

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

**FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

126835

**RODOKMEŇOVÁ ANALÝZA V CHOVE
BERNSKÉHO SALAŠNÍCKEHO PSA NA SLOVENSKU**

2010

Michaela Staňová

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

**FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

**RODOKMEŇOVÁ ANALÝZA V CHOVE BERNSKÉHO
SALAŠNÍCKEHO PSA NA SLOVENSKU**

Bakalárska práca

Študijný program:	Všeobecné poľnohospodárstvo 6.1.1.
Študijný odbor:	Všeobecné poľnohospodárstvo 6.1.1.
Školiace pracovisko:	Katedra genetiky a plemenárskej biológie
Školiteľ:	Ing. Radovan Kasarda, PhD.
Konzultant:	Ing. Jozef Pjontek

Nitra, 2010

Michaela Staňová

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo preštudovať dostupné informácie v chove Bernského salašníckeho psa pochádzajúceho na Slovensku, konštrukcia grafického rodokmeňa z aktívnej populácie a jej predkov. Výpočet koeficienta intenzity príbuzenskej plemenitby a kompletnosti rodokmeňov v aktívnej a celej populácií.

Pre rodokmeňovú analýzu sme použili počítačový program ENDOG v 4.6. Ako podkladové informácie sme použili údaje Slovenskej plemennej knihy psov a Slovenského klubu švajčiarskych salašníckych psov, ktoré boli získané osobnou korešpondenciou s jednotlivými chovateľmi.

V aktívnej populácií jedincov sme zistili koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby v priemere $F_X = 0,54 \%$. Maximálny počet generácií predkov bol v priemere 4,2 a priemerný počet kompletných generácií predkov bol 2,5. Ekvivalentný počet generácií predkov bol v priemere 3. Absolútne a relatívne frekvencie v aktívnej populácií jedincov podľa tried koeficienta príbuzenskej plemenitby poukazuje, že 113 jedincov nebolo produktom príbuzenskej plemenitby, čo je v relatívnom vyjadrení takmer 87 %. V triede do 6,25 % inbrídingu bolo 13 jedincov, čo v relatívnom vyjadrení predstavuje 10 %. Triedu do 12,5 % inbrídingu reprezentovali v populácii 4 jedinci, čo sú 3 %.

Kľúčové slová: bernský salašnícky pes, rodokmeňová analýza, inbríding

ABSTRACT

The Aim of the work was to study available information about Bernese cattle dog from Slovakia, construction of group graphic pedigree of active population. Calculated was coefficient of inbreeding, basic statistical variables and pedigree completeness in active and whole population.

Software ENDOG v 4.6 was used for pedigree analysis. Information from Slovak dog herd book and Slovak club of Bernese cattle dog were analyzed, provided to us by personal communication with breeders.

Coefficient of inbreeding in active population was in average 0.54 % and relationship coefficient was 1.82 %. Maximum number of ancestor generation was 4.2 and number of complete ancestor generations was 2.5. Equivalent of ancestor generations was in average 3. Absolute and relative frequencies in active population according to inbreeding class show, that 113 animals, resp. 87 %, were not inbred, in class till 6.25 % of inbreeding 13 animals, resp. 10 %, till 12.5 % were 3 animals, resp. 3 %.

Key-words: Bernese cattle dog, pedigree analysis, inbreeding

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Podpísaná Michaela Staňová vyhlasujem, že som bakalársku prácu na tému „Rodokmeňová analýza v chove bernského salašničkeho psa na Slovensku,, vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak hore uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 2010

Michaela Staňová

POĎAKOVANIE

Týmto sa chcem poďakovať Ing. Radovanovi Kasardovi, PhD. a Ing. Jozefovi Pjontekovi za odborné vedenie a poskytnutie cenných rád pri spracovaní tejto bakalárskej práce, mojím rodičom za ich podporu v priebehu celého štúdia.

Zoznam použitých označení

SPKP – Slovenská plemenná kniha psov

SKŠSP – Slovenský klub švajčiarskych salašníckych psov

Ang. – anglicky

Zoznam skratiek niektorých plemenných kníh kynologických organizácií:

AKC – USA

VDH – Nemecko

OHZB – Rakúsko

SPZB – Švajčiarsko

ČMJ – Čechy

DKK – Dánsko

FIN – Fínsko

COR – Rumunsko

MET – Maďarsko

LOI – Taliansko

OBSAH

Úvod.....	9
Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	10
1 História pôvodu psa.....	10
1.1 Pôvod psa.....	10
1.2 Pastierske strážne psy – neoceniteľní pomocníci farmárov.....	10
2 Bernský salašnícky pes.....	11
2.1 Pôvod plemena.....	11
2.2 Bernský salašnícky pes medzinárodne.....	13
2.3 Využitie tohto plemena v minulosti.....	14
2.4 Využitie bernského psa v súčasnosti	15
2.5 Slovenský štandard.....	15
3 Evidencia	18
3.1 Slovenská plemenná kniha psov (SPKP).....	18
4 Slovenský klub švajčiarskych salašníckych psov.....	20
4.1 Bonitácia	20
5 Rodokmene zvierat.....	22
5.1 Rodokmeňová analýza.....	23
5.2 Kompletnosť rodokmeňov.....	23
5.3 Efektívna veľkosť populácie.....	24
5.4 Inbríding.....	25
5.5 Inbredná depresia.....	26
Cieľ práce.....	27
Metodika práce a metódy skúmania.....	28
Výsledky práce a diskusia.....	30
Návrh na využitie výsledkov	39
Záver.....	40
Zoznam použitej literatúry.....	41
Prílohy.....	45

ÚVOD

Všeobecne známou je skutočnosť, že pes bol prvý tvor, ktorý prešiel procesom domestikácie. Cieľavedomý a racionálny výcvik je prvou podmienkou, aby pes slúžil ako pomocník. Ďalšie podmienky sú:

1. plemenný typ a pôvod – niektoré plemená sa nehodia
2. temperament – primeraný bez extrémnych odchýlok
3. odolnosť a vytrvalosť
4. vhodné osrstenie a tvrdosť vo vzťahu k výkyvu počasia
5. nenáročnosť na ošetrovanie a výživu
6. ochranársky pud, adaptabilita pri výcviku a dobrá pamäť

V neposlednom rade a snáď najdôležitejšou podmienkou je znalosť pôvodu jedinca – jeho rodokmeň.

Na Slovensku sa stále preferuje len úzky okruh plemien vhodných pre túto prácu: slovenský čuvač (ako pastiersky pes) a border colia (ako ovčiarsky pes). Sú zaradené do skúšok v ovládaní pastierskych psov. Bernský salašnícky pes u nás zatiaľ nie, čo je škoda, pretože potenciál tohto plemena je veľký. Aj touto prácou by sme chceli upriamiť pozornosť na ďalšie plemeno vhodné pre úlohu pastierskeho psa. Je to plemeno bernský salašnícky pes.

V plemenitbe psov sa využíva iba čistokrvná plemenitba a plemenná kniha psov je uzavretá. V takýchto populáciách je zvýšené riziko párenia navzájom príbuzných jedincov a s tým spojený nežiaduci efekt inbrédnej depresie. Rodokmeňová analýza je v takomto prípade prvým krokom pri zámernom rozvoji populácie. V rodokmeňovej analýze sa hodnotia a najčastejšie používajú: Koeficient príbuznosti, Koeficient príbuzenskej plemenitby a i.

Tieto analýzy sú založené na kompletnosti rodokmeňov. Kompletnosť rodokmeňov značne komplikuje a skresľuje výsledky, pretože nemáme 100 % informácie o rodokmeňoch tohto plemena.

Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1 História pôvodu psa

1.1 Pôvod psa

Rybanská, M. – Gavalier, M. (2001) uvádzajú pôvod domácich plemien psov ako veľmi komplikovaný. Z doterajších výsledkov, ako pôvodné divé formy terajších plemien psa domáceho prichádzajú do úvahy pravé vlky a šakaly. Určiť však spoľahlivo, ktoré plemeno z ktorého divého druhu vzniklo, je aj na základe kraniologických štúdií značne ťažké.

Všetky existujúce plemená psov možno roztriediť (podľa Bílka cit Rybanská) do dvoch skupín:

1. skupina psov pôvodu od južných vlkov, ktorá sa delí:
canis putiani a canis dinge
2. skupina psov pochádza od afrického vlka – Walgie (canis simensis)

Canis putiani slúži ako východisková forma väčšiny doterajších plemien domácich psov.

1.2 Pastierske strážne psy – neoceniteľní pomocníci farmárov

Míndek, S. - Malec, M. - Basar, D. (2007) poukazujú na úlohu pastierskych strážnych psov. V dnešných časoch táto úloha nadobudla nový rozmer. Okrem tradičnej ochrany hospodárskych zvierat, dobré strážne psy sa nepriamo podieľajú aj na zachovaní našich vzácnych šeliem, vlka, medveďa a rysa. Správne vychované a používané psy dokážu účinne zabrániť prístupu divjej zveri k dobytku. Tým sa otvára možnosť lepšieho spolunažívania človeka a šeliem, ktorých početnosť nie je potrebné regulovať lovom. Psy chránia domáce zvieratá zastrašovaním šelmy výhražnými prejavmi a postojmi, čím jej narúšajú postupnosť jednotlivých fáz lovu. Väčšina šeliem vyrušená pri útoku sa vzdáva ďalšieho úsilia o získanie koristi. Skutočný boj medzi psom a šelmou je zriedkavosťou, šelma sa pri stretnutí so psom inštinktívne vyhýba riziku poranenia a neusiluje sa uloviť korisť za každú cenu.

Ochrana zvierat a majetku je pre farmára jednou z najdôležitejších vecí, ktoré musí zabezpečiť. Zároveň získať spoločníka či priateľa, na ktorého sa môže spoľahnúť. Pre tento cieľ sú najvhodnejšie *pastierske strážne psy a švajčiarske salašnícke psy*. Už svojím robustným zjavom budia rešpekt pred neželanými hosťami na farme. Svoje vlastnosti získali a formovali po stáročia vykonávanou zodpovednou prácou na farmách a rôznych horských usadlostiach častokrát v tvrdých klimatických podmienkach a taktiež cieľovou

selekciou najvhodnejších jedincov (s dôrazom na konštitučné a povahové vlastnosti). (**cit. 2010-14-02**) na stránke **www.zemesluzba.sk**

Podľa **Dostála (1995)**, Medzinárodnej kynologickej federácie (FCI) tieto plemená psov zaradujeme do:

1. skupiny FCI - Ovčiarske a pastierske psy
2. skupiny FCI – Pinče, bradáče, molosoidné plemená a švajčiarske salašnícke psy.

Neskôr **Dostál (2007)** rozdelil psy do FCI presnejšie:

1. skupina – Salašnícke a pastierske psy (okrem švajčiarskych salašníckych psov)
 - a) ovčiarske psy
 - b) pastierske psy okrem švajčiarskych salašníckych psov.
2. skupina – Pinče, bradáče, molosoidné plemená a švajčiarske salašnícke psy.

PORIADOK SKÚŠOK A SÚŤAŽÍ V OVLÁDANÍ PASTIERSKÝCH PSOV

Táto problematika je dosť obsiahla a nepribližuje sa k danej téme, ale zaradili sme ju sem z dôvodu rozšírenia si obzorov o pastierskych psov, skúškach a hodnotení. Viac na tejto stránke:

http://www.dog.sk/discipliny/skuska_pastierskych_psov.htm

2 Bernský salašnícky pes

2.1 Pôvod plemena Bernský salašnícky pes

Najmanová D. – Humpál Z. (1996) popisujú pôvod tohto plemena.

Bernský salašnícky pes, ako ho poznáme dnes, to znamená čisto vyšľachtený pes označovaný týmto menom a vyhovujúcim podmienkam plemenného štandardu - existuje takmer presne sto rokov. Jeho pôvodnou vlasťou je Švajčiarsko v okolí Bernu, to znamená bernské vnútrozemie, Emmental a alpské predhorie. V tejto už oddávna poľnohospodárskej oblasti vyznačujúcej sa prevažne samotami a rozptýleným osídlením sa na prelome 19. a 20. storočia vyskytovalo veľa dedinských psov, podobná situácia bola aj v ďalších stredoeurópskych krajinách s podobnou regionálnou štruktúrou.

Pôvod týchto psov siaha ďaleko do obdobia pred naším letopočtom. Ich vznik celkom logicky súvisí s vývinom roľníctva a poľnohospodárskym spôsobom života. Aj ľudia žijúci v tejto oblasti celé stáročia chovali psy strážiace statok a okrem toho aj ovčiarske psy, ktoré zodpovedali ich požiadavkám a ktoré dokázali vyhovieť nárokom súvisiacim so štýlom ich života.

Ako plemeno nemali tieto psy nijaké meno. Nazývali ich sedliacke psy. Často ich však označovali aj podľa svojráznych farebných znakov. Ak napríklad niektorý z nich mal na nose a na čele široký biely pás, nazývali ho „Blassi“ alebo „Bläss“ (lysko): ak bola táto lysina veľmi úzka alebo dokonca celkom chýbala a tvár psa vyzerala dosť tmavá, takže pripomínala medveďa, tak pes dostal prezývku „Bäri“ alebo „Bärri“ (maco): biely pás okolo krku bol zase dôvodom prezývky „Ringgi“ (krúžkar).

