

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH ZDROJOV
2118656

CHARAKTERISTIKA A CHOV PLEMENA LIPICAN
V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

DIPLOMOVÁ PRÁCA

2010

Kristína JAKUBÍKOVÁ, Bc.

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE
FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH ZDROJOV

CHARAKTERISTIKA A CHOV PLEMENA LIPICAN
V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Študijný program:	Manažment živočíšnej výroby
Študijný odbor:	6.1.2 živočíšna produkcia
Školiace pracovisko:	Katedra genetiky a plemenárskej biológie
Školiteľ:	Juraj Candrák, doc. Ing. PhD.
Konzultant:	Emil Kovalčík, Ing. PhD.

Nitra 2010

Kristína JAKUBÍKOVÁ, Bc.

Čestné vyhlásenie

Podpísaná Kristína Jakubíková vyhlasujem, že som záverečnú prácu na tému „Charakteristika a chov plemena Lipican v Slovenskej republike“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

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

V Nitre 15. marca 2010

Kristína Jakubíková

Pod'akovanie

Dovoľujem si poďakovať vedúcemu diplomovej práce doc. Ing. Jurajovi Candrákovi, PhD. za metodickú a odbornú pomoc pri spracovaní tejto práce a konzultantovi Ing. Emilovi Kovalčíkovi, PhD. za jeho cenné rady a pripomienky.

Abstrakt

Na základe odbornej literatúry bola spracovaná história vývoja plemena Lipican a jeho chovu na Slovensku. Aktuálny štatút plemennej knihy lipicana a smernica pre hodnotiteľov LIF tvoria základ pre hodnotenie exteriéru lipických koní. Podľa najnovších výskumov bola spracovaná charakteristika plemena podľa genotypu.

Zo záznamov z databázy Centrálnej evidencie koní pri Národnom žrebčine Topoľčianky bola vypracovaná analýza telových mier a výsledkov výkonnostných skúšok kobýl v období rokov 2002-2010 a žrebcov v období rokov 2001-2010. Pre všetky zvieratá evidované v databáze Centrálnej evidencie koní pri Národnom žrebčine Topoľčianky bol vypočítaný a zhodnotený koeficient príbuzenskej plemenitby a vyhodnotená ich športová činnosť.

Kľúčové slová: Lipican, koeficient príbuznosti, výkonnostné skúšky, telové miery

Abstract

The history of Lipizzan breed development and its breeding in Slovakia was elaborated on the basis of professional literature. Actual Lipizzan Herdbook statute and directives for the LIF judge are the base for judging of Lipizzan breed exterior. The genepool characteristic of the breed was worked out following the newest researches.

The analyse of basic body measures, results of efficiency tests and sport activity was evaluated from the data of Central Evidence of Horses near National Stud Farm Topoľčianky for years 2001-2010 for the stallions and 2002-2010 for the mares. Also the inbreeding coefficient was estimated for all the animals in the database of Central evidence of the horses near National Stud Farm Topoľčianky.

Key words: Lipizzan, inbreeding coefficient, efficiency tests, body measures

Obsah

Obsah.....	5
Zoznam skratiek a značiek.....	7
Úvod.....	8
1.Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	9
1.1.História plemena.....	9
1.2.Chov lipicana na Slovensku	18
1.3.Štatút plemennej knihy.....	28
1.3.1.Chovný cieľ.....	28
1.3.2.Metódy selekcie.....	28
1.3.3.Použitie iných plemien.....	29
1.3.4.Úloha plemennej knihy	30
1.3.5.Chovná populácia.....	30
1.3.6.Chovateľské metódy.....	30
1.3.7.Označovanie a identifikácia.....	30
1.3.8.Pomenovanie koní.....	31
1.3.9.Medzinárodná spolupráca.....	32
1.3.10.Dodatok.....	32
1.4.Genetický výskum plemena.....	33
2.Cieľ práce.....	39
3.Metodika práce a metódy skúmania.....	40
4.Výsledky práce a diskusia.....	41
4.1.Vyhodnotenie výkonnostných skúšok kobýl v rokoch 2002-2010.....	41
4.1.1.Základné telové miery.....	41
4.1.2.Výkonnostné skúšky.....	42
4.1.3.Vplyv intenzity príbuzenskej plemenitby na telové miery a výsledky výkonnostných skúšok.....	43
4.2.Vyhodnotenie výkonnostných skúšok žrebcov v rokoch 2001-2010.....	43
4.2.1.Základné telové miery.....	43
4.2.2.Výkonnostné skúšky.....	44
4.2.3.Vplyv intenzity príbuzenskej plemenitby na telové miery a výsledky výkonnostných skúšok.....	45

