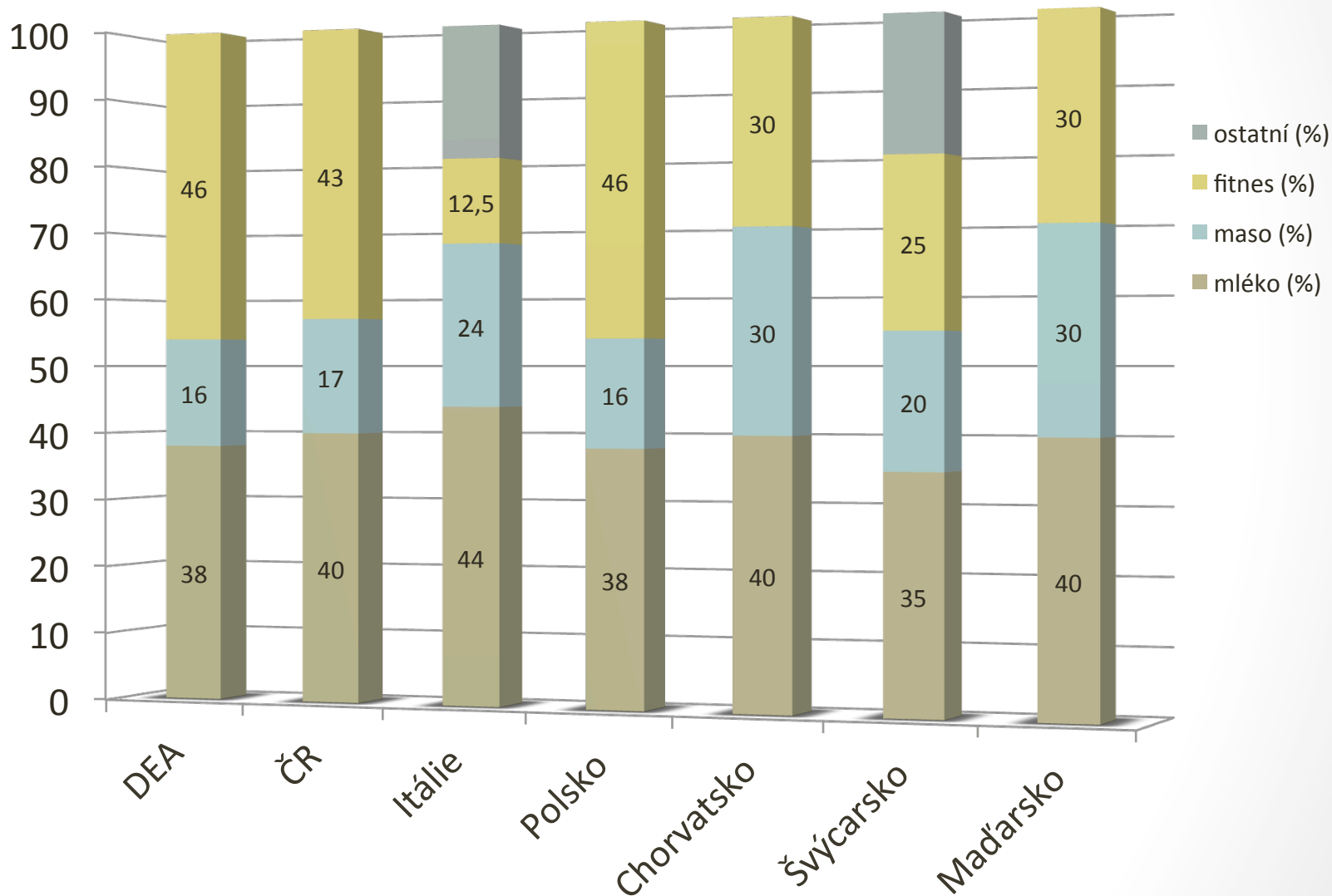
Vývoj RPH dlouhověkosti, SB a perzistence