Dve hrdzavočervené škvrny nad očami viedli k prezývke „štvorokáň“, a červenohnedé (žlté) líca vyústili k prezývke „žltolícicar“.

Tieto sedliacke psy boli rozšírené aj v iných lokalitách. Medzi takéto lokality patrila aj malá osada Dürnbach, ktorá ležala v predalpskej oblasti južne od Bernu. Majiteľ tamjšieho hostinca choval a predával psy miestneho typu.

Keďže tieto d'urrbašské psy predstavovali často ideálny typ, čoskoro sa ich meno začalo používať pre všetky typy psov.

Najkrajšie opisy Bernských salašníckych psov boli napísané medzi rokmi 1836 – 1850, **Räber, H. (1994)**, veľkým predstaviteľom bernského sedliackeho života Jeremiasom Gotthelom. Citujem z diel Duch času.

„Hore na výbežku vrchu bolo už dlho vidieť veľkého psa, nehybného, ako keby bol kamenný. Keď bol Benz (domov sa vracajúci sedliak) v strede vrchu, obraz ožil niekoľkokrát...“ tak začína jedno z jeho líčení psa. V diele „Michelove vohľady“ stretávame výborného psa so silou leva a rozumom človeka menom Bäri, do ktorého blízkosti sa niekto, komu bol život milý, nedostal, ktorého sa jeho majiteľ Michel dotýkal, a preto ho mal rád ako brata – dvojča.

Günter, B. (2001) ďalej pripomína, že na výstavách psov v rokoch 1902 – 1904 sa prvý raz vystavovali aj d'urrbašské psy. Vtedy ešte nešlo o oficiálne uznávané plemeno, ale iba o tzv. pokusnú triedu.

Štyria psy (traja psy a jedna sučka) menami Princ, Ringgi, Phylax a Belline boli nakoniec zapísaní do Švajčiarskej plemennej knihy ako „d'urrbašské salašnícke psy“. Tým sa vlastne začala „oficiálna“ existencia tohto plemena.

Pre vznik tohto plemena veľa vykonal zurišský profesor Albert Heim. Zaistil existenciu a ďalší vývoj tohto psa.

V roku 1907 Heim zverejnil opis tohto plemena v časopise „Centralblatt für Jagd – und Hundeliebhaber“. Ešte v tom istom roku založili Burgdorferčania „Dürnbach – klub“.

Tento spolok v roku 1912 premenovali na „Berners-Sennenhund-Klub“ (klub bernských salašníckych psov). Bol to predchodca dnešného Švajčiarskeho klubu bernských salašníckych psov.

Podľa **Räbera, H. (1994)**, mal bernský salašnícky pes to šťastie, že našiel v Heimovi priaznivca, ktorého prínos a odborná znalosť pre plemeno, ktoré sám nikdy nechoval, nemá páru. Fotografia A. Heima sa nachádza v obrazovej prílohe (Obr. č. 2).

Prvou chovateľkou bernských ovčiakov v Nemecku bola pani Nany Behrans – Sieber. V r. 1911 kúpila od F. Schertenlieba psa „Senn v. schlossgut“ a v r. 1918 od Dr. Schliedeggera sučku „Gegina v. oberargan“, ktorá vrhla v roku 1919 šteňatá pod menom „von Siegerhaus“. (Z. A. Heima – Bernský ovčiak).

Dodnes prvým prototypom tohto plemena bola suka "Netty v. Burgdorf" - SHSB 3479. Nachádza sa v obrazovej prílohe (Obrázok 3)

2.2 Bernský salašnícky pes medzinárodne

Günter, B. (2001) Popularita bernského salašnického psa sa čoskoro začala šíriť aj za hranice Švajčiarska. Zanedlho vstúpilo toto plemeno na územie Nemecka. Počas uplynulých 80-tych rokov si získal tento pes značnú popularitu, ktorá sa odzrkadľovala hlavne v počte vrhov. Koncom 80-tych rokov 20. storočia sa tam ročne uskutočnilo priemerne 170 vrhov (rovnako ako vo Švajčiarsku) a v rámci nich sa narodilo 1000 šteňat. V roku 1991 zaregistrovali v Nemecku 1300 šteňat.

Stúpajúci záujem o toto plemeno možno pozorovať aj v Holandsku, Veľkej Británii, ale aj v USA a Kanade.

Bernský salašnícky pes prenikol aj na Slovensko.

V roku 1992 bol založený Slovenský klub chovateľov švajčiarskych salašníckych psov, ktorý zastrešuje aj klub chovateľov bernských salašníckych psov.

Klub je členom Slovenskej kynologickej jednoty (SKJ) a svoju činnosť riadi podľa vlastných stanov v súlade so stanovami SKJ a predpismi medzinárodnej kynologickej federácie (FCI).

Toho času poznáme štyri samostatné plemená:

1. Bernského salašnického psa z Bernského kantónu
2. Appenzellského salašnického psa z rovnomenného kantónu
3. Entlebuchského salašnického psa z Luzernského kantónu
4. Veľkého švajčiarskeho salašnického psa

2.3 Využitie plemena v minulosti

Günter, B. (2001) opisuje bernského salašníckeho psa ako typického pomáhača. Musel spoľahlivo strážiť svoj domov a svoje teritórium. Jeho povinnosťou bolo aj chrániť svojich majiteľov v prípade potreby. Nesmel opustiť hospodársky dvor, túlať sa po okolí, nehovoriac už o pytliačení medzi zverou.

Keď ľudia pracovali na poli, musel byť pes v blízkosti bez toho, aby sa bolo treba oň starať a nesmel pritom ľudí rušiť.

Pri zaháňaní dobytky musel prejavovať horlivosť, šikovnosť a schopnosť spolupracovať.

Vyžadovalo sa tiež, aby žil v dokonalej zhode s domácimi zvieratami na farme.

Ďalej využíval na ochranu obchodníkov, predavačov dobytky, pohoničov a ich stád, keď prechádzali cez horské priesmyky. V noci tento pes spával vedľa človeka a svojou huňatou kožušinou zohrieval seba aj jeho, zatiaľ čo vo dne dokázal čuchom sledovať chodník aj cez hrubú vrstvu snehu.

Z času na čas sa od neho požadovalo ťahať na vozíkoch menšie náklady. Pre lepšie znázornenie typického „pomáhača“ sa tento nachádza v obrazovej prílohe (obrázok 1)

Psy k záprahu do vozíka

Moris, D. (2004) uvádza už v Ríme za vlády cisára Nerona slúžili takéto psy k tomuto účelu pri stávke chovateľov koní. V roku 1840 bolo zakázané zapriať psy do vozíkov v Londýne, kde sa v tom čase dreli 4000 psov a v roku 1855 bol zákon rozšírený na celú zem. Tento stav trvá dodnes. Vo švajčiarsku bolo vidieť psy zapriahnuté do vozíkov aj v 20. storočí.

V tejto kategórii je 5 plemien.

Belgicko – Belgický mâtin

Kanada – Landseer, Novofundlandský pes

Švajčiarsko – Bernský salašnícky pes a Veľký apenzélsky salašnícky pes.

Günter, B. (2001) opisuje tohto psa: mal stelesňovať rozličné typy psov – rodinného, strážneho, pastierskeho, nadháňacieho, záprahového a okrem toho aj ochrancu a spoločníka na cestách. Z telesných znakov a vlastností sa od neho požadovala najmä sila, vytrvalosť a pohyblivosť. Popri tom všetkom mal byť aj v každom ohľade bezproblémový: starostlivosť nemala byť náročná na čas, mal sa dať celkom ľahko vychovávať, mal byť zdravý, robustný a nie príliš náročný na potravu. Tieto mnohostranné nároky vyžadovali od neho celkom špecifické charakterové vlastnosti: inteligenciu, pracovitosť, ovládateľnosť,

spolupatričnosť, vernosť, ostražitosť, odvahu, oddanosť, vyrovnanosť, šlo teda o všetky tie vlastnosti, pre ktoré je bernský salašnícky pes obľúbený aj dnes.

2.4 Využitie bernského psa v súčasnosti

Dnes ide predovšetkým o skvelého spoločníka **Günter, B. (2001)**. Očarí predovšetkým svojou krásou a priateľskou povahou.

Život bernského salašnického psa je presne taký, aký je život jeho majiteľov. Mal by sa zúčastňovať celkom normálneho rodinného života. Treba ho brať na nákupy, na návštevu k priateľom, do autoopravovne alebo na kuželky. Na druhej strane k životu patrí aj to, že pes niekedy ostáva sám doma.

S bernským salašnickým psom možno jednoducho len tak ležať v tráve a snívať, vnímať teplo zeme, vôňu kvetov a počúvať bzukot včiel. Môžeme mu celé hodiny rozprávať príhody. Pri prácach v záhrade v ňom nájdeme trpezlivého a pozorného diváka. Podľa chuti v súlade s vlastnou kondíciou sa sním môžeme prechádzať, túlať sa v lese, behať a nechať sa sprevádzať pri jazde na bicykli.

Aj výchovu na úlohu vodiaceho psa, stopovacieho psa, záchranárskeho psa a lavínového psa možno bernskému salašnickému psovi celkom kludne odporúčať, samozrejme, ak to bude baviť aj jeho majiteľa.

V európskych krajinách zapustila svoje korene a je čoraz populárnejšia aj súťaž agility – forma športovej činnosti, ktorá robí radosť a telesne prospieva týmto psom.

Vo Švajčiarsku dodnes plní aj úlohu ťahača mliekarenských vozíkov.

2.5 Slovenský štandard

Štandard FCI

Č. 45/12. marca 1993

BERNSKÝ SALAŠNÍCKY PES

Iné mená podľa **Morisa, D. (2004)**: Berner Sennenhund, Dürrbächler (Švajčiarsko), Bernese cattle dog (Anglicko)

Krajina pôvodu: Švajčiarsko

Využitie: Pôvodne strážny, pastiersky a ťažný pes na statkoch, dnes tiež rodinný a mnohostranne využiteľný pracovný pes. Pracovné psy **Cunliffeová J. (2004)**

Zaradenie FCI: II. skupina (pinče a bradáče, molosoidné plemená a švajčiarske salašnické psy), selekcia 3, švajčiarske salašnické psy. Bez pracovnej skúšky.

Štandard plemena – **Günter, B.(2001)** a **Taylor, D.(1994)**

CELKOVÝ VZHľad Dlhosrstý, trojfarebný, nadprostredne vysoký, silný a pohyblivý úžitkový pes s pevnými končatinami, harmonický a súmerný.

DÔLEŽITÉ MIERY Pomer výšky v kohútiku k dĺžke trupu je cca 9:10, skôr zavalitý ako dlhý.

CHARAKTERISTIKA A POVAHA Istý, pozorný, ostražitý a nebojácny v bežných situáciách, dobromyseľný a závislý na priateľstve so známou osobou, samostatný a priateľský voči cudzím ľuďom, stredne temperamentný a dobre ovládateľný.

HLAVA Pevná, temeno sa spredu a z profilu javí mierne klenuté, výrazný, ale nie príliš silný čelový sklon (stop), slabo vytvorený stredový vrub, silná, stredne dlhá, rovná papuľa.

ŇUCHÁČ Čierny.

PYSKY Málo výrazné a priliehavé, Čierne.

CHRUP Komplettný, silný, nožnicový zhryz.

OČI Tmavohnedé, mandľovitého tvaru, s dobre priliehajúcimi mihalnicami.

UŠI (ušnice) Trojuholníkovité, mierne zaoblené, vysoko nasadené, stredne veľké, v pokoji plocho priliehajúce.

KRK Silný, svalnatý, stredne dlhý.

TRUP Pevný, kompaktný.

HRUDNÍK Siahajúci až po lakte, široký so zreteľným predhrudím, hrubý kôš má kruhovo-oválny prierez.

CHRBÁT Pevný a rovný.

BEDRÁ Široké a silné.

ZADOK Mierne zaoblený.

BRUCHO Nie je vtiahnuté.

CHVOST Huňatý, siahajúci prinajmenšom po priehlavok, v pokoji voľne zvesený, v pohybe nesený v úrovni chrbta alebo trochu nad ním.

HRUDNÍKOVÉ KONČATINY Všeobecne: postavenie takmer široké, pri pohľade spredu rovné a rovnobežné.

Plecia: Dlhé, silné, šikmo postavené, s ramenom tvoriace nie príliš tupý uhol, plocho priliehajúce a výrazne svalnaté.

Záprstia: Takmer kolmé, pevné. Labky: Krátke, okrúhle a uzavreté, prsty dobre klenuté.

PANVOVÉ KONČATINY Všeobecne: Postavenie pri pohľade zozadu rovné, nie príliš úzke, podpätia a labky nestočené ani dovnútra ani von: vlčie pazúry musia byť odstránené.

