



LABOKLIN

LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK GMBH & CO. KG

NEWSLETTER

2/2009

- ✓ DNA profily
- ✓ DNA databáze
- ✓ Potvrzení rodičovství
- ✓ Barevné varianty srsti u psů – v jakých případech testy provádět?
- ✓ Mapování plemen

Vážení majitelé psů,

Předkládáme Vám druhý díl našich novinek týkající se genetiky psů. Tento díl je věnován genetickým otiskům a testování rodičovství a také genetice barevných variant srsti. Všechny tyto testy je možné provést pomocí genetických metod. Získané výsledky jsou díky moderním technologiím extrémně bezpečné a cenově přijatelné.

Přejeme Vám příjemné čtení.
Dr. Elisabeth Müller



DNA profily

Principem určení DNA profilů je zobrazení různých vysoce variabilních oblastí genomu. To vede k určení velmi unikátního vzoru, který je jednak extrémně specifický pro daného jedince, jednak v průběhu života neměnný. Tyto variabilní oblasti genomu jsou nazývány mikrosatelity. DNA profil může být identifikován a zařazen do databáze na základě vyšetření tvářového stěru nebo vzorku krve.

Laboklin se při provádění DNA testů řídí principy ISAG (International Society of Animal Genetics), proto jsou získaná data mezinárodně akceptovatelná a použitelná pro srovnání výsledků získaných jinými laboratořemi řídicími se ISAG principy. Proto může být vyšetřen potomek rodičů žijících a vyšetřených v zahraničí, aniž by se testy musely opakovat. Standardy ISAG jsou akceptovány všemi specialisty na genetiku.

Pravděpodobnost, že se u dvou nepříbuzných zvířat objeví za použití těchto metod stejný genetický vzor je jedna ku bilionu.

DNA databáze

Nejdůležitější výhodou DNA databází je možnost identifikovat zvíře s nejvyšším možným stupněm bezpečnosti. Každý molekulární otisk je zaznamenán pro každého vyšetřeného jednotlivce a může být ►►►►►►►►

www. **LABOGEN** .cz

email: czech@laboklin.com

tel: +420 730 105 024



▶▶▶▶▶▶▶▶ použít pro srovnání s nově zařazeným jedincem (například pokud je identifikační čip zvířete ztracen nebo zničen a identita zvířete nemůže být jinak dokázána). Toto srovnání s již existujícími daty je jednoduché a bezpečné a je proveditelné i v případě, kdy vyšetření nejsou provedena ve stejné laboratoři (za předpokladu, že obě laboratoře používají stejný set mikrosatelitů – např. členové ISAG). DNA databáze také umožňuje detekci nově objevených mutací, aniž by musel být odebrán nový vzorek.

Potvrzení rodičovství

Každou DNA lokaci jednotlivce charakterizuje jeden pár alel. Na základě faktu, že jedna z těchto alel pochází od otce a jedna od matky, je možné porovnat pravděpodobné rodiče a potomky a potvrdit tak původ zvířete. Pravděpodobnost správnosti výsledku je extrémně vysoká (**téměř 99.9 %**).

Potvrzení rodičovství v případě neznámých rodičů/potvrzení příbuzenského vztahu mezi sourozenci

Poměrně často se stává, že jeden z rodičů je neznámý. Konvenčními testy není v těchto případech možné dosáhnout uspokojivého výsledku. V případech, kdy jsou oba rodiče neznámí, je nutné prokázat příbuzenský vztah mezi sourozenci. Toho je dosaženo získáním DNA profilů daných zvířat a jejich srovnání s potencionálně příbuznými jedinci. Pomocí komplexních matematických formulí určených a validovaných pro tyto případy je určena pravděpodobnost příbuzenského vztahu.

Základem těchto výpočtů je znalost frekvence výskytu různých alel u nepříbuzných jedinců v rámci jednoho plemene. V současné době pracujeme s následujícími plemeny: Airedale a bedlingtonský teriér, boxer, německý ovčák, doberman, zlatý a labradorský retrív, novofundlandský pes, Parson Russell a Parson Jack Russell teriér a rotvajler. Protože tento seznam neustále rozšiřujeme, neváhejte nás, prosím, v případě dalších dotazů kontaktovat.





Barevné varianty srsti u psů – v jakých případech testy provádět?

U většiny psích plemen (např. labradorský retrievr) existují tři základní barevné varianty: černá, červená/žlutá a hnědá/liver. Tyto tři barvy jsou určeny B a E lokusem a u některých plemen i A lokusem. Proto není vždy snadné předvídat barvu srsti štěňat. Pomocí genetických testů je možné vypočítat pravděpodobnost preferovaných barev srsti u štěňat.

E lokus: rozlišujeme mezi dominantní E (černá) a recesivní e (červená nebo žlutá) barvou; pouze e/e jedinci budou mít červenou/žlutou barvu srsti. Jedinci s E/e nebo E/E jsou černí, ačkoliv E/e jedinci mohou přenést recesivní e na své potomky.

Hnědá/liver barva je vázaná na **B lokus**. Zatímco dominantní B je zodpovědná za černou barvu (B/B a B/b jedinci), recesivní b způsobuje hnědé/liver zbarvení srsti (b/b jedinci). V kombinaci s E lokusem je červená/žlutá (e/e) dominantní nad B, takže e/e jedinci zůstanou červení, respektive žlutí a B ovlivní pouze zbarvení nosu a polštářků prstů.

Černý pes může být tedy nositelem červené/žluté (E/e) a dokonce hnědé/liver (geneticky B/b). Dva černí jedinci mohou mít tedy potomky se zcela jinou barvou srsti. Hnědý/liver jedinec nebude nositelem černé barvy na B lokusu (vždy bude b/b), ale může být nositelem červené/žluté (E/e) a přenést tuto informaci pro červenou/žlutou na své potomky, takže ve vzácných případech mohou být potomci červení nebo žlutí. Červení/žlutí jedinci jsou na E lokusu vždy e/e, nezávisle na dalších genetických informacích týkajících se barvy srsti.

U některých plemen je barva srsti dále ovlivněna dalšími lokusy. **Lokus A** může mít za následek plavou fawn/sable, černou a tan a trojbarevnou variantu. Další geny jsou zodpovědné za barevné varianty nezávisle na základních barvách (černá maska, diluce, žíhanost nebo Merle).

Další informace můžete najít na našich webových stránkách www.labogen.cz

Vaše případné dotazy rádi zodpovíme i po telefonu nebo prostřednictvím mailu.

Mapování plemen

Dlouho očekávané mapování plemen pomocí porovnání vysoce variabilních genových segmentů je v současné době dostupné u několika plemen. Tento test může být vhodný například u nalezených zvířat na žádost nových majitelů.

Hlavním principem je genetický otisk. Ve druhém kroku je individuální profil porovnán s databází daného plemene. Pomocí cluster analýzy je pak možné určit pravděpodobnost individuálního vzoru patřit k určitému plemenu.

Důležitá poznámka:

V současné době je tento test limitován na plemena, která jsou zařazena do naší databáze (různá plemena kolíí a pudlů, Parson Russell teriér, labradorský retrievr, rotvajler, americký stafordšírský teriér, novofundlandský pes, doberman, bulteriér, boxer, Landseer, německý ovčák a německý hrubosrstý pointer). Tento seznam je pravidelně aktualizován.

Test je vhodný pro čistokrevné jedince i pro křížence.