



K extrahování DNA laboratoř potřebuje vzorek krve nebo srsti. Ve sporných případech je vždy třeba dát přednost krevní zkoušce.

rarity. Ale tito psi nejsou vzácní bezdůvodně: vzácná barva se totiž může pojít s chronickými onemocněními kůže. Právě proto byli postižení psi v minulosti vylučováni z chovu. Nový genetický test umožňuje určení genu pro zředění barev a tím i cílené páření. Díky této nové zkušenosti z nadace Vysoké školy veterinární v Hannoveru je možné odchovávat vadné barvy u dobrmanů a německých pinčů i záměrně. Test pouze podá informaci o vloze pro zředěnou barvu, už nestanoví prognózu, zda nebo jak silně jsou jednotlivá zvířata skutečně postižena syndromem Blue-Dog.

Zvířata, která jsou postižena syndromem Blue-Dog, poznáme podle následujících kritérií. Mladá, původně černě zbarvená zvířata mají modrošedé barevné prosvětlení. Mají tedy srst v barvě myši šedi, případně zbarvenou antracitově. V takových případech mluvíme o modrých zvířatech. Zvířata s jinými základními barvami, například červenohnědá, pak mají prosvětlení, které se trpytí do zbarvení oranžového, chovatelé mu říkají izabelové. Již v mladém věku tito psi trpívají vypadáváním srsti. Vypadají jako „ožraní moly“.

A trvalé vyléčení neexistuje!

Podle čeho poznáme syndrom Blue-Dog?

U syndromu modrého psa dochází k narušenému rohovatění vlasové folikuly - epitelu. Dochází k zmnoženému tvoření lupů, k takzvané hyperkeratóze. Pes hodně trpí pupínky a vřidky (takzvaná papilární dermatitis) a sekundární folikulární pyodermií (Müller a Kirk, 1976). U posledně jmenované nemoci se jedná o hnisavé kožní onemocnění vznikající tím, že původce nemoci proniká do kořínek vlasů. V nejruznějších podobách se pak ještě objevuje zvýšený sklon k lymphadenopatii (= chorobné změny lymfatických uzlin) a edémům (= zmnožená ukládání vodnaté tekutiny ve tkáních, v jehož důsledku vznikají otoky).

Huj, nebo fuj?

Zvířata ve výše zmíněných barevných rázech bývají bohužel často nabízena coby mimořádně zvláštnosti a nic netušícím zájemcům jsou prezentována jako něco naprosto mimořádného. Ale skuteční odborníci to vidí jinak: požadují, aby psi, kteří trpí syndromem modrého psa, vůbec nebyli připouštěni do chovu. Tento barevný ráz se totiž jednoznačně pojí s tolika pro zvíře významnými nepříjemnostmi nebo přímo trápeními, že se nezdá být oprávněné chov právě těchto zvířat ještě podporovat jen proto, aby se vyšlo vstříc zvláště „náročným“ zákazníkům. Zodpovědnému chovateli musí být naopak zcela jasné, že musí psy spojovat a vést chov podle svého nejlepšího svědomí tak, aby jeho důsledkem nebyla žádná modrá ani izabelová zvířata. V minulosti to bylo obtížné, protože nemoc ještě nebyla z hlediska genetiky příliš prozkoumána. Cílem každého chovatele by měla být zdravá štěňata se srstí, která je pro dobrmana typická: černo-červenou nebo hnědo-červenou. „Pro chovatele znamená štěně

Konec syndromu modrého psa?

Blue-Dog Syndrom čili syndrom modrého psa patří do skupiny nemocí souvisejících s nedostatkem pigmentu. Gen zodpovědný za prosvětlení barev (často bývá označován jako zředěný gen) se dědí autozomálně recesivně.

Gen je proto částečně skrytý - nemůžeme s jistotou říci, zda normálně zbarvené zvíře, které hodláme zařadit do chovu, je nositelem vlohy nebo ne. K syndromu Blue-Dog mají zvýšenou náchylnost následující plemena: dobrman, německý pinč, německá doga, grejhaund, irský setr, pudl, jezevčík, jorkšírský teriér (zdroj: Austin 1975, Bris a Bother, 1986, Ferrer et al, 1988, Langeback 1986). Pozor: štěňata

se většinou rodí s šedavou nebo vybledlou srstí. Zbarvení do konečného plného tónu se uskutečňuje o něco později. Ne, o skutečně modrých psech tady dnes mluvit nebudeme - spíše o vybledle působící šedé. A také zde nepůjde jen o barvu - tedy o záležitost čistě optickou - nýbrž hlavně o zdraví. U některých plemen se zvířata s takzvaným syndromem modrého psa objevují častěji. V minulosti bývala dokonce prodávána coby mimořádné

Holá místa se často nacházejí po celém těle, bývá postiženo především okolí uší a ocasu. Kůže je šupinkovitá a zrohovatělá. Zánětlivá kožní onemocnění, jako jsou pupínky a vřidky, vznikají tím, že původce nemoci vstupuje do kořínek chlupů. Srsti chybí krycí srst, pes má jen podsadu. Ta se za vlhkého počasí rychle promočí a neskýtá dostatečnou ochranu před horkem ani zimou. Každá z těchto nemocí musí být léčena veterinářem.

v závadné barvě, jako je izabelová nebo modrá, finanční ztrátu, protože v Evropě nejsou žádáni - s výjimkou Velké Británie," říká profesor Tosso Leeb z Vysoké školy veterinární. Nyní je konečně možné ještě před tím, než pes nějakou fenku nakryje, zjistit pravděpodobnost nežádoucího zbarvení a spojovat jen takové psy, u nichž nelze předpokládat žádná štěňata v závadných barvách.

Byl identifikován zředěný gen?