Stehno: Pomerne dlhé, pri pohľade z boku vytvára s predkolením tupý uhol, široké pevné, výrazne svalnaté.

Priehlavky: Silné a dobre zauhlené

Pohyb: Priestorný, podobný pri všetkých druhoch kroku, rovnomerný, voľné vykročenie a dobrý odraz vychádzajúci zo zadnej končatiny, v kluse, pri pohľade spredu a zozadu priamočiary.

(Cit. 14. 2. 2010) Dostupné na internete: www.sennenhunde.eu OSRSTENIE Typ osrstenia: Dlhá, hladká, alebo trochu vlnitá sršť.

Sfarbenie: Tmavo čierna základná farba so sýtym červenohnedým pálením na lícach, nad očami, na všetkých štyroch stupajach a na hrudníku, s týmito bielymi znakmi:

- ⇒ Biely, stredne široký pás prechádzajúci cez krk a hrudník.
- ⇒ Žiaduce sú biele labky a biela špička chvosta
- ⇒ Toleruje sa menšia biela škvrna na šiji a malá biela škvrna na zadku

VÝŠKA Psy dosahujú v kohútiku 64-70 cm, v ideálnom prípade 66-68 cm. Suky mávajú v kohútiku 58-66 cm, v ideálnom prípade 60-63 cm.

CHYBY Každá odchýlka od týchto bodov sa hodnotí ako chyba. Jej hodnotenie musí zodpovedať stupňu odchýlky a jej závažnosti s akou ovplyvňuje podstatné znaky.

- ⇒ Jemná stavba kostí
- ⇒ Predhryz a podhryz
- ⇒ Chýbanie ďalších zubov ako nanajvýš dvoch prvých črenových zubov (premolárov), tretie stoličky sa neberú do úvahy
- ⇒ Entropium, ektropium
- ⇒ Poklesnutý chrbát, nadmerne vytvorené kríže, klesajúca línia chrbta
- ⇒ Skrútený chvost, zalomený chvost
- ⇒ Výrazne kučeravá sršť
- ⇒ Chýbajúca biela kresba na hlave
- ⇒ Priveľmi široká lysina a/alebo biela kresba pysku, ktorá zreteľne zasahuje za kútiky pyskov
- ⇒ Väčšia biela škvrna na šiji
- ⇒ Biely golier
- ⇒ Biele sfarbenie predných láb, ktoré výrazne presahuje stred záprstia (tzv. čižmy)
- ⇒ Rušivá asymetria sfarbenia hlavy a hrudníka

- ⇒ Čierne škvrny a pásy v bielej kresbe hrudníka
- ⇒ Biele sfarbenie rušené silnými pigmentovými škvrnami
- ⇒ Hnedý alebo červený odtieň základnej čiernej farby
- ⇒ Duševná nevyrovnanosť, agresivita.

Znaky vylučujúce psa z hodnotenia:

- ⇒ Ráštep ňucháča
- ⇒ Modré oči, výrazne svetlé (dravčie) oči
- ⇒ Krátka alebo drsná srst'
- ⇒ Chýbajúca troj farebnosť (tricolor)
- ⇒ Iná ako čierna základná farba
- ⇒ Poznámka: Psy musia mať dva normálne vyvinuté semenníky, ktoré celkom zostúpili do mieška.

Bernský salašnícky pes v prílohe (obrázok 4, 5)

3 EVIDENCIA

3.1 Slovenská plemenná kniha psov – SPKP

Plemenná kniha (cit. 2010-14-02). Dostupné na internete: www.isterslovakia.com

Do SPKP sa zapisujú:

- 1.Šteňatá všetkých plemien, ak ich chovateľ splnil podmienky pre registráciu vrhu, a je členom SKJ
- 2.Dovezené čistokrvné jedince, ak majú preukaz o pôvode psa, ktorý vystavila zahraničná plemenná kniha FCI.

Do pomocného registra plemennej knihy sa zapisujú chovné jedince novošľachtených plemien a ich odchovy, dovezené jedince zo zemi pôvodu, ak tá nie je členom FCI a odchovy z experimentálneho chovu.

Podmienky pre registráciu do SPKP:

Dostupné na internete cit. 29.11.2009 www.skssp.sk

1. Do plemennej knihy smú byť zapísaní len potomkovia rodičov dokázateľne zapísaní v domácich v domácich a zahraničných plemenných knihách FCI, ak splnili podmienky chovateľského poriadku.

2. Vrh sa zaregistruje na základe prihlášky na registráciu, ktorej správnosť potvrdí poradca chovu a zároveň musí byť potvrdené členstvo v klube.

3. Mená šteniat v jednom vrhu musia začínať rovnakým písmenom abecedného poriadku, bez ohľadu na to, či sú vrhy od viacerých súk. Ak chovateľ chová viacej plemien, platí toto pravidlo pre každé plemeno zvlášť.

4. Podmienky pre zaradenia do chovu musia spĺňať aj dovezené jedince.

Zahraničné preukazy o pôvode FCI sa doplnia registračným číslom SPKP do dvoch mesiacov od kúpy psa.

Chovateľská stanica:

Ochranu názvu chovateľskej stanice registruje SKJ na žiadosť chovateľa. Chovateľ na predpísanom tlačive navrhne šesť slovenských mien.

Majiteľom chovateľskej stanice sa môže stať len plnoletý občan SR.

Preukaz o pôvode psa:

Je úradný písomný doklad, ktorý musí obsahovať tieto údaje: plemeno, predkov uvedených do tretej generácie, meno psa a chovateľskej stanice, dátum narodenia, druh a farba srsti, veľkostný ráz, číslo zápisu, druh chovu, pečiatka plemennej knihy a podpis zodpovedného pracovníka plemennej knihy, chovateľa a majiteľa.

Ak sa ukáže nutnosť, alebo potreba iného zápisu, urobí ho plemenná kniha na žiadosť chovateľa alebo majiteľa.

Stratu preukazu o pôvode psa treba čo najskôr písomne oznámiť plemennej knihe, ktorá zariadi oznam v odbornej tlači. Ak sa do mesiaca po vydaní oznamu neobjavia námietky, vystaví plemenná kniha duplikát.

Preukaz o pôvode psa je neprenosný a falšovanie je trestné. Zmeny a zápisy môže vykonávať len plemenná kniha a s ňou poverené osoby.

Chovateľ je povinný odovzdať preukaz o pôvode psa bezplatne novému majiteľovi šteňaťa.

Ak chovateľ chce šteňa vyviešť do zahraničia, musí požiadať plemennú knihu o vystavenie preukazu o pôvode psa s uvedením mene a adresy nadobúdateľa. Bez tohto exportného rodokmeňa šteňa v krajine nového majiteľa nemôže byť zapísané do plemennej knihy FCI.

Zoznam skratiek niektorých plemenných kníh kynologických organizácií:

AKC – USA, VDH – Nemecko, OHZB – Rakúsko, SPZB – Švajčiarsko, ČMJ – Čechy, DKK – Dánsko, FIN – Fínsko, COR – Rumunsko, MET Maďarsko, LOI – Taliansko, ...

4 Slovenský klub švajčiarskych salašníckych psov (SKŠSP)

4.1 BONITÁCIA (cit. 2010-14-02). Dostupné na internete: www.skssp.sk

Klub usporadúva bonitácie dvakrát do roka. Spravidla je to vždy na druhý deň po klubovej či špeciálnej výstave. O jej presnom termíne a mieste konania sú členovia klubu informovaní prostredníctvom spravodaja. Hlavný poradca chovu na požiadanie zašle prihlášku na bonitáciu. Vyplnenú prihlášku spolu s obojstrannou fotokópiu PP psa, kópiou vyhodnotenia na dyspláziu bedrových a lakt'ových kĺbov a kópiou dokladu o uhradení bonitačného poplatku treba zaslať späť hlavnému poradcovi chovu.

Podmienky účasti na bonitácii SKŠSP (Slovenský klub švajčiarskych salašníckych psov)

Majiteľ psa musí byť členom SKŠSP.

Minimálna veková hranica: pes 18 mesiacov, suka 15 mesiacov.

Absolvovanie RTG vyšetrenia na dyspláziu bedrových a lakt'ových kĺbov. Vyhodnocovanie je centrálné a vykonáva sa na Univerzite veterinárskeho lekárstva v Košiciach alebo v HD Zentrale v Ausburgu, Nemecko.

Absolvovanie troch výstav, z toho jedna musí byť v triede strednej alebo otvorenej a aspoň jedna z výstav musí byť vyššej úrovne, t. j. výstava na ktorej sa zadáva CAC.

Importované jedince musia byť zapísané v SPKP.

Bonitačný poriadok

Všeobecné ustanovenia:

Úspešné absolvovanie bonitácie je základnou podmienkou pre zaradenie jedinca do chovu. Jej účelom je zhodnotiť každého jedinca (ohodnotenie je vyjadrené bonitačným kódom) a posúdiť, či je daný jedinec vhodný pre ďalšiu plemenitbu. Pridelený bonitačný kód spolu s preukazom o pôvode predstavujú základné informácie, ktoré potrebuje poradca

chovu, aby mohol poradiť vybrať najvhodnejšiu kombináciu jedincov, ktoré sú svojim exteriérom, zdravotným stavom a povahou vhodné na chov a ďalší rozvoj plemena. Bonitáciu môže absolvovať každý jedinec iba jedenkrát v živote. Len pri odročení jedinca bonitačnou komisiou alebo pri odstúpení (rozhodnutie majiteľa) počas bonitácie môže pes bonitáciu opakovať. V prípade neúspešného výsledku v hodnotení povahy môže pes túto skúšku zopakovať. Usporiadateľom bonitácie na Slovensku pre plemená ASP, BSP, ESP a VŠSP je Slovenský klub švajčiarskych salašníckych psov. Miesto a dátum bonitácie určuje výbor SKŠSP, spravidla dvakrát ročne. Bonitáciu môže absolvovať len jedinec ktorý je v majetku člena SKŠSP. Bonitačná komisia je navrhovaná výborom klubu. Pracuje minimálne v trojčlennom zložení. Predsedom komisie je rozhodca pre exteriér, ktorý musí byť na bonitáciu riadne delegovaný Slovenskou kynologickou jednotou. Ďalšími členmi komisie sú spravidla poradcovia chovu, prípadne členovia výboru alebo výborom určený člen klubu. Rozhodnutie komisie je konečné, a proti nemu sa nemožno odvolať. V prípade negatívneho výsledku majiteľ psa nemá nárok na náhradu škody, ktorá mu v dôsledku negatívneho výsledku vznikla. Majiteľ psa zodpovedá za škody spôsobené psom počas bonitácie.

Skúška povahy psa:

Pes ide na vôdzke vedľa majiteľa.

Psa vedie cudzia osoba.

Majiteľ vedie psa naproti cudzej osobe.

Pes a skupinka zhovárajúcich sa ľudí.

Pes stretne druhého psa.

K odloženému psovi sa priblíži cudzia osoba so psom.

Reakcia na zrakové alebo zvukové podnety.

Názov chovateľských staníc

slovenských členov SKŠSP	Jedince
Z krovia	(BENY 2371)
Ascanius Valašské slunce	(ASKI)
Azor from Billabong Farm	(AZOR)
Benco	(BORNIE)
Bernesse di Remata	

Cartouch&Arrakis&Garibaldi&Fabian	
Castillo	
Clarinne´s angel	(CORINE, ANGEL, BERNETTA)
Čalovské lúky	(ZATOPECK, FRIDA, FRANK, AJDA)
Čierna hviezda	(DELILAH, BAJKA)
Čierne kráľovstvo	(BELINDA, IOWA)
Econ	(CESAR)
from Balihara ranch	
from Billabong farm	(KODY)
Gem Sad	
Herold z Ipel´skej kotliny	(HEROLD)
z Červeného kameňa	
z Gemerskej Polomy	(JASANKA 0129, NERA, KIARA, LEXA)

5 Rodokmene zvierat

Rodokmene sú doklady o pôvode jedincov **Kadlečík, O. – Kasarda, R.. (2007)** o ich prehľadnom spôsobe usporiadania generácií predkov a potomkov. Sú súčasťou základnej chovateľskej a šľachtiteľskej dokumentácie. Dávajú informáciu o vzniku a vývoji zootechnických a taxonomických jednotiek. Rodokmeň Bernského salašníckeho psa v prílohe (obrázok 5 - 6).

Sú veľmi významné, pretože podľa nich môžeme posudzovať zvieratá na základe rodokmeňovej hodnoty **Rybanská, M. – Gavalier, M. (2001)**. Umožňujú hodnotiť príbuznosť a príbuzenskú plemenitbu ako i správne zamerať výber.

Základné typy rodokmeňov:

- ⇒ Rodokmeň predkov VÝVOD
- ⇒ Rodokmeň potomkov ROZROD

Podľa spôsobu zostavovania sa rozdeľujú na textové a grafické. Textové sú horizontálne a vertikálne, grafické sa rozdeľujú na individuálne a skupinové. Textové a individuálne grafické rodokmene dokladajú pôvod jedincov, skupinové rodokmene zootechnických taxonomických jednotiek (hlavne plemien, línii a rodín).