4.2.4.Vplyv výsledkov výkonnostných skúšok na zaradenie žrebcov do športovej testácie.....	45
4.3.Analýza príbuzenskej plemenitby.....	45
4.3.1.Intenzita príbuzenskej plemenitby sledovanej populácie.....	45
4.3.2.Intenzita príbuzenskej plemenitby v populácii koní so známymi telovými mierami.....	46
4.3.3.Intenzita príbuzenskej plemenitby všetkých koní plemena Lipican v databáze Centrálnej evidencie koní pri Národnom žrebčine Topoľčianky.....	46
Záver.....	48
Zoznam použitej literatúry.....	51
Prílohy.....	56

Zoznam skratiek a značiek

μDNA - deoxyribonukleová kyselina

mt-DNA – mitochondriálna DNA

ISO - norma Medzinárodnej organizácie pre normalizáciu - International Organization for Standardization

LIF – Lipicanská medzinárodná federácia - Lipizzan International Federation

MP SR – Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej Republiky

NŽ Topoľčianky – Národný žrebčín Topoľčianky

SK – označenie Slovenska

STN – Slovenská technická norma

ZCHKS – Zväz chovateľov koní

nar. - narodený/á

M – Maestoso

C – Conversano

N – Neapolitano

S – Siglavy

P- Pluto

F – Favory

Szil. - Szilvásvárád

Monte. - Monterotondo

Topoľč. - Topoľčianky

VKPal. - výška v kohútiku palicová

VKPas. - výška v kohútiku pásmová

OH – obvod hrudníka

OZ – obvod záprstia

Úvod

Domestikácia koní sa datuje do obdobia pred 5000-6000 rokmi. Za tento čas si v dejinách ľudstva vybudoval dôležité postavenie. Umožňoval prepravu nákladov a osôb a vyhrával vojny.

V 16. storočí bolo umenie jazdy na koni povýšené na úroveň štúdia vied a ukmení a považovalo sa za súčasť vzdelania šľachty.

Práve v tomto období sa začína so šľachtením lipicanského koňa. V časoch rytierov boli vyhľadávané kone elegantné, temperamentné a menšieho veku. Týmto požiadavkám najviac vyhovovali kone, ktoré pochádzali zo Španielska. Karol II. Štajerský, ktorý zo Španielska pochádzal, založil v Lipici žrebčín, ktorý mal chovať takéto kone pre potreby habsburskej monarchie. Bolo tradíciou chovať ich v bielej farbe, ktorá bola pre dôstojnosť dvora najvhodnejšia. Kone z Lipice sa nevyužívali len na jazdenie ale aj ako ľahký záprah.

Plemeno prežilo Napoleonske vojny, I. aj II. svetovú vojnu, choroby, prírodné katastrofy aj nezaujem zo strany chovateľov.

V súčasnej dobe sa však popularita plemena zvyšuje aj vďaka výsledkom v záprahovom športe.

Populácia plemena je stále ohrozená, kvôli jeho zachovaniu bola založená Lipická medzinárodná organizácia (LIF), ktorej úlohou je dohliadať na ďalší rozvoj plemena. Národný žrebčín Topoľčianky je jej aktívnym členom a úspechy slovenského chovu majú národný aj medzinárodný význam.

Odhadovaný celkový počet je 6000 jedincov. Keďže najdôležitejšie chovy sa nachádzajú v krajinách bývalej Rakúsko-uhorskej monarchie, je pre zachovanie plemena dôležité sledovať nielen jeho morfológické a biometrické vlastnosti ale aj vlastnosti genetické.

1.Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.1.História plemena

Toto plemeno dostalo pomenovanie podľa obce Lipica v Slovinsku, ktorá je vzdialená asi 20 km od Terstu a rozprestiera sa na náhornej planine prímorského krasu (Morvay, 2001).

V roku 1576 arcivojvoda Karol II. s manželkou navštívil Terst. Počas tejto návštevy rokoval o založení žrebčína v Slovinskom krase (Potočnik, 2009).

Karol II. Štajerský, syn Ferdinanda I. Habsburského, sa rozhodol v krasovej oblasti založiť kráľovský žrebčín, keďže sa tunajšia pôda a klimatické podmienky podobali ich španielskej vlasti. Za týmto účelom kúpil od terstského arcibiskupa panstvo v Lipici, v tej dobe zničené a opustené, a 19. mája 1580 podpísal dohodu o obnove panstva (Gregor, 2008).