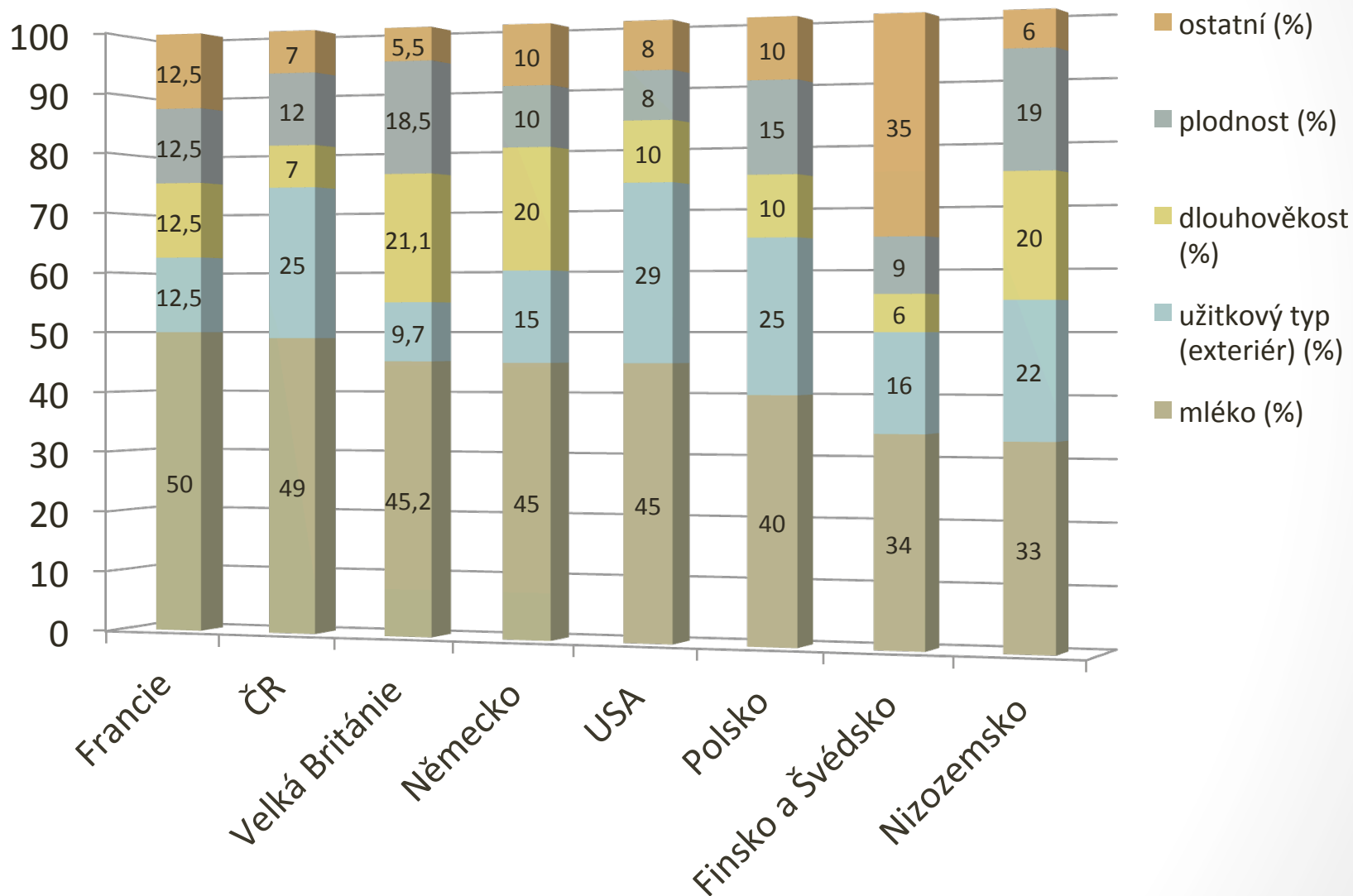
Vývoj RPH znaků masné užit.