Najčastejšie sa používajú individuálne textové rodokmene :

- a) S horizontálnym usporiadaním predkov
- b) S vertikálnym usporiadaním predkov

Poznáme ale aj štruktúrny rodokmeň podľa Lusha. **Rybanská, M. – Gavalier, M. (2001).**

Všetky zvieratá nemajú rodokmene. Zvieratá s rodokmeňmi majú vyššiu šľachtiteľskú hodnotu, môžu byť registrované v plemenných knihách a využívajú sa v šľachtiteľskej práci. Tvorí aktívnu populáciu plemena. Majú svoju chovateľsko-produkčnú hodnotu. Rodokmene sú významné dokumenty a majú všestranné použitie. Používajú sa na dokladovanie pôvodu zvierat, pri ich genetickom hodnotení, pri predaji alebo nákupe zvierat. Sú predpokladom analýz štruktúry populácií, hodnotení príbuznosti jedincov ako aj vývoja jej trendov. **Rybanská, M. – Gavalier, M. (2001)**

Klimen, J. a kol. (1985) pripomínajú, že selekcia a posúdenie stupňa príbuznosti určitých jedincov sa robí na základe rodokmeňa. Každý rodokmeň obsahuje: deň narodenia jedinca, identifikačné číslo, údaje o rodičoch, úspechy dosiahnuté na výstavách, ...

5.1 Rodokmeňová analýza

Cieľom rodokmeňovej analýzy je charakterizovať demografiu a hodnotiť rodokmeňovú štruktúru populácie, ktorá je v nebezpečí vyhynutia, ako aj prispieť k poznaniu štruktúry populácie, stanoviť ich genetickú variabilitu v zmysle inbrídingu. **Folch, Jordana (1998)**

Poznatky získané rodokmeňovou analýzou je možné využiť na stratégiu monitorovania populácie, pri tvorbe pripárovacích plánov a na riadenie genetickej variability. **Valera et al. (2005).**

V rodokmeňovej analýze sa najčastejšie používajú: koeficient príbuznosti, koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby a efektívna veľkosť populácie.

5.2 Kompletnosť rodokmeňov

Mac Cluer et al. (1983), ktorý popísal index kompletnosti rodokmeňov. Kompletnosť rodokmeňov je popísaná podľa indexu samostatne pre otcovské a materské línie takto:

$$Id_{\text{par}} = \frac{1}{d} \cdot \sum_{i=1}^d a_i$$

Kde:

a_i je podiel známych predkov v generácii

I, d je počet nájdených generácií

Index kompletnosti pre každého jedinca sa vypočíta ako harmonický priemer otcovských a materských línií:

$$I_d = \frac{(4 \cdot Id_{par} \cdot Id_{mat})}{(Id_{par} + Id_{mat})}$$

Ekvivalent kompletnosti generácie uvádzajú **Sölkner, J. (1998)**. Pre každé zviera sa vypočíta ekvivalent kompletnosti nasledovne:

$$EKG = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \cdot \sum_{i=1}^n \cdot \frac{1}{2g_{ij}}$$

Kde: n_j je celkový počet predkov jedinca j a g_{ij} je počet generácií medzi jedincom j a jeho predkom i , N je počet zvierat v hodnotenej populácii, V tomto prípade sa 0,5 pridáva pre každého známeho rodiča, 0,25 pre starého rodiča atď. Ekvivalent kompletnosti generácie kvantifikuje počet zistených generácií **Kadlečík, (2008)**

5.3 Efektívna veľkosť populácie (N_e)

Rozumie sa ňou počet jedincov, ktoré sa podieľajú v danej populácii na tvorbe potomstva pre nasledujúcu generáciu. Efektívna veľkosť populácie je ovplyvnená predovšetkým počtom nepríbuzných samcov (N_m) a samíc (N_f) aktívne využívaných v plemenitbe. V jednoduchom prípade sa odhaduje podľa vzťahu:

$$N_e = \frac{(4N_m \cdot N_f)}{(N_m + N_f)}$$

Efektívna veľkosť populácie závisí od vyrovnanosti pomeru pohlavia chovaných čistokrvných, nepríbuzných jedincov plemena. Ak sa pomer jedincov blíži k pôvodnému, predpoklad prežitia jedincov sa zlepšuje. V tomto smere pôsobí aj veková štruktúra populácie súvisiaca s ustálením početnosti potomkoch vo vrhoch a dlhovekosťou zvierat. **Kadlečík, O. – Kasarda, R. (2007)**

Vplyv príbuzenského párenia na populáciu

Intenzita inbrídingu je významnejšie ovplyvnená efektívnou veľkosťou populácie ako jej skutočnou veľkosťou. Ak sa zvieratá neselektujú a ich párenie je náhodné, koeficient inbrídingu sa z efektívnej veľkosti populácie odhadne nasledovne:

$$F1 = 1 - \left[1 - \frac{1}{2N_e}\right]^t$$

t – čas vyjadrený počtom generácií, rokov **Kadlečík, O. – Kasarda, R. (2007)**

5.4 Inbríding

Príbuzenská plemenitba podľa **Paška, J. (1991)** je pripárovanie zvierat, ktoré majú v rodokmeni spoločného predka do piatej generácie. Táto metóda býva v rôznych obdobiach posudzovaná ako prospešná alebo škodlivá. Bola využitá pri výstavbe väčšiny kultúrnych plemien k upevneniu žiaducich znakov a vlastností s prísnou následnou selekciou. Príbuzenská plemenitba môže byť rôzne intenzívna, t.j. môžu byť vzájomné páriace sa zvieratá pokrvne príbuzné (brat + sestra, rodičia + potomkovia), blízko príbuzná, vzdialená a vzdialená príbuzná. Takto je aj príbuzenská plemenitba rozdeľovaná.

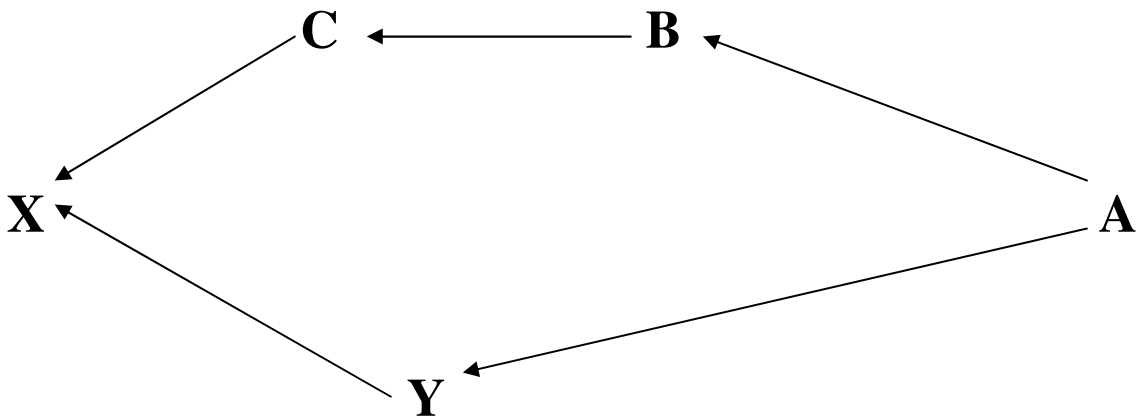
Každý jedinec, ktorý vznikol nepríbuzenskou plemenitbou, má dvoch rodičov, štyroch prarodičov, t.j. $2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 64$ predkov. Pri príbuzenskej plemenitbe dochádza k opakovaniu niektorých jedincov v rodokmeňoch, a to tým viac, čím viac majú spoločných predkov.

Percentuálnym vyhodnoteným tohto opakovania je možné vyjadriť i stupňom inbrídingu. Najčastejšie je však dnes využívaným koeficientom príbuzenskej plemenitby $F(x)$ vypočítaný ako: $F_x = 0,5^{n+n'+1} \cdot (1+F_A)$ (**Wright, 1922**).

Výpočet F jedinca bude zrozumiteľnejší pri príklade **Kníže, B. – Šíler, R. (1978)**:

Ak je jedinec X výsledkom párenia rodičov C a Y , pričom C je potomok B a prarodiča A , ktorý je súčasne otcom Y (je teda spoločným predkom), ako je naznačené na obr. 2, potom predpokladáme, že alela a (napr.) od spoločného predka A bola predaná potomkovi Y s pravdepodobnosťou $1/2$, podobne i potomkovi B . Pravdepodobnosť, že B predal rovnakú alelu jedincovi C je ďalšia $1/2$.

Obr. 2 Úsekový diagram rodokmeňa zvierat'a X pri inbrídingu.



Ak ide o viac spoločných predkov na strane otca a na strane matky a konečne o postup, kde spoločný predok bol sám výsledkom príbuzenskej plemenitby, a preto je nutné najskôr vyčíslieť jeho koeficient príbuzenskej plemenitby (F_a) podľa **Paška, J (1991)**:

$$F_x = \sum [0,5^{n+n'+1} \cdot (1 + F_a)]$$

Kde: n' = počet voľných generácií medzi jedincom a spoločným predkom na strane otca

n = počet voľných generácií medzi jedincom a spoločným predkom na strane matky

Príbuzenská plemenitba prináša zvyšovanie homozygotnosti v populácií. Je možné ju stanoviť: $f = 0,5 \cdot (1 + f_x) \cdot 100$

Z čoho vyplýva, že pri $f_x = 1$ by to teoreticky bolo $f = 100\%$, pri $f_x = 0$ iba 50% , tak ako to odpovedá rovnovážnemu stavu s 25% dominantných homozygotov a 25% recesívnych homozygotov.

Kníže, B. – Šiler, R. (1978) tvrdia, inbríding ako zdroj zmeny genotypových frekvencií je výrazný predovšetkým v malých populáciách. Prírastok inbrídingu F závisí na veľkosti populácie N , pretože platí vzťah: $\Delta F = 1 / 2N$

Inbríding – Kríženie pokrvne blízkych príbuzných. Potomstvo blízkych príbuzných sa označuje ako inbredné. **Tomčíková, D. – Kúbek, A. – Candrák, J. – Strapáková, E. (2008)**.

Koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby je nevyhnutný k odhadu genotypových frekvencií počas inbridizácie. Je prospešné, ak sú aj vypočítané regresné koeficienty, ktoré vyjadrujú zmeny hodnôt úžitkových vlastností so vzrastajúcim koeficientom inbrídingu, pretože v dôsledku inbridizácie môže dochádzať k vyštiepovaniu nepriaznivých recesívnych vlôh a k poklesu produkčných a reprodukčných ukazovateľov. Tento jav sa nazýva inbrídna depresia. (**Kníže – Kučera, 1978**)

5. 5 Inbrédna depresia

Príbuzenská plemenitba podľa **Nový, J. a kol. (1980)** – inbreeding systém pripárovania vzájomne príbuzných – geneticky podobných jedincov.

Inbrédna depresia – merateľný výsledok pôsobenia inbrídingu, hodnotený na úrovni fenotypu vlastností.

Inbrédna depresia je:

- Podmienená geneticky a súvisia s neaditívnou zložkou genotypu premenlivosti.
- Inbrednú depresiú a heterózný efekt možno označiť ako dve strany – zrkadlový odraz toho istého biologického javu s heterózou.
- Prejavujú sa takmer v tých istých vlastnostiach, ale v protikladnom smere s heterózou.

CIEĽ PRÁCE

- Zostaviť rodokmeňový súbor 130 chovných jedincov plemena Bernský salašnícky pes.
- Konštrukcia skupinového grafického rodokmeňa jedincov aktívnej populácie a ich predkov.
- Charakterizovať úroveň kompletnosti rodokmeňov v aktívnej populácii.
- Výpočet koeficientov príbuzenskej plemenitby aktívnej populácie.

METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA

Materiálom pri spracovaní práce boli rodokmene aktívnej populácie bernského salašníckeho psa chovaného na Slovensku. Aktívna populácia tohto plemena bola definovaná jedincami zapísanými v plemennej knihe. Celkový počet bol 130 jedincov.

Jedinci boli označení podľa: registračného čísla (individuálny register), doplnené o rodokmeňové informácie do 4 generácii predkov (ak boli dostupné).

Rodokmeňový súbor obsahoval 452 jedincov. Z toho 213 samčieho pohlavia (♂) a 239 samičieho pohlavia (♀). Informácie o rodokmeňoch jedincov, boli získané osobnou komunikáciou s chovateľmi a majiteľmi psov, členov Slovenského klubu švajčiarskych salašníckych psov (SKŠSP), zapísaných v Slovenskej plemennej knihe psov (SPKP).

Pre výpočet ukazovateľov bol použitý softvér Endog v4.6 – program pre monitorovanie genetickej variability populácií, s využitím rodokmeňových informácií (Gutriérrez, Goyache, 2005). Konštrukcia skupinových grafických rodokmeňov bola realizovaná použitím programu Pedigree Viewer 6.3.