Plemeno patrí medzi najstaršie v Európe. Vzniklo v roku 1580 keď na príkaz arcivojvodu Karola II. importovali do Lipice z Pyrenejského polostrova deväť španielskych žrebčov a dvadsať kobýl. Jeho zámerom bolo zabezpečiť dostatok ušľachtilých koní pre jeho stajne v Grazi a vo Viedni (Hučko, 1996).

Roku 1581 prišiel do Lipice ďalší import španielskych koní-6žrebčov a 24 kobýl. Neskôr dovozy pokračovali pričom sa začali dovážať aj kone starotalianske a zo severného Talianska z okolia Verony a Ravigia. Tie mali slúžiť na zmohtnutie lipicana, určeného predovšetkým na zapriahanie do ťažkých dvorných kočiarov (Hučko, 1996).

Chov lipicana je úzko spätý s Španielskou jazdeckou školou vo Viedni. Prvé zmienky o nej sú z roku 1565 kedy sa spomína "Ross-Thumbplatz" alebo nekrytá jazdecká aréna pred Stallburgskými stajňami. V roku 1572 bola postavená na tomto mieste drevená krytá jazdiareň známa ako "Spanischer Reithsall" teda Španielska jazdecká hala. Tento rok sa považuje za rok založenia Španielskej jazdeckej školy vo Viedni. V roku 1729 poveril cisár Karol IV. Josefa Emanuela Fischera von Erlach výstavbou Zimnej jazdeckej školy. Stavba bola dokončená v roku 1735 a je považovaná za najkrajšiu jazdeckú halu na svete.

Názov Španielska škola vychádzal z podmienky, že na výcvik sa používali len kone španielskeho pôvodu. Jazdiareň mala veľký vplyv na chov lipicana v krajine jeho

pôvodu, pretože kone sa tam museli podrobovať výkonnostným skúškam a podľa výsledku ich zaradovali do plemenitby (Šarišský, 2000).

V roku 1585 informoval arcivojvodu o dokončení žrebčína v Lipici prvý správca Franc Jurko (Gregor, 2008).

Len 15 rokov po založení poslal žrebčín v Lipici do vojvodského žrebčína v Grazi 30 žriebät a po roku 1619 Graz a Viedeň pravidelne dostávali kone z Lipice (Potočník, 2009).

Žrebčín v Lipici sa sľubne rozvíjal, čo priaznivo ovplyvnilo vznik ďalších žrebčínov v Rakúsko-Uhorskej monarchii, ktoré sa začali venovať chovu tohto plemena. Zakladala ich šľachta, ktorá sa riadila španielskou etiketou a tým prispievala k rozvoju lipicanského koňa (Horný, 2007).

Roku 1770 sa začal lipican ešte viac prispôsobovať potrebám viedenskej Španielskej jazdeckej školy a súčasne prebiehalo šľachtenie kvôli väčšej vytrvalosti pre kočiarovú jazdu v teréne. Na tento účel potom v roku 1826 importovali z cisárskeho dvorného žrebčína v Kopčanoch pri Holiči (roku 1736 ho založil František I. Štefan Lotrinský) originálne arabské žrebce, z ktorých chov najviac ovplyvnil **SIGLAVY** (nar. 1810), zakladateľ nového kmeňa (Hučko, 1996).

Počas napoleonských vojen (1797-1818) sa žrebčín niekoľkokrát sťahoval a časté zmeny životných podmienok mali na kone negatívny vplyv (Šarišský, 2000).

V období medzi rokmi 1797-1815 postihol žrebčín rad problémov a nešťastných udalostí. 22.marca 1797 muselo stádo viac než 300 koní prvý raz utekať pred napoleonskou armádou. Stádo sa dostalo až k Székesfehérváru v Maďarsku a k jeho bezpečnému návratu došlo až po podpísaní Kamboforminskej dohody 17. októbra 1797. 4.januára 1802 zasiahlo žrebčín zemetrasenie pri ktorom zahynulo niekoľko elitných žrebco a niektoré budovy boli zničené (Gregor, 2008).

Roku 1797 pri vpáde francúzskej armády sa v Lipici stratili staré plemenné knihy, preto sú známe len pôvody koní narodených po roku 1701. Podľa nich najstarším žrebcom pôsobiacim v lipickom žrebčine bol **CORDOBA** (nar. 1701) pôvodom zo Španielska. Začiatkom 18. storočia rozšírili žrebčín nájmom a kúpou o ďalšie objekty, takže v polovici storočia sa stav chovných kobýl pohyboval okolo 150 kusov (Hučko, 1996).

V roku 1805 muselo byť stádo z dôvodu napoleonských vojen presťahované do bezpečného mesta Džakovo v Slavonii, odkiaľ bolo vrátené v roku 1807 (Gregor, 2008).