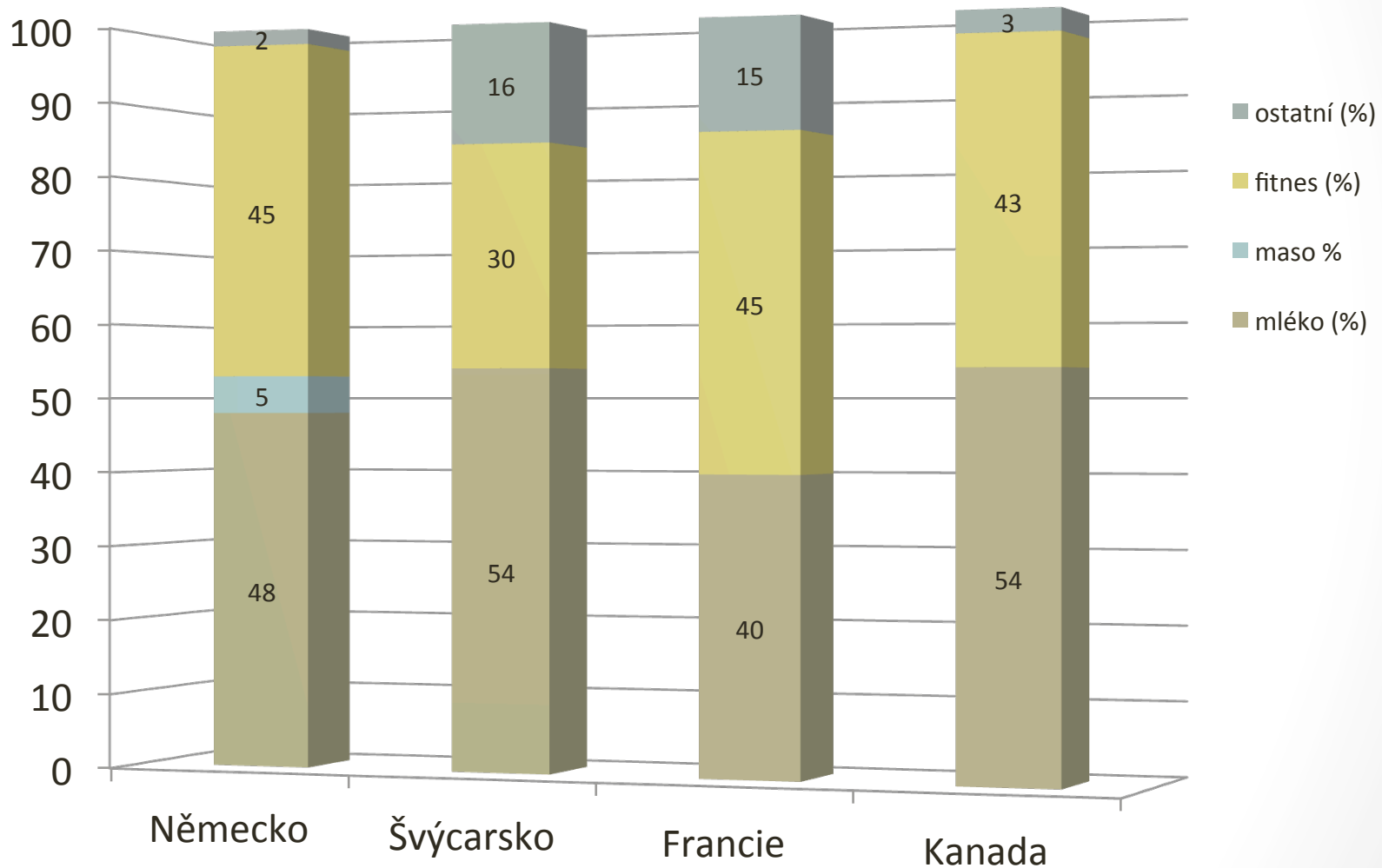
Selekční indexy Fleckvieh



Selekční indexy Holštýn



Selekční indexy Brown Swiss



Ekonomické váhy

- **Marginální EV** znaku udává, o kolik se změní (+/-) ekonomický výsledek (např. **zisk**) výrobního systému **při změně genetické úrovně** tohoto znaku o jednotku (kg, g, %, roky, ... na krávu a rok)

✓ **nad průměr populace**

✓ při **zachování úrovně** ostatních znaků

✓ při **optimálním využití** všech **zdrojů** (management, výživa,..)

= nutnost znát systém chovu, produkční a ekonomické ukazatele

- **Relativní EV** % podíl jednotlivých znaků na celkové ekonomické důležitosti všech znaků **= umožňuje porovnat a vybrat TOP znaky**

