

# VPLYV SYSTÉMOV PRIPÁROVANIA A INTENZITY SELEKCIE NA ZMENY INBRÍDINGU V PINZGAUSKEJ POPULÁCI

Radovan KASARDA – Ondrej KADLEČÍK – Eva HAZUCHOVÁ  
– Anna TRAKOVICKÁ – Martina MILUCHOVÁ

Katedra genetiky a plemenárskej biológie

# Inbríding

- Inbríding rastie na akcelerujúcu hodnotu väčšiny druhov a ekonomické straty spôsobené inbrídingom sú značné.
- Inbríding depresia sa vyskytuje u produkčných znakov, ako rast a produkcia mlieka, a znakov zdravia, ako plodnosť a hlavne prežiteľnosť.
- Prírastok inbrídingu je významný faktor, ktorý znižuje genetický zisk v alternatívach šľachtiteľského programu pinzgauského plemena na Slovensku.

# Inbríding

- Prírastok inbrídingu je významne ovplyvnený počtom zaradených preverených býkov na elitné pripárovanie.
- Odhad plemenných hodnôt podľa indexu, resp. BLUP animal modelu zvyšuje presnosť selekcie cez rodinovú informáciu ak je dedivosť nízka, ale zároveň zhoršuje dopad selekcie na inbríding.

# Cieľ

- Vyhodnotiť vplyv príparovacej stratégie na výšku inbrídingu v populácii pinzgauského plemena na Slovensku pri selekcii podľa indexu celkovej hodnoty.

# M & M

Alternatívy sme zhodnotili podľa aktuálnej výšky koeficientov a hodnôt príbuznosti resp. trendov prírastku inbrídingu.

*Vstupné parametre simulácie:*

*Počet selektovaných otcov býkov:* 2, 3, 4, 5

*Počet selektovaných matiek býkov:* 40

*Koeficient dedivosti selekčného indexu  $h^2$ :* 0,091

*Podiel pohlavia potomstva:* 50: 50

*Počet generácii:* 10

*Direkcionálna selekcia OB a MB*

*Selekčný algoritmus: selekcia podľa jednotnej výberovej hranice s obmedzením párenia príbuzných*

# M & M

- Základná selekčná stratégia:
  - selekcia podľa fenotypových hodnôt (nameranej úžitkovosti).
- Alternatíva:
  - selekcia podľa odhadnutých BLUP plemenných hodnôt.
- Stochastická simulácia Monte Carlo (Kremer a i. 2002, 2006)
  - dlhodobé genetické príspevky
- Náhodné párenie vs. faktoriálne párenie
- Fixný počet párení na jedného rodiča