Do biskupského žrebčína v Djakove (dnešné Chorvátsko) sa stádo dostalo v roku 1806, zostalo tam 1 rok a žrebčín Lipica z vďaky ponechal biskupovi 3 žrebce. V Djakove sa pôvodne od roku 1506 chovali arabské kone. Je málo známe, že Lipicáni sa v Chorvátsku chovali už v roku 1700 a to v žrebčine Terezovac patriacemu grófovi Andrija Jankovićovi (Čačić et al., 2009).

Dnes má Djakovský žrebčín 220 Lipicanov (Gregor, 2008).

Po uzatvorení mierovej zmluvy v Schönbrunne 14. októbra 1809 boli Terst a provincia Carniola pripojené k Francúzsku a cisár bol opäť nútený stádo 289 koní premiestniť z Lipice do Peczka blízko Mezöhegyesu v Maďarsku. Do Peczka kone dorazili 27. júla 1809 a zostali tam až do roku 1815, kedy Lipica po Viedenskom kongrese (november 1814 až jún 1815) opäť spadala pod rakúsko-uhorskú monarchiu (Gregor, 2008).

Počas tretej evakuácie boli budovy žrebčína vypálené a s nimi zhoreli aj historické plemenné knihy a záznamy.

Napoleon sám zasiahol do plemenitby tým, že stádo lipických kobýl pripúšťal svojim arabským žrebcom Vezírom.

Vezír pôsobil v chove žrebčína v Kopčanoch (Dušek, 1999).

Lipica obracia svoju pozornosť aj ku koňom orientálnym a keď sa v roku 1816 stal tunajšom žrebčine plemenníkom originálny púštny arab kniežaťa Schwarzenberga Siglavy, začínajú sa Lipicáni od kladrubských koní líšiť nielen menším vzrastom a mohutnosťou, ale aj v type (Záliš, 1979).

V rokoch 1807-1856 bolo v plemenitbe použitých sedem arabských žrebcev. Boli to žrebce Siglavy, Tadmor, Gazlan, Saydan, Samson, Hadudi a Ben Azet.

V rokoch 1792-1815 sa na rozvoj plemena používali kladrubské kone, ktoré založili dve línie: Maestoso a Favory.

Ich potomkovia boli postupne šľachtení, do 18. storočia sa vyskytovali v rôznych farbách ale teraz sú to len beluši známi pod názvom Lipicani (Kolářová, 2001).

Počas francúzskej okupácie decimovali stádo časté epidémie. Pôvodné plemenné knihy celá dokumentácia sa za napoleonských vojen stratili.

Keďže sa Lipica nachádzala pomerne ďaleko od vtedajšieho hlavného mesta ríše, náklady na prepravu boli vysoké, vedenie žrebčína navrhlo aby bol presťahovaný bližšie ku Viedni. V roku 1848 sa však cisár František Jozef I. rozhodol žrebčín v Lipici

zachovať. Jeho renováciu riadil schopný generál, gróf Karol Ludwig Grünne (Gregor, 2008).

Stádo bolo postupne zdecimované ale do roku 1880 sa črieda znovu rozrástla na 341 kusov. Vtedajší odborníci tieto kone hodnotili veľmi vysoko a na aukciách ich predávali za vysoké sumy.

Počas prvej svetovej vojny sa žrebčín musel sťahovať po štvrtý raz, tentokrát do Viedne a Čiech. Časť stáda tam zostala aj po vojne (Božić, 1998).

Keď v máji roku 1915 vstúpilo Taliansko do vojny, cisár nariadil okamžitú evakuáciu lipického stáda a jeho jadro muselo opäť opustiť svoju domovinu. Žrebce a kobyly boli premiestnené do Laxenburgu pri Viedni a 137 žriebät skončilo v Kladruboch nad Labe (Gregor, 2008).

Krátko po začiatku vojnových bojov bol žrebčín evakuovaný. Dorast a stádo putovalo do Laxenburgu pri Viedni, mladé kobyly a žrebec Neapolitano Gratia do žrebčina Kladruby nad Labe. Z Kladrúb neskôr putovali cez Vizovice do slovenských Topoľčianok (Juříčková, 2002).

Po rozpade Habsburskej monarchie malo stádo len 208 koní a tie boli rozdelené medzi vtedajšie Rakúsko a Taliansko. 97 zvierat bolo premiestnených do Laxenburgu a v roku 1920 do Piberu. Väčšina koní, ktoré pripadli Taliansku, sa vrátila do Lipice, ktorá bola pod talianskou správou. V rokoch 1919-1942 v Taliansku, na podklade vládneho nariadenia, začali s chovom vlastného lipického plemena, avšak s odlišným chovným cieľom (Lipizzan Horse History, 2010).