Úroveň kompletnosti rodokmeňov

Počet úplných generácií predkov bol definovaný ako počet generácií predkov medzi potomkom najvzdialenejšou generáciou predkov, kde 2_g predkov jedinca sú známi.

Predkovia s neznámymi rodičmi sú považovaný za základných predkov (generácia 0).

Maximálny počet nájdených generácií predkov bol definovaný ako počet generácií medzi potomkom a jeho najvzdialenejším predkom.

Ekvivalentný počet generácií predkov

Ekvivalent kompletnosti generácie uvádzajú Sölkner et al. (1998). Pre každé zviera sa vypočíta ekvivalent kompletnosti nasledovne:

$$EKG = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \cdot \sum_{i=1}^n \cdot \frac{1}{2g_{ij}}$$

Kde: n_j je celkový počet predkov jedinca j a g_{ij} je počet generácií medzi jedincom j a jeho predkom i , N je počet zvierat v hodnotenej populácii, V tomto prípade sa 0,5 pridáva pre každého známeho rodiča, 0,25 pre starého rodiča atď. Ekvivalent kompletnosti generácie kvantifikuje počet zistených generácií (Kadlečík, 2008)

Mac Cluer et al. (1983), ktorý popísal index kompletnosti rodokmeňov. Kompletnosť rodokmeňov je popísaná podľa indexu samostatne pre otcovské a materské línie takto:

$$Id_{par} = \frac{1}{d} \cdot \sum_{i=1}^d a_i$$

Kde: a_i je podiel známych predkov v generácii

I, d je počet nájdených generácií

Index kompletnosti pre každého jedinca sa vypočíta ako harmonický priemer otcovských a materských línií:

$$I_d = \frac{(4 \cdot Id_{par} \cdot Id_{mat})}{(Id_{par} + Id_{mat})}$$

Hodnotenie inbrídingu

Koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby, ktorý popísali **Kníže – Kučera (1978)** sa vypočíta podľa nasledovnej rovnice:

$$F_x = 0,5^{n+n'+1} \cdot (1+F_A)$$

Kde: F_x = koeficient inbrídingu jedinca X

n' – počet generácií (úsekov) od jedinca X k spoločnému predkovi na strane otca

n – počet generácií (úsekov) od jedinca X k spoločnému predkovi na strane matky

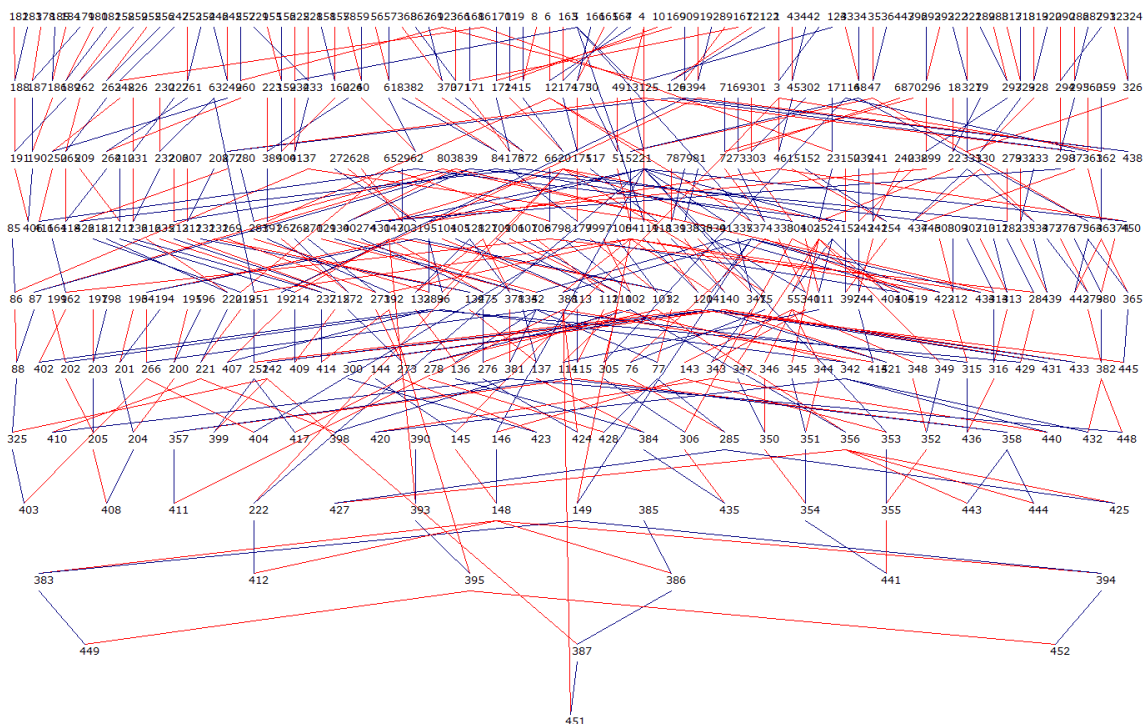
F_A je koeficient inbrídingu spoločného predka

Hodnoty koeficienta intenzity príbuzenskej plemenitby sa pohybujú v hraniciach 0-1.

VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

Z celkovej populácie zozbieraných údajov z rodokmeňov bernského salašníckeho psa vznikla nasledovná ukážka skupinového grafického rodokmeňa populácie 452 jedincov pri použití programu Pedigree Viewer. Aktívna populácia jedincov 130 sa nachádza v dolnej časti obrázku 1.

Obrázok 1: Skupinový grafický rodokmeň populácie 452 jedincov. Aktívna populácia sa nachádza na spodnom okraji obrázku.

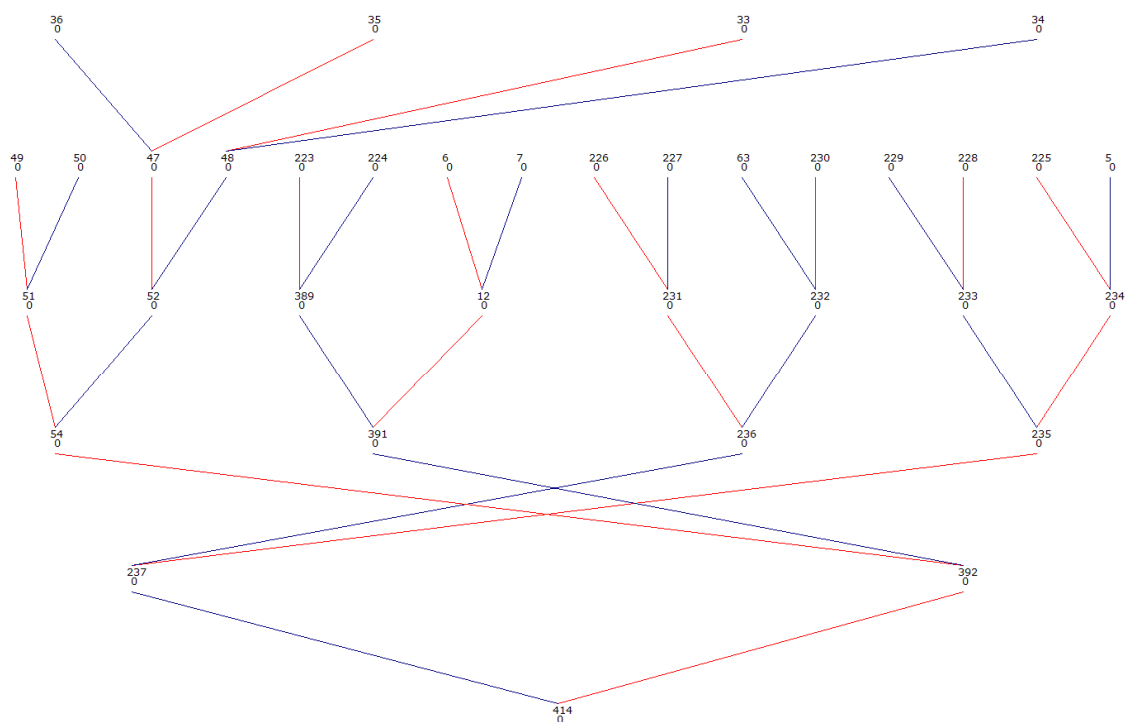


S pomocou tohto programu môžeme znázorniť aktívnu populáciu jedincov bernského salašníckeho psa. Je veľmi neprehľadný, jednotlivé jedince sa navzájom prekrývajú, čo indikuje použitie príbuzenskej plemenitby. Pre lepšie znázornenie dosiahnutých výsledkov sme vybrali ako príklad rodokmeň inbrédneho a neinbrédneho jedinca..

Ďalej môžeme pre lepšie znázornenie použiť pri menách jedincov (resp. ich evidenčných číslach) aj inbríding vyjadrený v %.

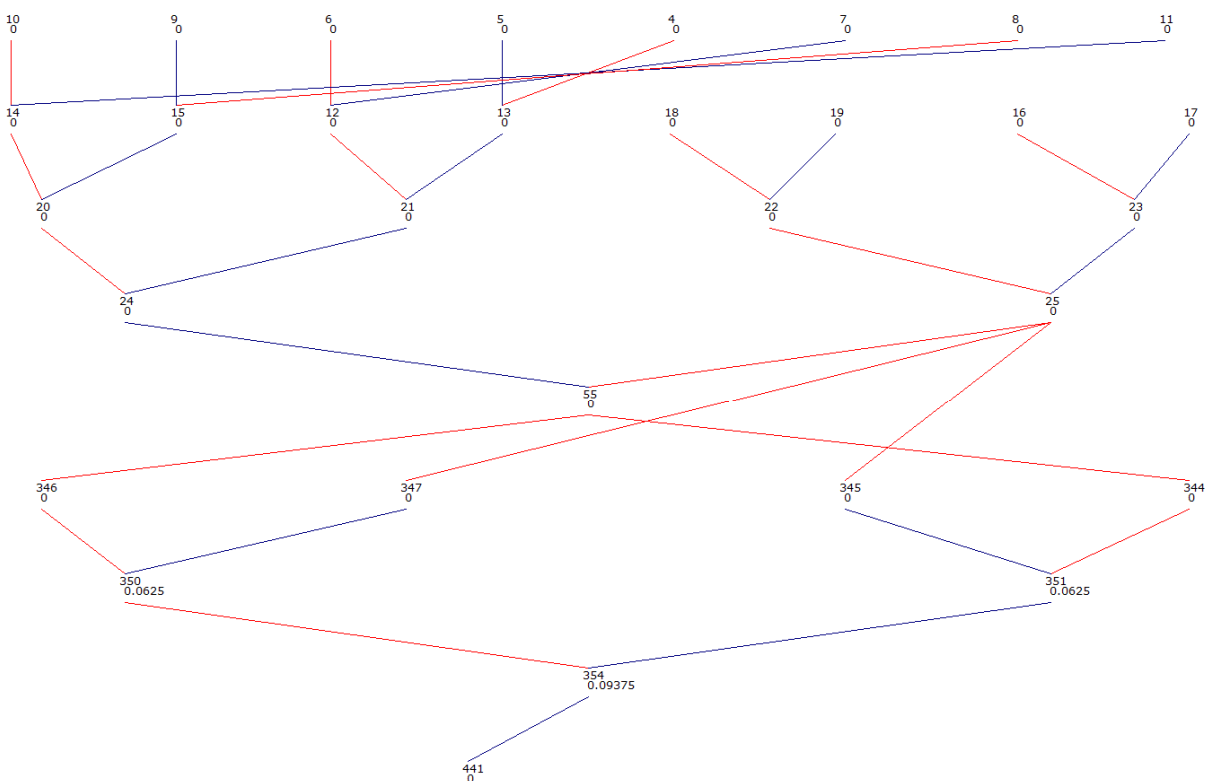
Chovný pes Beny 2194 z Krovia má známych predkov až do 5 generácie, počet úplných predkov do 4 generácie (obrázok 2).

Obrázok 2: Jedinec Beny 2194 z Krovia pod evidenčným číslom 414 s 0 % inbrídingom. Číslo inbrídingu sa nachádza pod evidenčným číslom.