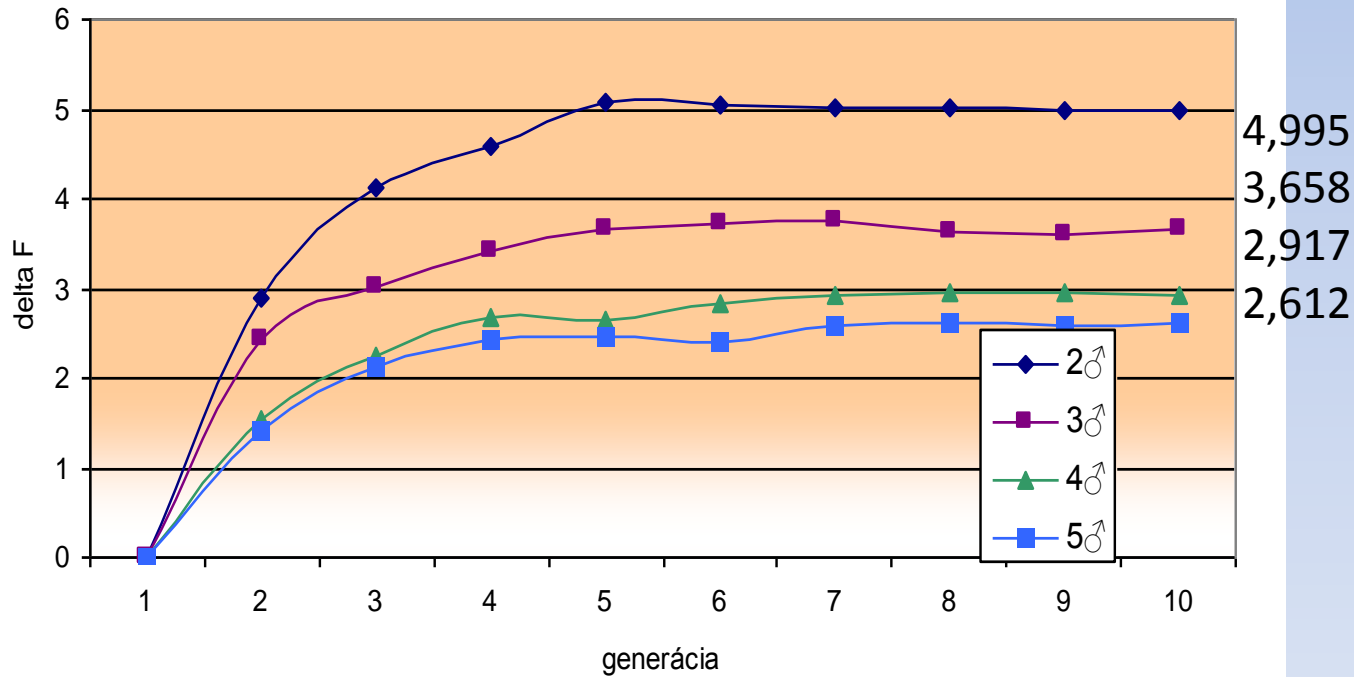
# M & M

*Schéma faktoriálneho párenia v populácii (Falconer, Mackay, 2004)*

		Plemenníky <sup>1</sup>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Plemennice <sup>2</sup>	1	■							
	2		■						
	3			■					
	4				■				
	5					■			
	6						■		
	7							■	
	8								■