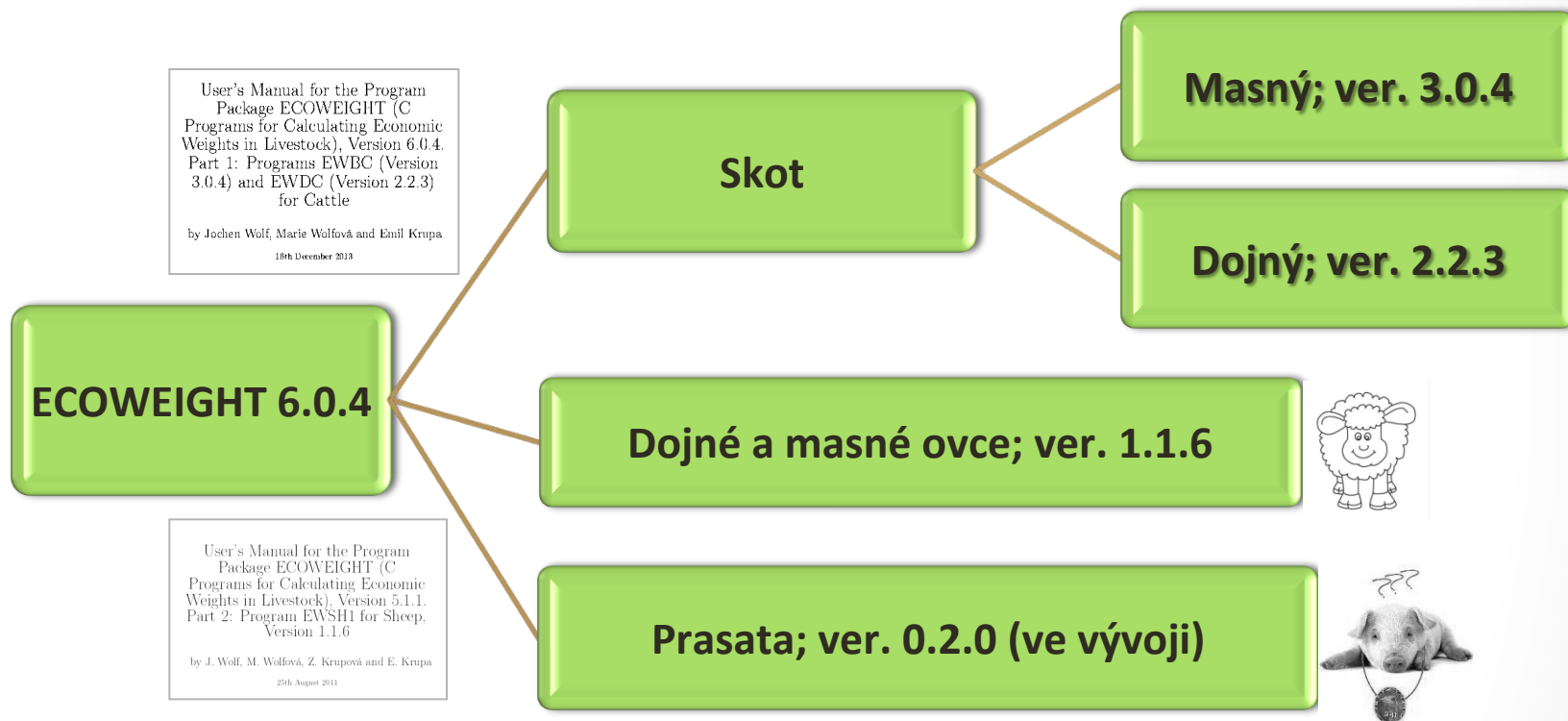
Ing. Zuzana Krupová, Ph.D.

Ing. Emil Krupa, Ph.D.

Ing. Marie Wolfová, P.D.

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha – Uhřetěves

Program Ecoweigt



Autoři: Wolf J. - Wolfová M. - Krupa E. - Krupová Z. – Žáková E.

WWW.VUZV.CZ



Úroveň znaků pro ČESTR 2005

Wolfová et al., JDS (2007)

Trait	F	
	Mean	σ_a
305-d milk yield, ⁴ kg	5,700 (6,500)	509
Milk fat percentage, %	4.05 (4.00)	0.23
Milk protein percentage, %	3.42 (3.45)	0.11
SCS	4.52	0.086
Clinical mastitis incidence, cases/cow-year	0.79	0.064
Calving difficulty, score	1.08	0.05
Calf mortality at birth, %	6.1	2.1
Calf mortality in rearing, %	6.0	2.0
Conception rate of heifers, %	96.9 (97.0)	1.5
Conception rate of cows, %	92.1 (92.4)	2.0
Length of productive life of cows, yr	3.41	0.30
Birth weight of calves, ⁵ kg	36.5	1.6
Mature weight of cows, kg	630 (655)	17.5
Daily gain in the rearing period of calves, ⁵ g/d	800	60
Daily gain in fattening, ⁵ g/d	750 (850)	47
Dressing percentage, ⁶ %	54	1.14
Fleshiness, ⁶ class	4.10	0.03
Fat covering, ⁶ class	2.84	0.02

milk

reproduction

growth

Úroveň znaků pro ČESTR 2005

Wolfová et al., JDS (2007)