Cisárske žriebätá z rokov 1915-1918 zostali v Kladruboch a novovytvorená Československá republika začala v roku 1922 v Topoľčiankach sa vlastným chovom.

Počas druhej svetovej vojny muselo byť stádo opäť evakuované a to v roku 1943 do mesta Hostouň (Západné Čechy) , ktorý bol pod nacistickou správou. Žrebce zo Španielskej jazdeckej školy boli kvôli bombovým útokom premiestnené z Viedne do St. Martina v Hornom Rakúsku pod vedením Aloisa Podhájskeho. Vďaka nemu boli zachránené žrebce aj tradície jazdeckej školy. Situácia však bola kritická, bolo málo potravy pre kone aj pre ľudí, často preto dochádzalo ku krádežiam žrebčov v ktorých utečenci videli zdroj mäsa. V roku 1945 sa St. Martin dostal pod správu amerických vojsk. Po veľkolepej jazdeckej ukážke generál Patton vzal kone pod ochranu amerických vojsk kým nebudú po vojne bezpečne vrátené rakúskemu ľudu .

Keď sa k Hostouni blížili sovietske vojská, zajatí nemeckí dôstojníci žiadali americkú armádu o záchranu stáda skôr, ako sa dostane do rúk sovietskym vojakom a bude celé vyvraždené kvôli mäsu. Generál Patton 28. apríla 1945 zorganizoval záchrannú akciu pod vedením plukovníka Reeda. Operácia „Cowboy“ zachránila 1200 koní, z toho 375 lipicanov (Lipizzan, 2010).

Nakoniec sa po skončení vojny zvieratá vrátili do svojich pôvodných domovských krajín hoci okolnosti po roku 1945 neboli pre chov koní veľmi priaznivé. Rakúske lipicany sa vrátili do Piberu, talianske, keďže Taliansko stratilo oblasť Lipice v prospech vtedajšej Juhoslávie, putovali do Monterotonda. Väčšina juhoslovanských lipicanov sa domov nevrátila no všetkým juhoslovanským žrebčínom sa podarilo stáda obnoviť. Bol to hlavne žrebčín v Lipici ale aj v Kutjeve, Lipiku, Djakove, Vucijaku a Karodordjeve. Po rozpade Juhoslávie v 90tych rokoch všetky novovzniknuté štáty pokračovali v chove lipicanov. Maďarské stádo bolo v roku 1950 presunuté z Bábolny do Szilvásváradu. Rumunské kone zostali v Sambata de Jos a neskôr bola časť z nich rozdelená medzi Dalnic a Beclean (Lipizzan Horse History, 2010).

Zo stáda, ktoré bolo zabavené Nemcami počas vojny, sa po jej skončení vrátilo do Lipice len 11 koní (Gregor, 2008).

Lipické žrebce sa do Španielskej jazdeckej školy vo Viedni vrátili až v roku 1955.

Základná populácia je rozdelená medzi väčšie, väčšinou štátne žrebčiny, ktoré spolupracujú pri výmene plemenného materiálu. Šľachtiteľské ciele žrebčínov boli rozdielne a čiastočne sa menili podľa potreby. Hlavným cieľom chovu v Piberi je stále produkcia koní pre Španielsku jazdeckú školu vo Viedni, maďarský Szilvásvárad sa špecializuje na špičkové kone do záprahu. Slovinský, Chorvátsky a Slovenský chov produkuje predovšetkým jazdecké kone. Rumunské žrebčiny chovajú žrebce na zlepšenie miestnej populácie koní. Talianske Monterotondo sa považuje za génovú rezervu (Zechner et al., 2002).

Žrebčín Piber založil v roku 1798 cisár Jozef II. Tento žrebčín slúžil prevažne ako „zásobáreň“ mladých koní pre armádu. V prvej polovici 19. storočia dosiahol výrazné chovateľské úspechy s koňmi s anglo-arabskou krvou, ktoré boli známe svojou krásou a výkonnosťou. Od roku 1858 bol do programu chovu žrebčina začlenený tiež chov Lipicanov, ktoré však neboli určené pre potreby Španielskej dvornej jazdeckej školy. Jednalo sa o ľahké pracovné kone pre zemský chov rakúsko-uhorskej monarchie.