# Výsledky

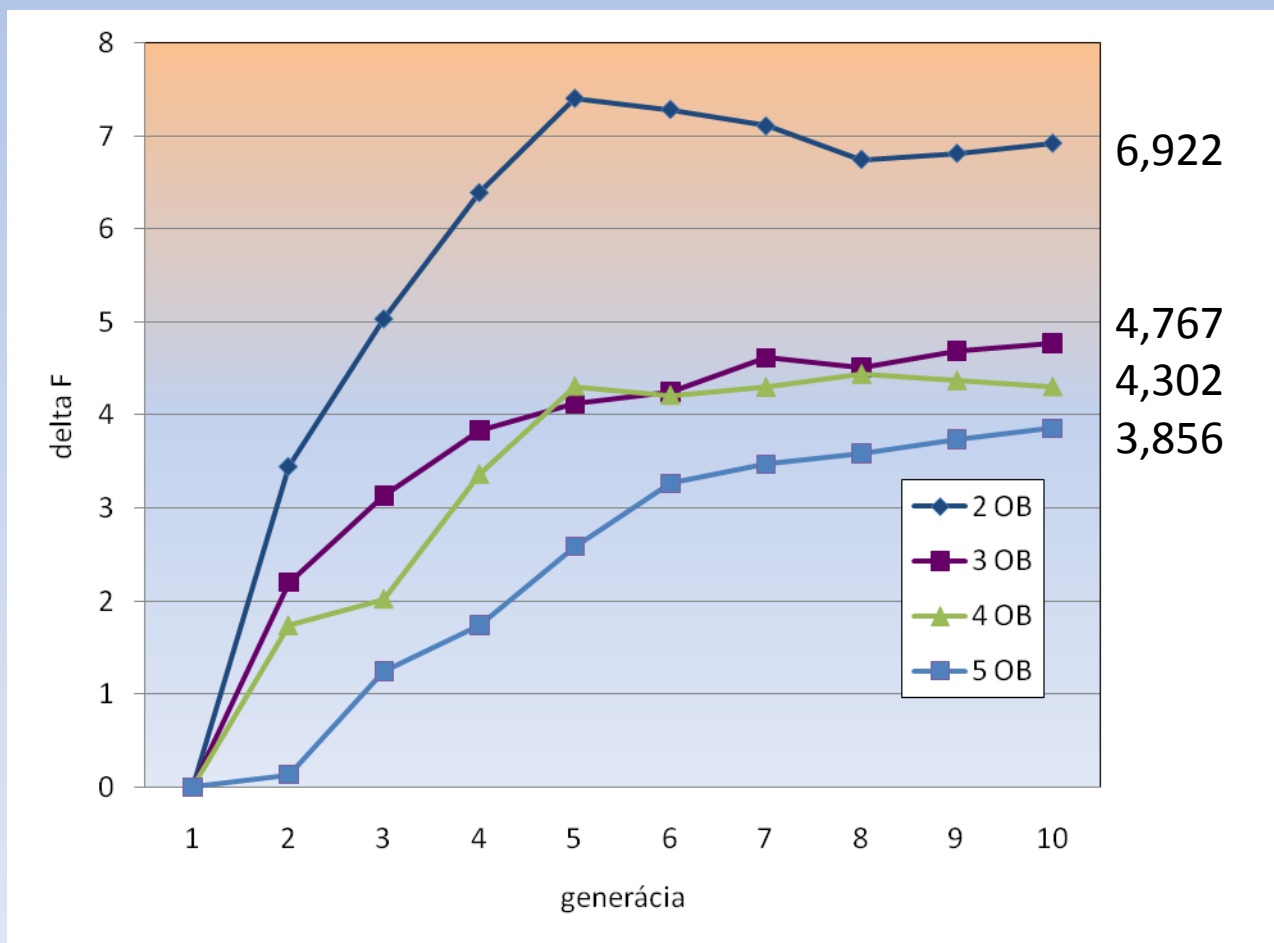
Graf 1 Výsledky simulácie vplyvu náhodného pripárovania a selekcie podľa fenotypových hodnôt na výšku prírastku inbrídingu v populácii





# Výsledky

Výsledky simulácie vplyvu faktoriálneho pripárovania a selekcie podľa odhadnutých BLUP plemenných hodnôt na výšku prírastku inbrídingu v populácii (alternatíva 2)



# Výsledky

- Selekcia podľa BLUP plemenných hodnôt má za následok vyšší prírastok inbrídingu vo všetkých sledovaných alternatívach.
- Prírastok inbrídingu bol štatisticky preukazne vyšší.
- Faktoriálnym párením bol dosiahnutý nižší prírastok inbrídingu ako náhodným párením.

# Záver

- Na podklade teórie dlhodobých genetických príspevkov je možné modelovať viacgeneračný vývoj v rodokmeňoch.
- Vnútropopulačná diverzita je dôležitou zložkou globálnej biodiverzity nielen voľne žijúcich ale aj hospodárskych zvierat.
- Kritickou hodnotou pre meranie straty genetickej diverzity v populácii je prírastok inbrídingu.

# Záver

- Pre zachovanie genetickej diverzity a zabránenie straty je nevyhnutné minimalizovať prírastok inbrídingu v malých populáciách akými sú aj ohrozené plemená.
- Klasické riešenie vyžadovalo vyrovnanie počtu otcov a matiek v párovacom pláne.
- Naopak vo väčšine komerčných populácií sa využíva nízky počet plemenných zvierat s vysokým párovacím podielom. Problémom je tiež udržiavať vysoký počet dospelých plemenných samcov.

# Pod'akovanie

- Tento príspevok bol vytvorený realizáciou projektu “ECOVA – Excelentné centrum pre uchovávanie a využívanie agrobiodiverzity“ na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

- VEGA 1 / 0046 / 10 – Stratégia pre udržateľný rozvoj a využitie genetických zdrojov hospodárskych zvierat a voľne žijúcej zveri