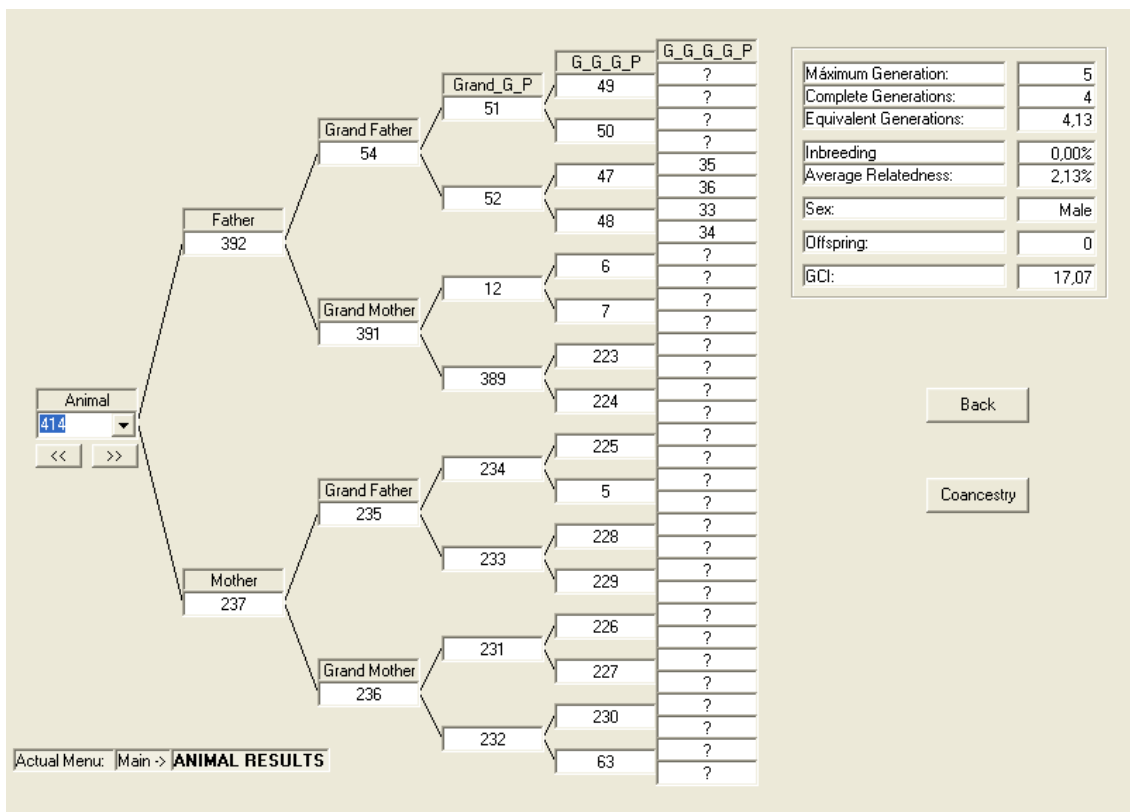
Jeho rodokmeň môžeme následne porovnať s rodokmeňom inbrédneho jedinca (obrázok 3).

Obrázok 3: Jedinec 354 s inbrídingom 9,38 %.



V programe ENDOG v4.6. môžeme detailnejšie zobrazíť jedincov aj s príslušnou tabuľkou (obrázok 4). Výsledky hodnotenia inbrídingu sú uvedené v tabuľke 1.

Obrázok 4: Jedinec 414 zobrazený v programe ENDOG v4.6 s výslednou tabuľkou.



Tabuľka 1

Základný variačno-štatistický ukazovateľ koeficienta inbrídingu v aktívnej populácii .

Ukazovateľ	Koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby (F)	n
\bar{x}	0,54 %	130
s	0,017	130
x_{\min}	0	130
x_{\max}	9,375	130

Z aktívnej populácie 130 jedincov bolo inbrédnych 17 jedincov, Inbríding sa pohyboval od 0 po 9, 375 %. V rodokmeňovom súbore 452 jedincov, bolo inbrédnych 22 jedincov. Inbríding sa pohyboval od 0,59 po 9,39 %.

Tabuľka 2

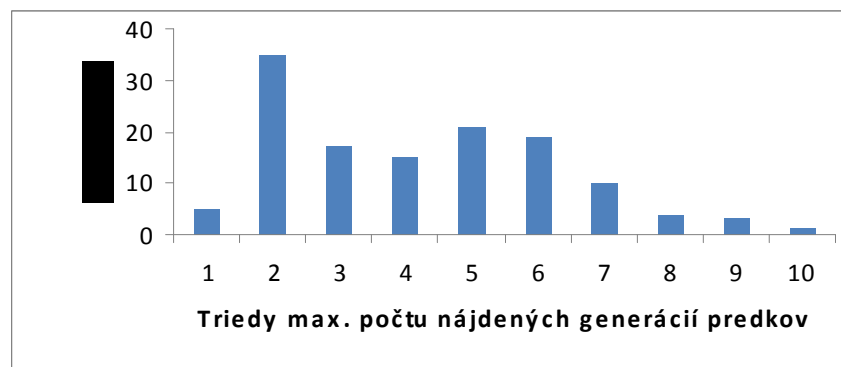
Základné variačno-štatistické ukazovatele úrovne kompletности rodokmeňov aktívnej populácie

Ukazovatele	n	Maximálny počet generácií predkov	Kompletný počet generácií predkov	Ekvivalentný počet generácií predkov
\bar{x}	130	4,185	2,477	2,981
s	130	2,083	0,625	0,899
x_{\min}	130	1	1	1
x_{\max}	130	10	4	5,016

Maximálny počet nájdených generácií predkov sa pohyboval od 1 – 10. Kompletné generácie predkov boli známe do 4. generácie.

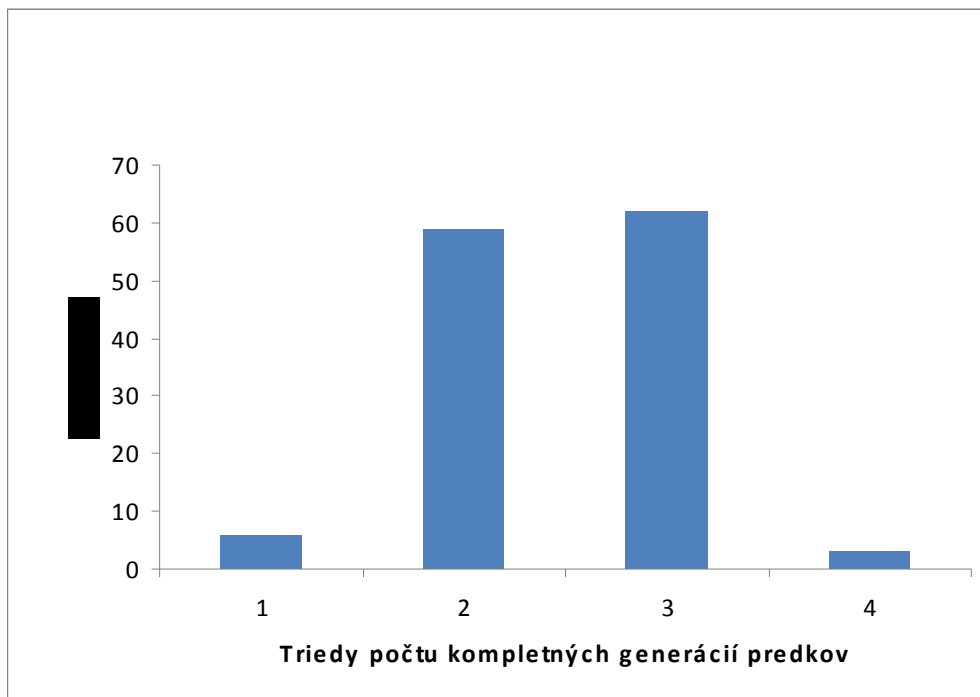
Štruktúra populácie podľa ukazovateľov úrovne kompletности rodokmeňov je znázornená v obrázkoch 5, 6 a 7.

Obrázok 5 Štruktúra populácie podľa maximálneho počtu nájdených generácií predkov.



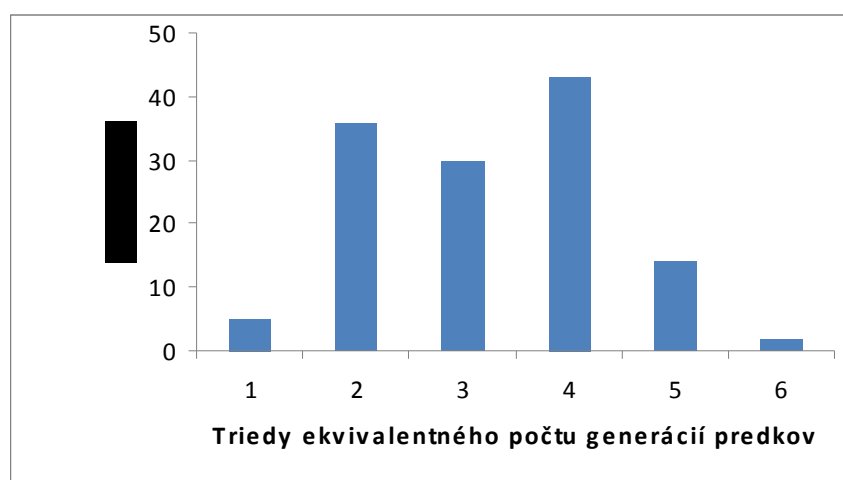
V triede druhej generácie predkov sa nachádzalo najviac jedincov. Najmenší počet jedincov sa nachádzal v desiatej generácii.

Obrázok 6 Štruktúra populácie podľa kompletného počtu generácií predkov.



V triede druhej a tretej generácie predkov sa nachádzalo najviac jedincov. Najmenej jedincov malo známych predkov do štvrtej a prvej generácií.

Obrázok 7 Štruktúra populácie podľa ekvivalentného počtu generácií predkov.



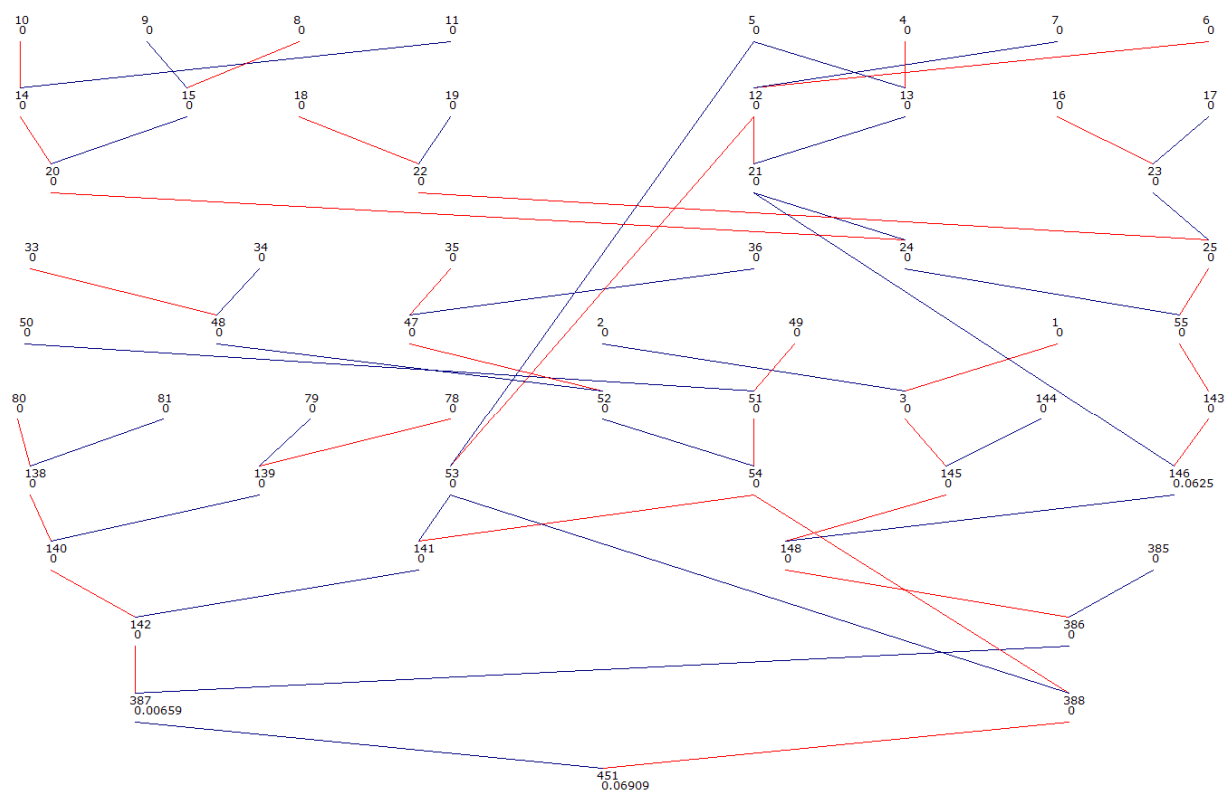
Najviac jedincov malo zistených predkov do štvrtej, tretej a druhej generácie. Najmenej jedincov malo zistených predkov v šiestej generácií.

Tabuľka 3
Porovnanie jedincov s inbrídingom a bez inbrídingu.

