

Hodnocení plemenných + chovných + užitkových prasat

Metodické pokyny
SCHP



Hodnocení plemenných prasat

Cíl hodnocení

- stanovit předpoklad využití zvířat v plemenitbě
 - k dalšímu šlechtění populace
 - k masovému rozmnožení šlechtěného genofondu
 - k využití k produkci jatečných prasat
- hodnocení se provádí na základě
 - **užitkových** + fyziologických + morfologických vlastností a znaků

Hodnocené vlastnosti + znaky

a) hlavní užitkové vlastnosti

– jsou **měřitelné** – PH se odhaduje **matematickými metodami**

1. reprodukční vlastnosti
2. výkrmnost
3. jatečná hodnota

b) vlastnosti + znaky užitkovost ovlivňující či podmiňující

– posuzují se **subjektivně**

- zdraví
- pohlavní výraz + vyjádření sekundárních pohlavních znaků
- počet + rozmístění + kvalita struků
- utváření + funkčnost končetin
- tělesný rámec, plemenný + užitkový typ
- citlivost ke stresu

A)

Hlavní užitkové vlastnosti

Odhad PH pro vybrané užitkové vlastnosti (dílčí PH)

- provádí se pomocí smíšeného lineárního modelu **BLUP-animal model**
 - **Best Linear Unbiased Prediction**
= nejlepší lineární nevychýlená předpověď
 - nejmodernější metoda odhadu PH
 - **přechází od selekce fenotypové na selekci genotypovou**
tj. rozkládá užitkovost zvířat na část podmíněnou:
 - **genotypem zvířete** – genetické efekty
 - **vlivy prostředí** – efekty prostředí

Obecný model

$$y = Xb + Zu + e$$

- **y** – fenotypová užitkovost
- **X** – matice koeficientů pro *pevné* efekty
- **Z** – matice koeficientů pro *náhodné* efekty
- **b** – vektor *pevných* efektů
- **u** – vektor *náhodných* efektů
- **e** – zbytkový (náhodný efekt)

PH

- má stejnou **měrnou jednotku** jako odpovídající znaky
- je vyjadřována jako **odchylka od průměru populace za stanovené období** (rok **2000**) – v odborné literatuře = báze
- **umožňuje sledovat vývoj** (nárůst či pokles) **PH** v delších časových obdobích = úspěšnost prováděné selekce

$$PH = PH_s - PH_{2000}$$

- PH_s – PH vypočtená v modelu
 - PH_{2000} – průměrná hodnota populace narozené v roce 2000
- báze se počítá bez ohledu na pohlaví, zvláště pro ČBU + ČL + OP

CPH

– prasnice **P1** je asi o **500,- Kč** lepší než **P2**

na potomstvo se předává 1/2 genetické informace

→ potomci prasnice P1 budou přinášet v průměru o 250 Kč vyšší **zisk**
na 1 ustájovací místo a rok ve výkrmu prasat než potomci prasnice P2

Prasnice	CPH (Kč)	
P1	+733,76	+ 500
P2	+227,84	

Relativní vyjadřování PH

- slouží ke snadnější identifikaci **postavení jedince ve variační řadě PH všech příslušníků populace**
- používá vyjádření PH v relativní podobě
 - používají se PH zvířat narozených v posledních **24 měsících** (dle plemen + pohlaví)
- **kvantily** (% TOP)
- **relativní CPH (so-CPH)**

1. Kvantily (% TOP)

- pomocí kvantilů se určí minimální dílčí PH, resp. CPH, kterou musí mít jedinec spadající do daného procenta populace
- tabulky se přepočítávají týdně

2. Relativní CPH (**so-CPH**)

- vyjadřuje se v podílu normované směrodatné odchylky

$$so-CPH = \frac{CPH - CPH_p}{s}$$

- CPH = CPH jedince
- CPH_p = průměrná CPH populace
- s = příslušná normovaná směrodatná odchylka

(průměr populace + směrodatná odchylka se přepočítávají čtvrtletně)

- so-CPH – má průměr 0 + směrodatnou odchylku 1
 - př. so-CPH = 1,7 → zvíře má o 1,7 s lepší so-CPH než průměr hodnocené populace

Výhody

- v rámci **1 plemene** lze porovnat všechna **zvířata mezi sebou** (modely umožňují oddělení genetického efektu od efektu prostředí)
- lze mezi sebou porovnat kvalitu plemenného materiálu **různých podniků**
- pro hodnocení se používá maximum informací **příbuzných zvířatech**
- bere se ohled na **korelační vztahy mezi znaky**

- **dílčí PH pro vybrané vlastnosti se integrují do 1 hodnoty**

(charakterizuje sumární PH jedince)

CPH

obecná lineární rovnice

$$\text{CPH} = \sum a_i \text{PH}_i$$

CPH – celková plemenná hodnota

a_i – koeficient důležitosti hodnocené vlastnosti

PH_i – dílčí PH pro vlastnost i ($i = 1, \dots, n$)

CPH se skládá z dílčích PH

- u **mateřských** plemen za vybrané vlastnosti
 1. reprodukční
 2. výkrmnosti
 3. jatečné hodnoty
- u **otcovských** plemen za vybrané vlastnosti
 1. výkrmnosti
 2. jatečné hodnoty

1. Odhad PH u ČBU + ČL

- PH se odhaduje **odděleně** pro plemena ČL + ČBU (s rozdílnými genetickými parametry pro každé plemeno)
- používá se **4 znakový Animal model**

odhad PH se provádí pro:

