**Chovatelská past aneb k čemu je populační genetika?**

1) Veškerá využitelná genetická variabilita, kterou plemeno může disponovat, je daná geny zvířat použitých při zakládání plemene. Tato genetická variabilita je potom definitivní.

2) S každou generací může působením náhody docházet ke ztrátě alel (tzv. genetický drift). K dalším ztrátám dochází díky chovatelské selekci, kdy jsou pro další chov vybírána zvířata s vlastnostmi, které se chovatelům líbí. Ostatní zvířata jsou z chovu vyřazována.

3) Protože plemenná kniha je uzavřená, jednou ztracené geny nemohou být žádným způsobem získány zpět.

4) Od okamžiku založení plemene a uzavření plemenné knihy dochází s postupem času k nevyhnutelné, neúprosné ztrátě genů.

5) Není možné odstranit z populace jeden konkrétní gen. Vždy musíte vyřadit konkrétního jedince se všemi geny, které nese.

6)Není možné selektovat určitý jednotlivý gen či proti němu, neboť geny se obvykle dědí jako skupina spolu s dalšími sousedními geny. Říká se tomu genová vazba. Pokud budete selektovat proti jednomu genu, budete nutně selektovat i proti všem ostatním.

7) Chov na homozygotnost jednoho znaku znamená chov na homozygotnost všech znaků. Homozygotnost je pak polibkem smrti pro imunitní systém. Kromě toho, s klesající genetickou variabilitou klesá zároveň schopnost chovatele zlepšit vlastnosti plemene pomocí selekce. Kde není variabilita, není nač selektovat.

8)Důsledky inbreedingu (u všech zvířat, ne jen u psů) jsou zákeřné a zřejmé – snížená plodnost, obtíže při porodu, menší vrhy, vyšší úmrtnost štěňat, méně životaschopná štěňata, kratší délka života atd. Geneticky zdravé feny by měly po nakrytí zabřeznout a snadno porodit početný vrh silných, životaschopných štěňat. Zvířata neschopná reprodukce tak příroda sama vyřadí.

9)Mutace dominantních genů, které zhoršují fitness zvířete (a tedy ho znevýhodňují), bývají z populace rychle odstraněny. Mutace recesivních alel se nijak neprojeví, pokud zvíře není homozygotní (tedy nenese dva mutované recesivní geny). Tyto vzácně se vyskytující recesivní alely nejsou odstraněny z genofondu populace a dědí se dál z generace na generaci. Úplně každý jedinec nese mnoho takových recesivních alel.

10)Pokud se jeden oblíbený plemeník stane otcem celé hordy štěňat, začne chrlit desítky nebo dokonce stovky kopií všech svých defektních alel (které nikdy nepůsobily problémy, protože byly vzácné a zároveň recesivní). Najednou se z původně vzácné mutace stane mutace v populaci běžná, její výskyt v populaci je najednou relativně vysoký a tím prudce vzroste pravděpodobnost, že se u jednoho štěněte setkají dvě recesivní mutované alely, štěně bude homozygotní. Homozygotní recesivní mutované alely už najednou nejsou jen tiché….

11)Genetické defekty působené recesivními alelami se v plemeni náhle neobjeví, defektní gen zde byl schovaný nejspíš už od počátku, jen ničemu nevadil, neprojevoval se. Stačilo ho ale mnohokrát nakopírovat a najednou je zde nemoc sužující celé plemeno.

12)Pokud se pokusíme jen s pomocí genetických testů odstranit určitý defektní gen z populace, stejně nezískáme zdravější psy (proč vysvětlují body 2, 5 a 6).

13)Plemeno bude dál s každou generací ztrácet další a další alely (působením náhody nebo záměrné selekce), dokud nebude genofond tak ochuzený, že nebude dost genů potřebných k vytvoření zdravého jedince schopného rozmnožování.

14)V tuto chvíli může plemeno vypadat báječně, ale bude trpět škodlivými účinky genetického zbídačení – inbrední depresí, defekty způsobenými recesivními alelami, vzrůstajícím výskytem rakoviny atd.

15)Zdraví jednotlivých psů nelze zlepšit bez zlepšení genetického zdraví plemene. Jedinou cestou ke zlepšení genetického zdraví plemene je péče o jeho genofond.

16) Populační genetika nabízí nástroje genetického managementu psích plemen i jiných skupin živočichů. Chovatelé MOHOU zlepšit zdraví psů které chovají, pokud těmto zákonitostem porozumí a začnou je využívat.

Carol Beuchat, PhD

The Institute of Canine Biology

překlad Mgr. Petra Otevřelová