Po roku 1920 boli do Piberu premiestnené cenné stáda lipicanov starého cisárskeho žrebčína, ktoré zostali v Rakúsku po prvej svetovej vojne. Chovateľská práca sa začala s veľkou námahou nanovo organizovať po roku 1952. Práca žrebčína sa orientovala na chov elegantného prehladkového koňa barokového typu, avšak zároveň sa pracovalo na ďalšom zlepšovaní jeho jazdeckých vlastností tak, aby bolo možné naďalej posielat' najlepšie žrebce do Španielskej dvornej jazdeckej školy.

Materský žrebčín má v stajniach približne 75 chovných kobýl, kone pre drezúru a vystúpenia, žrebce Španielskej jazdeckej školy a kobyly a žrebce ktoré si užívajú zaslúžený odpočinok v starobe (Gregor, 2008).

V Szilvásvárade sa lipicany chovajú od roku 1952. V dnešnej dobe má základné stádo približne 70 chovných kobýl a žrebcev, pričom celkový počet ustajnených koní je 250.

V experimentálnom zootechnickom inštitúte v mestečku Monterotondo, ktoré leží približne 40 km od Ríma, sa uprednostňuje chov koní vo voľnosti v čo najprirodzenejších podmienkach. V novembri roku 1947 získalo Taliansko späť 80 koní (5 žrebcev, 42 kobýl a 33 žriebät narodených v rokoch 1933-1946). Do Strediska pre výskum zvierat boli kone premiestnené v roku 1954. Stredisko mali v tej dobe 98 lipicanov vrátane pôvodných plemenných kníh (Gregor, 2008).

Podľa odhadov má dnešná populácia lipicanov len niečo cez 6000 koní, z toho 1100 v Chorvátsku čo stavia túto krajinu do vedúcej pozície v chove Lipicana (Čačić, 2009).

Počiatky žrebčína Sambata de Jos siahajú do roku 1874. Žrebčín zahájil svoju činnosť s 5 žrebcami, 76 kobylami a 59 žriebätami, ktoré boli dovezené z maďarského žrebčína Mezöhegyes. V súčasnej dobe má stádo cez 300 koní (Gregor, 2008).

Chov koní v oblasti dnešného žrebčína Karadjordjevo v Srbsku bol zahájený koncom 19.storočia. Stajne boli postavené v roku 1901 a v roku 1921 tu bol na základe zákona založený Štátny žrebčín Karadjordjevo. Počiatok chovu lipicanov v tomto žrebčíne sa datuje rokom 1930 kedy sem boli presunuté kone z iných štátnych žrebčinov v Srbsku a neskôr aj kone zakúpené v Maďarsku. Lipicany chované v Karadjordjeve sú o niečo ťažšie a väčšie než tie z Lipice (Gregor, 2008).

Lipické plemeno je založené na šiestich základných líniách žrebcev :

1.**NEAPOLITANO** (1790) – hnedák talianskeho pôvodu; jej príslušníci sú menší, kratšieho rámca, hlbší a širší. Prevláda u nich podiel arabskej krvi

2.**PLUTO** (1767) – dánsky beluš z Frederickborgu; len o málo vyšší ako predchádzajúce, vyrovnaní, hlbokí, so silným záprstím, dlhšieho rámca a silnejšieho fundamentu

3.**CONVERSANO** (1767) – neapolský vraník; v priemere vyššie, menej hlboké, užšie a s dobrým fundamentom.

4.**FAVORY** (1779) – starokladrubský plavák; tieto žrebce sú vyššie, kratšieho rámca, menej hlboké, s kratším valcovitým trupom, silným fundamentom a na dlhších nohách.

5.**SIGLAVY** (1810) - biely arab kopčianskeho pôvodu; jedince kmeňa sú nižšie, ušľachtilejšie, hlboké, stredne široké a majú silný fundament.

6.**MAESTOSO CREMONA** (1773) – španielsko-neapolský kríženec

Posledný menovaný však vyhynul a neskôr sa jeho pokračovateľom stal belko mezöhegyeského pôvodu **MAESTOSO X** (1837). Kone sú v priemere menej vyrovnané, vyššie a primerane hlboké jedince s menšími šírkovými rozmermi a dobrým fundamentom. (Horný-Kovalčík, 2007, Lipizzan Horse Dynasties, 2010).

Po rozšírení chovu do iných žrebčínov vznikli ďalšie línie:

•**INCITATO**-zakladateľský žrebec sa narodil v žrebčine Mezöhegyes v Maďarsku v roku 1802. Jeho otcom bol transylvánsky žrebec a matkou kobyla španielskeho pôvodu. Línia získala meno po Incitatovi, žrebcovi ktorý patril Kaligulovi.