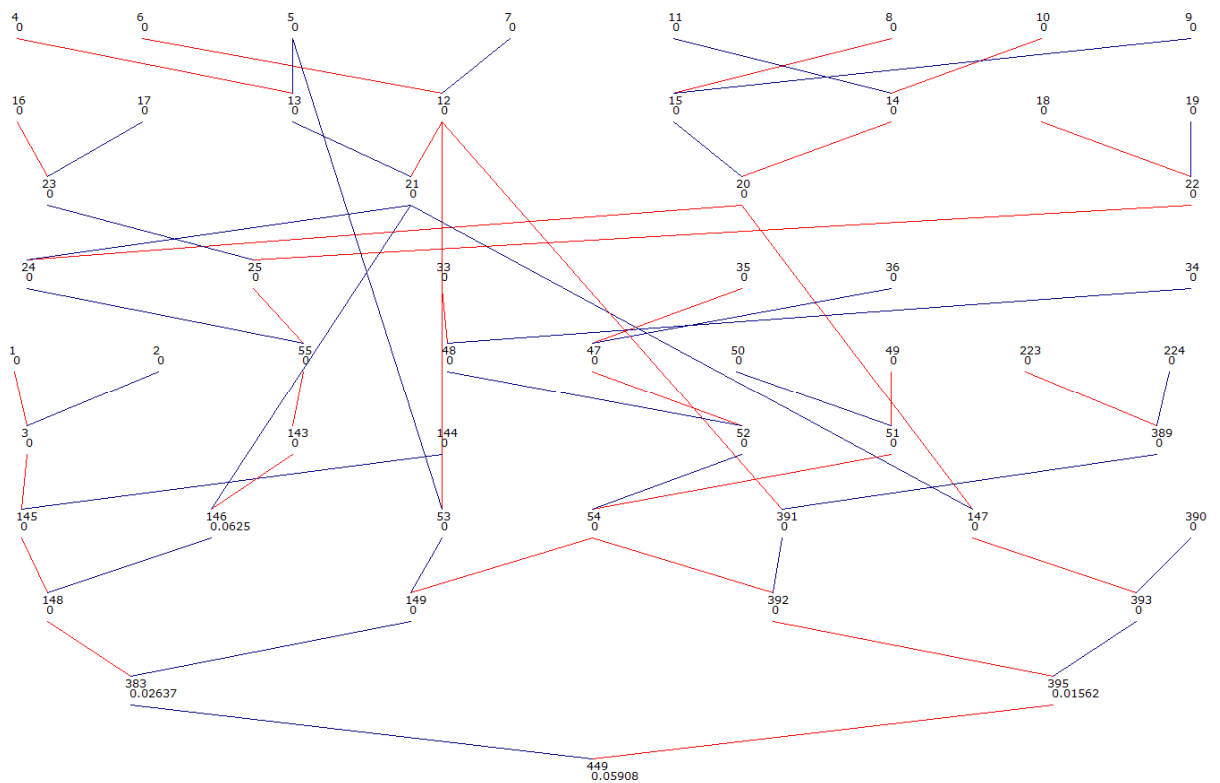
Ukazovatele	JEDINCE				
	414 ♂	354 ♀	441 ♀	451 ♀	449 ♂
Maximálny počet známych generácií predkov	5	7	8	10	9
Kompletný počet známych generácií predkov	4	2	3	3	3
Priemerná hodnota príbuznosti	2,13 %	2,12 %	2,64 %	3,12 %	3,19 %
Ekvivalent kompletných generácií	4,13	3,88	4,94	4,54	5,02
Inbríding (F)	0 %	9,38 %	7,81 %	6,91 %	5,91 %

Pre lepšie znázornenie jedinca s inbrídingom obrázok 3, 8, 9 a bez inbrídingu obrázok 2.
So zvyšujúcim sa inbrídingom sa zvyšuje aj počet známych generácií predkov.

Obrázok 8 Jediniec 451 s 6,91 % inbrídingom.



Obrázok 9 Jedinec 449 s 5,91 % inbrídingom.

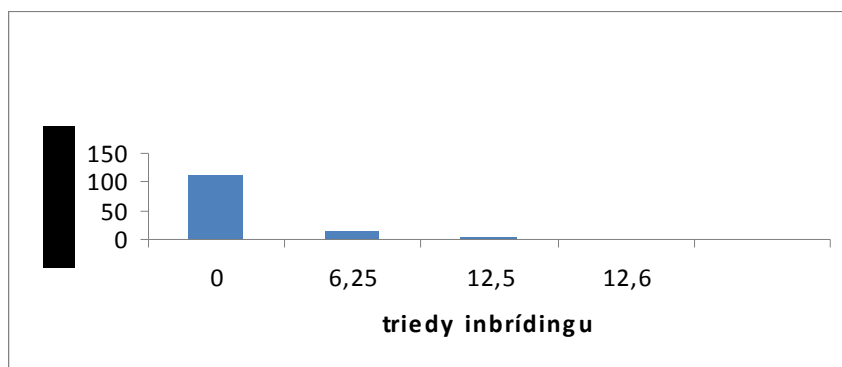


Tabuľka 4

Absolútne a relatívne frekvencie v aktívnej populácii jedincov podľa tried koeficienta príbuzenskej plemenitby (F)

Triedy inbrídingu	Absolútne frekvencie	Relatívne frekvencie
F = 0	113	86,92
0 < F ≤ 6,25	13	10
F > 6,25 F ≤ 12,5	4	3,08
F < 12,5 F ≥ 12,6	0	0
Počet jedincov, aktívna populácia	130	100 %

Obrázok 10 Štruktúra populácie podľa tried koeficienta príbuzenskej plemenitby (F).



Najviac jedincov, 113, sa nachádzalo v skupine s nulovou hodnotou inbrídingu. Do hodnoty 6,25 (vrátane) patrilo 13 jedincov a od 6,25 do 12,5 (vrátane) patrili 4 jedince.

Pre celkovú analýzu rodokmeňov je potrebné uviesť kompletnosť nájdených rodokmeňov. Obrázok 12 znázorňuje percentuálny podiel kompletných generácií predkov v aktívnej populácii jedincov (130 jedincov) a percentuálny podiel kompletných generácií predkov v celkovej populácii jedincov (452 jedincov).

Obrázok 12
Úroveň kompletnosti rodokmeňov plemena v aktívnej populácii (hodnotiacej)
130 jedincov a v celkovej populácii 452 jedincov.

130 jedincov – Hodnotená populácia	100,00%	96,15%	60,77%	16,92%	4%	452 jedincov – Rodokmeňový súbor	58,85%	37,17%	22,57%	7,52%	2%			
				3,85%	3,85%					2,21%				
			16,15%	3,08%	22,12%				7,30%	1,99%				
			3,08%	1,99%										
			59,23%	13,85%	7,69%				21,24%	6,42%	3,32%			
				7,69%	3,32%									
		60,77%	96,15%	19,23%	14,62%			6,15%	36,06%	20,80%	6,86%	2,88%	2,88%	
					6,15%			2,88%						
		96,15%	60,77%	22,31%	10,00%			10,00%	22,79%	34,51%	22,12%	11,06%	3,10%	3,10%
					6,92%			6,92%					2,21%	2,21%
			59,23%	14,62%	8,46%			8,46%	10,84%	63,85%	22,12%	10,40%	4,42%	3,76%
					3,08%			3,08%					3,98%	3,98%
	100,00%		96,15%	65,38%	31,54%		10,00%	57,30%	33,85%	20,35%	13,50%	5,53%	5,53%	
					10,00%		10,00%					5,31%	5,31%	
		63,85%	30,00%	14,62%	12,31%		20,13%	60,00%	11,28%	6,64%	6,64%	5,97%		
				6,92%	6,92%						5,97%	5,97%		
		60,77%	42,31%	18,46%	18,46%		13,05%	40,77%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
				17,69%	17,69%						20,00%	20,00%		

100 % kompletne rodokmene su iba v hodnotiacej populácii a aj to iba v prvej generacii jedincov. V druhej generacii uz iba 96 % a nasledne stale klesa kompletnost' rodokmeňov jedincov.

Naše výsledky sme porovnávali s autormi, ktorí sa zaoberali podobnou tematikou. **Jakubec et al., (2006)** zistili pre jedincov plemena starokladrubskeho koňa, ktorí boli narodení v roku 2003 priemernú hodnotu inbrídingu 4,88 % pre žrebcov, pre kobyly to bolo 5,52 %. **Pjontek a Kadlečík, (2008)** uvádzajú priemernú hodnotu koeficienta príbuzenskej plemenitby 5,64 % pre huculské plemeno koní chované na Slovensku. V celom rodokmeňovom súbore to bolo 3,22 %. Pre pinzgauské plemeno na Slovensku **Kadlečík (2008)** uvádza priemernú hodnotu koeficienta intenzity príbuzenskej plemenitby 2,87 %. Priemerná hodnota inbrídingu v žijúcej populácii plemien slovenský športový pony a arabský plnokrvník bola 2,67 %, resp. 3,66 % (**Pjontek et al., 2009, Pjontek 2009**). Čím boli rodokmene zvierat kompletnejšie, tým bola aj priemerná hodnota koeficientu intenzity príbuzenskej plemenitby vyššia. V populácii pinzgauského plemena, slovenského športového ponyho a arabského plnokrvníka bol zistený ekvivalentný počet generácií predkov 3,19, resp., 4,93, resp., 7,65 (**Kadlečík, 2008, Pjontek et al. 2009, Pjontek, 2009**). Oproti daným prácam v našej práci bola priemerná výška koeficienta intenzity príbuzenskej plemenitby nižšia, čo bolo zapríčinené hlavne nižšou úrovňou rodokmeňových informácií, čo je zrejmé aj z práce **Goyache et al., (2003)**, ktorí uvádzajú priemernú hodnotu intenzity príbuzenskej plemenitby 1,76 % pre španielske plemeno ovce xalda, kde ekvivalentný počet generácií predkov bol 1,18. Pri nižšej úrovni rodokmeňových informácií, bola priemerná hodnota intenzity príbuzenskej plemenitby vyššia ako v našej práci, čo môže byť zapríčinené tým, že sa jednalo o iný druh zvierat'a.

NÁVRH NA VYUŽITIE VÝSLEDKOV PRÁCE

Z hore uvedených výsledkov vyplýva, že v nami skúmanej populácii jedincov sa vyskytli inbrédne jedince. Tieto jedince sú vhodné na riadenú plemenitbu, podľa príparovacieho plánu, ktorý zohľadní mieru príbuznosti rodičov ako prevenciu vzostupu inbrídingu v rodokmeňoch.

Koeficienty intenzity príbuzenskej plemenitby môžu byť využité pri tvorbe selekčného programu, monitorovaní a manažmente populácie.

Nami dosiahnuté výsledky poukazujú na existenciu príbuzenských vzťahov medzi jedincami, ktoré bude potrebné odhadnúť v podobe koeficienta príbuznosti R_{XY} a využiť pri tvorbe príparovacích plánov pri tvorbe novej generácie.

ZÁVER

Uskutočnili sme zozbieranie a preštudovanie informácií o rodokmeňoch bernského salašníckeho psa pochádzajúceho zo Slovenska. Bolo zozbieraných a následne vyhodnotených 130 jedincov v hodnotenej populácii. Do celkového rodokmeňového súboru patrilo 452 jedincov.

Konštrukcia grafického skupinového rodokmeňa jedincov v aktívnej populácii bola neprehľadná, preto sme vybrali niekoľko jedincov na názornú ukážku.

Úroveň kompletности rodokmeňov bola nižšia z dôvodu, že bol rodokmeňový súbor vytváraný a neboli k dispozícii údaje z plemennej knihy. Do prvej generácie bolo známych 100 % jedincov, ale so stúpajúcim počtom známych generácií klesala úroveň kompletности. Druhá generácia bola kompletná v priemere do 96 %. Tretia v priemere len do 60 % . A následne sa s každou generáciou znižovala.

Maximálny počet generácií predkov bol v priemere 4,2 a kompletný počet generácií predkov bol v priemere 2,5. Ekvivalent generácie predkov bol v priemere 3.

V aktívnej populácii jedincov bol koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby v priemere $F_x = 0,54 \%$

Absolútne a relatívne frekvencie v aktívnej populácii jedincov podľa tried koeficienta príbuzenskej plemenitby (F_x) poukazujú nasledovne: trieda 0 mala najväčšie zastúpenie a to 113 jedincov, čo je v relatívnom vyjadrení takmer 87 %. Trieda 6,25 mala 13 jedincov, čo v relatívnom vyjadrení predstavuje 10 %. A do triedy 12,5 inbrídingu patria 4 jedinci, čo je 3 %.

Nekompletnosť rodokmeňov vedie k skresľovaniu dosiahnutých výsledkov. Citlivo reagujú na nekompletnosť rodokmeňov hlavne koeficient intenzity príbuzenskej plemenitby (inbríding, F_x).

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

BRIAN KINGHORN , (2009) Pedigree viewer v.6/3. február 2010. Dostupné na internete: <http://www-personal.une.edu.au/~bkinghor/pedigree.htm>

CUNLIFFEOVÁ, J. 2004. *Encyklopédia: Psy*. Bratislava: Slovart, 2004. s 278. ISBN 80-7145-821-X

DOSTÁL, J. 2007. *Genetika a šlechtění plemen psů*. České Budejovice: DONA, 2007. s 75 ISBN 978-80-7322-104-1

DOSTÁL, J. 1995. *Chov psův: Genetika v kynologické praxi*. České Budejovice: dona, 1995, s. 9 ISBN 80-85463-58-X

FOLCH, P. – JORDANA, J. 1998. *Demographic characterization, inbreeding and maintenance of genetic diversity in the endangered Catalanian donkey breed*. In: Genet. Sel. Evolucion. S. 195-201, 1998.