Trait	F	
	Mean	→ rok 2015
305-d milk yield, ⁴ kg	5,700 (6	→ 7 000 kg mléka
Milk fat percentage, %	4.05	→ 4.05 % T
Milk protein percentage, %	3.42	→ 3.50 % B
SCS	4.52	0.086
<p>+ <u>2 nové znaky</u>: onemocnění paznehtů RFI</p> <p>+ <u>alternativy znaků</u>: dlouhevěkost / ztráty krav; oplodněnost / MD resp. interval 1.ins. do zabřeznutí</p>		
Length of productive life of cows, yr	3.41	0.30
<p>+ <u>jiné provozně - ekonomické změny</u>:</p> <p>↑ cen krmiv vlastních a nakupovaných</p> <p>↑ provozních nákladů (ID, veterinární, kafilerie...)</p> <p>± podpora (export a výkrm 0,- ...)</p> <p>↑ cen jatečných zvířat</p> <p>cena mléka (7.95 vs. 8.10 Kč/kg)</p>	36.5	→ 38.5 kg tele
	630 (→ 750 kg dojnice
	800	→ 900 g PDD jalovic
	750 (→ 1 400 g PDD býků
	54	1.14
	4.10	0.03
	2.84	0.02

NOVINKY v
ECOWEIGTu !!!

Porovnání EV 2005 vs 2015

Trait	2005			2015		
	Eur	%	group	Eur	%	group
305-d milk yield, kg	0.14	38	43	0.14	35	55
Milk fat percentage, %	-43.71	5		45.47	4	
Milk protein percentage, %	-1.12	0		364.99	16	
SCS	-261.71	12	36	-359.55	12	24
Clinical mastitis incidence, cases/cow-year	-58.05	2		-73.89	2	
Calving difficulty, score	-216.64	6		-177.30	3	
Calf mortality at birth, %	-0.72	1		-0.20	0	
Calf mortality in rearing, %	-1.99	2		-1.81	1	
Conception rate of heifers, %	0.62	0		0.70	0	
Conception rate of cows, %	3.30	3		2.64	2	
Length of productive life of cows, yr	58.39	9		29.21	3	
Birth weight of calves, kg	-0.12	0	15	-0.29	0	13
Mature weight of cows, kg	-0.53	5		-0.52	4	
Daily gain in the rearing period of calves, g/d	0.16	5		0.13	3	
Daily gain in fattening, g/d	0.20	5		0.16	5	
Dressing percentage, %	8.97	5	6	13.30	6	7
Fleshiness, class	-49.25	1		-73.32	1	
Fat covering, class	-20.54	0		-30.05	0	

Wolfová et al., JDS (2007); Krupová et al. (2015)

SIC – současný stav

- Mléko: genomicky optimalizované z DAC odhadu
- Exteriér: genomicky optimalizované z DAC odhadu
- Maso: genomicky optimalizované z DAC odhadu

- Fitness: konvenční PH z CZ odhadu

Modelové propočty SIC

persistence	spolehlivost	peněžní zisk			
		mléko	maso	fitness	celkem
5%	0,69	437,2	89,9	14,9	542,0
10%	0,72	438,2	88,4	13,5	540,1
15%	0,72	438,3	88,3	13,4	540,0
20%	0,72	438,4	88,2	13,5	540,0

Modelové propočty SIC

Index masa FW	spolehlivost	peněžní zisk			
		mléko	maso	fitness	celkem
17%	0,71	434,3	94,8	12,2	541,3
25%	0,59	395,6	140,6	2,0	538,1
35%	0,44	340,2	181,0	-8,4	512,8
50%	0,15	197,8	236,1	-26,7	407,2

Závěr

- Aktualizace indexu po 15 letech nutná
- Nepracovat jenom se SIC ale i dílčími indexy (customized index?)
- Nové PH, resp. jiný způsob odhadu PH (DAC výpočet)
 - PH dlouhověkosti
 - PH perzistence
- Aktualizace genetických parametrů (**významný posun**)
- Aktualizace ekonomických vah
- Diskuse s OO a chovateli
 - Logické propojení indexu SIC-GZW

Děkuji za pozornost