•**TULIPAN**-línia vyšľachtená v žrebčine Terezovac v Chorvátsku, ktorý patril maďarskej rodine Jankovicsovcov. Tí chovali originálne španielske kobyly a lipické kobyly priamo z Lipice. Na ich podklade vytvorili líniu Tulipan.

Rodiny lipického koňa sa odvodzujú od 25 pramatiek, z ktorých niektoré sa narodili v Lipici, ďalšie v iných žrebčínach alebo boli importované. Podľa pôvodu preto rozlišujeme rodiny starolipické, starokladrubské, arabské, kopčianske, dánske, cabunské, radovecké a iné (Horný, 2007).

Podľa LIF poznáme viac ako 60 rodín, všetky s preukázateľným rodokmeňom tradičného lipického plemena až po 18.-19. storočie. Avšak len tie rodiny kobýl, ktoré pochádzajú priamo z Lipice a boli založené ešte pred druhou svetovou vojnou, nazývame klasickými. Nanešťastie niektoré z nich vymreli no 17 sa zachovalo.

Rodiny delíme podľa pôvodu na (Hučko, 1987):

1. starolipicanské - Sardinia, Spadiglia, Argentína

- 2.starokladrubské - Afrika, Almerina, Englanderia, Europa, Ráva,
Presciana
- 3.arabské - Kehl il Massaud, Mersucha, Gidrana
- 4.kopčianske - Stornella, Famosa
- 5.dánske - Deflorata
- 6.cabunské - Rozsa
- 7.radovecké - Djerbin, Mercurio
- 8.majúce pôvod v ďalších rakúsko-uhorských žrebčinoch
 - Hercules, Confitera, Grozsana, Tipperary, Lass,
290 Conversano, Theodorosta, Allegra

Záliš (2002) sa okrem poslednej skupiny s Hučkom zhoduje. Rodiny Allegra, Groczana a Theodorosta patria k rodinám piberského pôvodu. Nové materské línie (Hamad Flora, Eljen Odaliska, Miss Wood, Rebcca-Thais, Ráva) a kobyly Palavicini sú tiež uznávané za predpokladu, že boli chované v tradične uznávaných žrebčinoch. Podmienkou je, že rod oboch rodičov siaha aspoň 5 generácií vo vyššie uvedených žrebčích líniiach .

Kobyly zakladateľky boli (RUS, 2004):

- 1. lipické - **Sardinia** (nar. 1776) – kobyly tejto rodiny sa v Lipici nazývajú **Betalka**,
 - **Spadiglia** (1778) - v Lipici pod menom **Monteaura**
 - **Argentina** (1767) – v Lipici pod menom **Slava**
- 2.kladrubské - **Afrika** (1747) – v Lipici **Batosta**
 - **Almerina** (1769) - **Slavina, Samira**
 - **Presciana/Bradamante** (1782/1777) – **Bonadea**
 - **Englanderia** (1773) – **Allegra**
 - **Europa** (1774) – **Trompeta**
 - **Capriola** (1785) – v Lipici sa nevyskytuje
 - **Rava** (1755) – v Lipici sa nevyskytuje
- 3.kopčianske - **Stornella/Fistula** (1784/1771) – **Steaka** v Lipici
 - **Ivanka/Famosa** (1754/1773) – v Lipici **Famosa**
- 4.dánske - **Deflorata** (1767) – **Capriola, Canissa** v Lipici

5.arabské - **Gidrana** (1841) – **Gaeta, Gaetana**

- **Djerbin** (1862, polokrvná arabská kobyla) – **Dubovina**

- **Mercurio** (1883, polokrvná arabská kobyla) – **Gratiosa**

- **Theodorosta** (1870, polokrvná arabská kobyla) - **Wera**

Len kone, ktoré pochádzajú z rodín uznaných LIF a/alebo z vymretých línií s dokázateľnou genealogickou nadväznosťou na ne, a z línií uznaných LIF spomenutých vyššie, kombinovaných s inými žrebcami používanými v cisárskom žrebčine Lipica, môžu byť uznané ako čistokrvné lipicany.

Na základe skúmania mt-DNA v porovnaní s rodokmeňom zistila Kavar et al. (2002) nezhody medzi matkami v rodokmeni a skutočnými matkami podľa mt-DNA u viac ako 11% z 212 skúmaných koní z ôsmych žrebčínov. Jediný haplotyp rodiny Batosta sa vyskytoval vo všetkých ôsmych žrebčínach čo naznačuje, že výmena kobýl bola v minulosti značne obmedzená. Najbežnejším haplotypom je Capriola, ktorá sa vyskytuje v 13 líniách. Podľa výsledkov patrilo týchto 212 koní medzi 56 línií, z ktorých len 38 malo len jeden haplotyp čo dokazuje úplnú zhodu rodokmeňa s genotypom. Pre 11 rodín boli identifikované 2 haplotypy a pre zvyšných 7 až 3 haplotypy. Rozdielne haplotypy v jednej rodine dokazujú chyby v rodokmeni, takže v histórii Lipického plemena sa vyskytlo minimálne 25 chýb vo vedení evidencie. To môže znamenať, že rodiny, ktoré dnes považujeme za vyhynuté, stále pretrvávajú označené iným menom.