GOYACHE, F. - GUTIÉRREZ, J. P. - FERNÁNDEZ, - I. - GOMEZ, - E. - ALVAREZ, I. - DÍEZ, J. - ROYO, L. J. 2003. Using pedigree information to monitor genetic variability of endangered populations: the Xalda sheep breed of Asturias as an example. In *Journal of Animal Breeding and Genetics*, roč. 120, č. 2, 2003 s. 95 – 105.

GUTIÉRREZ, J.P. - GOYACHE, F. 2005. A note on ENDOG: a computer program for analysing pedigree information. In: *J. Anim. Breed. Genet.* 2005. s. 172 – 176.

GUTIÉRREZ, J.P. - GOYACHE, F. 2008 ENDOG v 4.5. február 2010 dostupné na internete: http://www.ucm.es./info/prodanim/html/JP_Web.htm.

GÜNTER, Bernd. 2001. *Bernský salašnícky pes*. Bratislava: TIMY, 2001.10 s 48 s ISBN 80-8056-017-9

JAKUBEC, V. – MAJZLÍK, I. – SCHLOTE, W. – VOSTRÝ, L. – VOLENEC, J. 2006. Genetic variation in the genetic resource population of the old kladrub horse: inbreeding

and parameters for conformation traits linear described. In *Acta fytotechnica et zootechnica*, mimoriadne číslo, 2006. s. 184 – 187.

KADLEČÍK, O. 2008. Analýza rodokmeňov čistokrvnej pinzgauskej populácie na Slovensku. Habilitačná práca, SPU v Nitre, 2008, 69 s.

KADLEČÍK, Ondrej – KASARDA, Radovan. 2007. *Všeobecná zootechnika*. Nitra: SPU Nitra, 2007. s 167 ISBN 978-80-8069-953-6

KNÍŽE, B. - KUČERA, J. 1978. *Inbríding a heteroze u zvierat*. Praha. Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství 1978. s 48.

KNÍŽE, B. – ŠILER, R. A kol. 1978. *Genetika zvierat*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1978. s 211 DT 575:1:7.576

KLIMEN, J. a kol., 1985. *Všeobecná zootechnika*. Bratislava, Příroda, 1985 s 365 ISBN 508-23-85

MacCluer, J. W. A kol. 1983. Inbreeding and pedigree structure in Standardbred horses, In: *J. Heredity* n. 74, 1983, pp. 394-399.

MINDEK, S. - MALEC, M. - BASAR, D. *Pastierske psy*. Slovenský CHOV č. 9/2007

MORIS, Desmond. 2004. *Psi*. Praha: BB, 2004. s 605, 606. ISBN 80-7341-412-0

NAJMANOVÁ D. – HUMPÁL Z. . 1996. *Atlas plemien psov*. Praha: Praha, 1996 s 43. ISBN 80-07-00025-9

NOVÝ, J. a kol. 1980. *Genetika*. Bratislava: Příroda, 1980. s 271.

PAŠKA, J. a kol. 1991. *Živočišna výroba*. Bratislava: Příroda, 1991. s 64. ISBN 80-07-00417-3

PJONTEK, J. – KADLEČÍK, O. 2008. Inbríding a efektívna veľkosť populácie huculského koňa. In *III. Vedecká konferencia doktorandov s medzinárodnou účasťou : zborník z*

vedeckých článkov, Nitra 28.11.2008, Nitra : SPU, 2008, s. 289-293, ISBN 978-80-552-0138-2.

PJONTEK, J. – KADLEČÍK, O. – HALO, M. – KASARDA, R. – HORNÝ, M. – POLYAKOVÁ, L. 2009. Genetická variabilita plemena slovenský športový pony hodnotená podľa rodokmeňových informácií. In *Acta fytotechnica et zootechnica*, roč. 12, č. Mimoriadne číslo, 2009. s. 161-163, ISSN 1335-258X.

PJONTEK, J. 2009. Pedigree analysis of diversity in Slovak Arabian horse. [online], [cit. 2009-11-09], dostupné na: http://www.globaldiv.eu/Summers%20school%202009/11%20Materials_for_students.html

RÄBER, Hans. 1994. *Encyklopédia Plemená psov*. Žilina: Knižné centrum, 1994. s 145 ISBN 80-85606-56-9

RYBYNSKÁ, M. – GAVALIER, M. 2001. *Všeobecná zootechnika*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 2001 s 37, 16. ISBN 80-7137-955-7

SÖLKNER, J. 1998. Genetic variability of populations and similarity of subpopulations in Austrian cattle breeds determined by analysis of pedigree. In: *British Society of Animal Science*, 67. s 249 – 256. 1998

TAYLOR, David. 1994. *Veľká kniha o psoch*. Bratislava: Gemini, 1994, s 134. ISBN 80-7161-079-8

TOMČÍKOVÁ, D. - KÚBEK, A. - CANDRÁK, J. - STRAPÁKOVÁ, E. Príbuznosť línií pôsobiacich v populácii slovenského stakatého dobytku (Relationship of lines in the population of Slovak spotted breed), 2008. *Acta fytotechnica et zootechnica* (online) (september 2009), roč. 11, , č. 2

VALERA, M. – MOLINA, A. – GUTIÉRREZ, J. P. – GOMÉZ, J. – GOYACHE, F. 2005. Pedigree analysis in the Andalusian horse: population structure, genetic variability and influence of the Carthusian strain. In: *Livestock Production Science*, 2005. s. 57 - 66

WRIGHT, S. 1922. Coefficients of inbreeding and relationship. In: *American naturalist*, 56, 1922, p. 330 – 333

Pastiersky psy – neoceniteľný pomocníci farmárov (online) (cit. 2010-14-02). Dostupné na internete:

<<http://www.zemesluzba.sk/index.php?start&load=14&article=311&PHPSESSID=b5dec99c29356cb5029abee408c9771e>>

Poriadok skúšok a súťaží v ovládaní pastierskych psov. (online) (cit. 2010-1-02). Dostupné na internete:

<http://www.dog.sk/discipliny/skuska_pastierskych_psov.htm>

Bonitácia Bernského salašníckeho psa (online) (cit. 2010-14-02). Dostupné na internete:

<<http://www.skssp.sk/?stranka=clanky&action=clanok&id=64>>

Plemenná kniha (online) (cit. 2010-14-02). Dostupné na internete:

<http://www.isterslovakia.com/Jazvecik/Zapisny_%20poriadok_j.htm>

FCI – štandard plemena bernský salašnícky pes (online) (cit. 2010-14-02).

Dostupné na internete:

<<http://www.sennenhunde.eu/skk/bernsky.html>>

Zoznam použitých obrázkov

Bernský salašnícky pes ako typický „pomáhač“ (online) (cit. 2010-18-02). Obr. č. 1

Dostupné na internete:

<http://www.pilbpb.com/zgodovina/standard_clip_image026.jpg>

Foto: archív Michaela Staňová (obr. č. 4, 5, 6, 7)

Prof. Albert Heima (online) (cit. 2010-18-02). Obr. č. 2 Dostupné na internete:

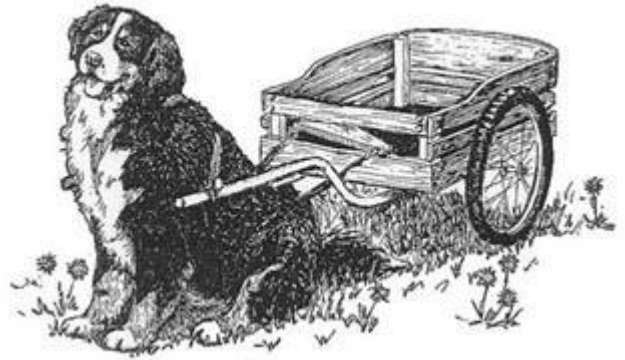
<<http://www.boubousland.ch/images/albert%20heim.jpg>>

Netty (online) (cit. 2010-18-02). Obr. č. 3. Dostupné na internete:

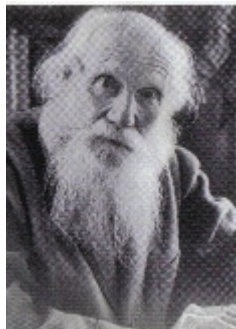
<<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ZXJx6PiaBS7oLM:http://www.bernersennenhundrgb.ch/bilder/berner2b.jpg>>

PRÍLOHY

Obrázok 1
Bernský salašnícky pes
ako typický „pomáhač“



obrázok 2
Prof. Dr. Alfred Heim
Prof. Dr. A. Heim pri bonitácii



Obrázok 3
"Netty v. Burgdorf" - SHSB 3479.

Vystavená v roku 1907, 1908, 1909 prof. Dr. Heimom označená za nesporne najkrajšiu. „Je typická, ale rovnako elegantná s krásnou chôdzou a temperamentnými pohybmi.“ Táto sučka predstavuje dodnes prototyp plemena.



Obrázok 4

Bernský salašnícky pes Beny 2194 z Krovia (chovateľská stanica)



Obrázok 5

Beny 2194 (8 rokov)





SLOVENSKÁ KYNOLOGICKÁ JEDNOTA
 ČLEN MEDZINÁRODNEJ KYNOLOGICKEJ FEDERÁCIE - FCI
PREUKAZ OPŮVOUDE PSA
 SLOVENSKÁ PLEMENNÁ KNÍHA PSOV - SKJ / SPKP
 Slovenská kynologická jednotka, Štefánikova 10, 811 05 Bratislava



CHOVNÁ SPŮSOBNOST'

CHOVATEL

Kasala Marián Ing.
 956 55 Veľké Chlievany 86

POTVRDENIE SLOVENSKEJ PLEMENNEJ KNÍHY PSOV / SKJ
 TENTO PREUKAZ NIE JE PLATNÝ PRE VYVOZ
 THIS PEDIGREE IS NOT VALID FOR EXPORT
 DIESE ABHENTFAHRELIST UNGÜLTIG FÜR EXPORT

PLEMENO Berner Sennenhund
 MENO BENY z Krovľa
 SKJ/SPKP 2194
 FARBA tricolor

RODOBENÝ 19.07.2002 pes
 DRUH SRSTI dlhá

PODPIS

V BRATISLAVE 03.09.2002

PODPIS



2XCAC, R.CAC, BOB
 CONDOR
 Medzi Tatrami
 SPKP 1146/2000
 výborný
 chovný
 DCC "A"
 DLK-neg.
 525 AOVVWZ 65AA
 tricolor

R.CACIB,2XCAC,R.CAC,BOB
 Národný víť.,Derby víť.
 ARON
 Edl
 CSSKK 284/92/94
 výborný
 chovný
 DBK 0/0
 Vlt.triedy
 KIKa
 z Gandlyho dvora
 SHPK 00305/96
 výborná
 chovná I.
 DBK 0/0

CH ALVIN
 Palatua
 ČSHPK 131/88/91
 chovný,CAC,CACIB,D 0/1
 BELIS
 Berner
 ČSHPK 188/90/92
 DKK 1/2
 ESKO
 Mara
 ČSHPK 84/88/89
 chovný,CAC,HD 0/0
 ALIDA
 z Gandlyho dvora
 SHPK 00121/94
 výb. chovná

CH FELIX v. Haus Warmerdam
 ČSHPK 33/85/86, SZG 5449
 DALIA Mara
 ČSHPK 50/86/89
 CH MINGO v. Schmidigen
 ČSHPK 80-88/90
 ADA Jo-Nes
 ČSHPK 61/87/90
 ICH BALOU v. Wiesmaderm
 ÖHZB 665
 COFA v. Bentheim
 ČSHPK 31-85/84/87, SZG 5168
 Wekerlei-Nagymedve ERÖS
 ČSHPK 96-89/90 MET 518/88
 ANDA z Gandlyho dvora
 ČSHPK 42/86/87

LUSY
 z Košičara SK
 SPKP 1480/02
 výborná
 chovná
 455 AGLTZ 42 AB
 DCC 0/0
 DLK negat.
 tricolor

CACIB,CAC,Klubový víť.ml.
 víť.mladých
 ARP
 Almjipa
 SPKP 1194
 CMKU 739
 výborný
 chovný DBK 0/0

CH CITO
 z Gandlyho dvora
 ČSHPK 62/87/94
 KSSP/BS 570 D0 ZM,ZV1
 ANNY
 Zira
 CSSKK 398/93/95
 DBK 0/0
 KEVIN
 Abony-Bérci
 SHPK 00217/93-24
 MET 3571/93
 AMBRA
 z Košičara
 SHPK 00113/95
 výb. chovná D0/1

CH CHERRY v.d.Strehaer Höhen
 MET 296,HD-F
 AIDA z Gandlyho dvora
 ČSHPK 40/86/89
 ARIN Anerin
 ČSHPK 172/90/92
 AXA Dartel
 ČSHPK 184/90/93
 DIEGO du pre de L'Oserais
 MET 1435/90
 Kisduna-Melleki HANNA
 MET 382
 CH AMIR z Gandlyho dvora
 ČSHPK 38/91
 JELA z Gandlyho dvora
 ČSHPK 132/90/92

Obrázok 6
 Rodokmeň bernského salašnickeho psa (1. strana)