- znaky z **testace výkrmnosti + jatečné hodnoty v polním testu**:
 - **PR-VU** = průměrný denní přírůstek od narození do dne ultrazvukového testu (g/den)
 - **% LM** – podíl LM zjištěný ultrasonograficky (%)
- znaky **reprodukce**
 - **ŽIVÉ1** – počet živě narozených selat na 1. vrhu
 - **ŽIVÉ2** – počet živě narozených selat v 2. a dalších vrzích

2. Odhad PH u OP

- PH se odhaduje pro všechna plemena **dohromady**
- používá se **2 znakový** animal model
- k výpočtu se používají výsledky VU čistokrevných zvířat (D + BO + H + Pn) + hybridních kombinací těchto plemen měřených v polním testu
 - **PR-VU** – průměrný denní přírůstek od narození do dne ultrazvukového testu (g/den)
 - **% LM** – podíl LM zjištěný ultrasonograficky (%)

3. Hybridní kanci

- odhaduje se **užitková hodnota** – určuje míru jejich použitelnosti pro tvorbu finálních hybridů
- používá se **2 znakový** Animal model
- do matice příbuznosti se zahrnuje pouze **generace rodičů** – v modelu jsou zahrnuty výsledky **VU za posledních 24 měsíců**

odhad se provádí pro

- znaky výkrmnosti + jatečné hodnoty v polním testu
 - **PR-VU** – průměrný denní přírůstek od narození do dne ultrazvukového testu (g/den)
 - **% LM** – podíl LM zjištěný ultrasonograficky(%)

CPH se vypočítává podle relativních hodnot důležitosti

Skupina plemen	Vlastnost zahrnutá do výpočtu CPH (jednotka)	Relativní hodnota (%)
ČBU + ČL	PR-VU (g/den)	40
	LM (%)	5
	ŽIVĚ2 (ks)	55
OP	PR-VU (g)den)	50
	LM (%)	50
hybridi	PR-VU (g)den)	32
	LM (%)	68

B)

**Hodnocení vlastností ovlivňujících
či podmiňujících užítkovost**

Hodnocení typu, konstituce a zevnějšku

- požadavky na **plemenný standard** + **užitkový typ** jednotlivých plemen (linií) prasat upravuje PK
- plemenná prasata musí mít počet struků
 - mateřská plemena: **7/7**
 - otcovská plemena: **6/6**
 - **struky – výrazné, pravidelně rozmístněné po obou stranách**
 - **výjimka možná pouze u kanců použitých k produkci finálních hybridů**

PK – oprávněná organizace odpovědná za šlechtění jednotlivých plemen prasat – zabezpečuje jednotný šlechtitelský program

a) Základní hodnocení

- provádí se při základním výběru plemenných prasat
- hodnotí se:
 - **zdraví**
 - **pohlavní výraz**
+ vyjádření **sekundárních pohlavních znaků**
 - počet, rozmístnění + kvalita **struků**
 - utváření + funkčnost **končetin**
 - **tělesný rámec** + **plemenný** + **užitkový typ**
– plemenná kniha

Jedinec je ohodnocen podle tabulky

Celkové hodnocení	Počet bodů
Vysoce nadprůměrný	5
Nadprůměrný	4
Průměrný	3
Podprůměrný	2
Vysoce podprůměrný	1

<1 jedince nelze zařadit do plemenitby

b) Hodnocení rodičů (prasnice – PK, kanec – KK) příští generace kanců

- provádí se jednoduchým **lineárním popisem** vybraných tělesných partií a znaků (zástupce oprávněné organizace) – hlásí se do počítače
- slouží pro sestavování připárovacích plánů
- hodnotí se:
 - tělesný rámec (formát) – Fo
 - **plemenný** + užitkový typ – Ty
 - pohlavní výraz + vyjádření sekundárních pohlavních znaků – PV
 - utváření + funkčnost končetin – Ko
 - rozmístění + kvalita struků – st
- každý ukazatel se hodnotí podle tabulky (1–5 bodů)

c) Hodnocení citlivosti ke stresu

- plemenná prasata **mateřských plemen** (linií) musí mít známý genotyp v halotanovém lokusu (RYR1)
- plemenní kanci musí mít tento genotyp přímo otestován

d) Hodnocení zdraví

provádí se

- klinickým posouzením
- na základě výsledků zdravotních zkoušek
- na základě výsledků kontroly dědičnosti zdraví

Hodnocení chovných prasniček



- je zaměřeno na **skupiny** jedinců
= **skupina polosourozenců** (= potomstvo po 1 otci)
- cílem je rozdělení na zvířata
 1. **vhodná** pro použití k produkci selat – finálních hybridů
 2. zvířata pro tento účel **nevhodná** – jsou následně určeny pro jatečné účely

Hlavní kritéria hodnocení

- nejméně **7/6** nebo **6/7** struků
 - pravidelně rozmístněných
- hlavním kritériem je:
 - zdraví
 - utváření + funkčnost končetin
 - pohlavní výraz + vyjádření sekundárních pohlavních znaků
 - počet, rozmístnění a kvalita struků
 - tělesný rámec + vývin + užitkový typ

- hodnocení chovných prasniček se provádí na principu **negativní selekce**, tj. vyřazením nevhodných jedinců
- jako podklad hodnocení slouží
 - **průměrná CPH rodičů** plemenné skupiny (PH matky v době jejich prodeje ze ŠCH + poslední známá PH otce v době zapuštění nejmladší prasničky ze skupiny)
 - **fenotypová hodnota celoživotní užitkovosti matky**
 - **fenotypové hodnoty zkoušek VU**
 - **posouzení hospodářsky nejdůležitějších zevnějškových znaků**

Užitková prasata



- užitkové prasnice určené **k produkci selat pro výkrm**
- všechna ostatní prasata, která nebyla vybrána jako plemenná nebo chovná
- užitkovou prasnicí se stane plemenná nebo chovná prasnička zařazená do plemenitby v UCH