Vědci z Vysoké školy veterinární v Hannoveru dokázali identifikovat gen, který je za to všechno zodpovědný. Jeho účinky jsou dalekosáhlé a dovolují optimistický závěr, že tento genetický defekt se může podařit brzy dostat pod kontrolu. Jak vůbec vznikla myšlenka pátrat po tomto genu? Jeden dobrman, který trpěl syndromem v důsledku zředěných barev, byl na Vysoké škole veterinární v Hannoveru patologicky prozkoumán. Nebyl celočerně lesklý, jak je u černého dobrmana žádoucí, ale světleji, spíše šedavě zbarvený. Pod mikroskopem se dalo zjistit nahromadění pigmentových zrn v buňkách tvořících pigment. U lidí a u myši jsou známy geny, jejichž mutace rovněž vedou k ředění barev. Ty se staly kandidátními geny pro barevné zředění u psa. V průběhu čtyřleté výzkumné práce

identifikovali vědci gen, který je u pinčů a jiných psích plemen zodpovědný za zředění barev. Gen, který obsahuje protein zvaný melanophilin. Tento protein je součástí celulárního transportního systému, který transportuje pigmentová zrníčka z buněk tvořících pigment do chlupů (vlasů). Rozdělení těchto pigmentů po chlupech působí, že vnější pozorovatel vidí běžné barvy. Genetická změna genu melanophilinu vede k tomu, že pigmenty už nejsou rozdělovány stejnoměrně, nýbrž se shlukují v podobě jakýchsi pigmentových chuchvalců. To vyvolává stříbrošedý dojem, vysvětluje vědec z Ústavu pro chov zvířat a výzkum dědičnosti. Spoluprací s angažovanými chovateli, kteří mu dodávali vzorky krve a srsti od několika stovek dobrmanů a německých pinčů, mohl Leeb se svou kolegyní dr. Ute Philippovou vyvinout genetický test.

Jak funguje genetický test?

Majitelé zvířat zašlou vzorek krve nebo srsti svých zvířat. Vlasový vzorek musí obsahovat kompletní vlas včetně kořítků, protože DNA se dá extrahovat jen z kožních částí, které přiléhají ke kořenkům. Obecně se však dává přednost krevnímu vzorku. Vzorky se zasílají do molekulárně-genetické diagnostické laboratoře Veterinárního in-

„Cílem chovatele by měla být zdravá štěňata se srstí pro plemeno typickou.“

stitutu univerzity v Göttingenu, která získala pro genetický test licenci. Profesor Bertram Brenig z diagnostické laboratoře počítá s tím, že v budoucnu se budou testovat nejen dobrmani a pinčové, ale také biglové a velcí münsterlandští ohaři. Genetický test umožňuje bezpečnou prognózu pro budoucí vrh. Pokud by byla otestována všechna plemena a zjištěni přenašeči symptomů, bylo by prostřednictvím cíleného chovného programu možné nad syndromem modrého psa získat chovatelskou kontrolu již během několika málo generací. Je třeba uvážit, jakou formou zacházet v chovu se zvířaty, která jsou fenotypicky ideální, ale přenášejí v sobě zmiňovaný gen. Je skutečně vhodné jejich vyloučení z chovu, což bude mít za následek další zúžení genetické základny, která je v chovu psů už beztak příliš úzká? Nebo by měly být stanoveny zásady spojování psů tak, aby nositel symptomu směl být spojován jen s těmi psy, kteří disponují intaktním genem? Na názor jsme se zeptali dr. Ute Philippové z Vysoké školy veterinární v Hannoveru, která se podílela na vývoji genetického testu: „Předem budiž řečeno: Existují plemena, u kterých je zředěná závadná barva srsti povolena standardem a kde se kožní problémy zřejmě nevyskytují, nebo jen zřídka (například šar-

pej, výmarský ohař, doga). Momentálně nevíme přesně, u kolika procent zvířat se zředěnou barvou se vyvine syndrom modrého psa a proč to u některých plemen včetně výše jmenovaného bigla nemá vliv na kvalitu srsti a na zdraví. *A teď k vaší otázce:* Zodpovědnost a rozhodování o chovných cílech vždy závisí na chovatelských klubech a chovatelích. Ti by měli být schopni nejlépe odhadnout, jak úzká je genetická základna plemene.

Ale jeden příklad: Podle informací chovatelů plemene německý pinč existovalo v padesátých letech pouhých sedm zvířat, od nichž lze odvodit všechny nynější pinče. Tím je jasné, že genetická základna plemene je relativně úzká a vykázání přenašečů vloh z chovu by ji dále silně zúžilo. Zesílená příbuzenská plemenitba, která by pak následovala se zbylými zvířaty, by jen zvětšovala nebezpečí, že by se mohla objevit jiná geneticky podminěná onemocnění jako například neurologické nemoci kloubů a srdce (poznámka: nevím, zda jsou zrovna u tohoto plemene problémy, ale obecně může přenašeč vloh, který má hodně potomků, při úzké genetické základně přispět k rychlému rozšíření vloh). Když se chovatelé jakéhokoli plemene chtějí zbavit vloh k ředění barev, mělo by se tak podle mého názoru dít po několika generacích a vždy by měli mít na mysli to, že by se neměla dále zužovat genetická rezerva plemene.

Test nabízí především možnost spojovat zvířata, která nemají vadně zbarvené potomky. Proto není nutné vylučovat psy z chovu. Do jaké míry budou chovatelé test využívat (ať už budou chtít, nebo muset, protože jim to předejde svaz) a jaké dlouhodobé cíle si vytyčí, to už si musí objasnit sami v rámci svazů. ■

Kontakt: mscharf@gwdg.de.



U některých plemen se zvířata se syndromem modrého psa objevují častěji