Plemeno je rozšírené hlavne v strednej Európe. Jeho chov upevňuje a významne reprezentuje španielska jazdiareň vo Viedni, ktorá zabezpečuje drezúrny výcvik žrebcov (Morvay, 2001).

Zechner et al. (2002) študoval pôvody 565 koní z ôsmych európskych žrebčínov. Genetické zloženie súčasnej populácie na základe plemennej príslušnosti definuje pre 457 jedincov-zakladateľov. Podľa jeho výskumu môžeme viac ako 52% génov súčasnej populácie plemena prisúdiť koňom španielskeho a talianskeho pôvodu. Dánsky Fredericksborger, podobný typom a morfológiou, zahŕňa 8% génov. Arabské gény predstavujú 21%, Shagya arabské 2%, anglické 3%. Pomerný počet génov anglického plnokrvníka je náročné určiť, pretože plemenná kniha bola založená až v roku 1793. Kone pochádzajúce zo súkromných žrebčínov (1850-1900) alebo tie, ktorých mená sa spájajú s nomenklatúrou typickou pre Lipické plemeno ale informácie o ich pôvode boli stratené predstavujú 10%.

Druml (2009) uvádza, že 60% z takzvaných zakladateľských zvierat bolo narodených pred rokom 1800 a najstarší plemenný záznam je o kobyly Afrika narodenej v roku 1747 v Kladruboch. Tento autor rozoznáva 3 obdobia v chove lipicana, a to :

1. zakladateľské-barokové - pred rokom 1827, prepojenie žrebčínov v monarchii
2. klasické obdobie - 1827-1914, separácia od ostatných žrebčínov
3. moderné obdobie - od roku 1914, založené štátne žrebčiny, uzatvorenie plemennej knihy, oddelené populácie

Od roku 1809 došlo k výraznej reorganizácii chovu. Bola založená nová plemenná kniha v roku 1827, začali sa uplatňovať nové princípy šľachtenia a podľa toho sa zmenila aj nomenklatúra-dochádza ku konsolidácii plemena (Druml, 2009).

Lipické plemeno koní má už vyše 400-ročnú históriu, žiaľ, po tomto čase sú genetické možnosti jeho prežitia v rámci jednej krajiny neisté. Preto je potrebné rozšíriť horizonty chovu a organizovať vedecký výskum i medzinárodnú spoluprácu pri chove týchto koní, ktoré sú nenahraditeľným kultúrnym bohatstvom. V roku 1986 bola v Belgicku založená LIF, ktorej cieľom je výmena informácií o súčasnom stave chovu lipicanov v jednotlivých krajinách sveta, evidencia plemenných žrebčov a kobýl, vytvorenie podkladov pre medzinárodnú plemennú knihu a vypracovanie definície čistokrvnosti a typického exteriéru lipicanov (Bodó, 1999).

Pri príležitosti 400. výročia založenia žrebčína v Lipica vznikla Lipicanská medzinárodná federácia (LIF). Jej úlohou je vyhodnocovať, skvalitňovať a rozširovať jednotlivé chovy. Národný žrebčín Topoľčianky ako uznaná chovateľská organizácia, poverená vedením plemenných kníh, je jej aktívnym členom (Horný-Krajčírová, 2007).

1.2.Chov lipicana na Slovensku

Podľa Hučka (1996) sa v popradskom Podtatranskom múzeu nachádza vzácny archeologický materiál, ktorý dokazuje, že ľudia pod končiarimi Vysokých Tatier lovili a chovali kone už pred dobou bronzovou, ktorá trvala asi od 3. do 1. tisícročia pred Kristom.

Rozvoj chovu koní v Uhorsku, a tým aj na území Slovenska, prebiehal v piatich časových obdobiach:

1.obdobie – pred tatarskými nájzdami, keď územie obývali Markomani, pravdepodobne to bol domáci alebo zdomácnený kôň privezený Markomanmi, pozostatky stredoeurópskeho koňa stepného

2.obdobie – doba koňa tatarského, od vpádu Atilu až do roku 1526. Bol to kôň menší, skromný, vytrvalý, odvodzoval svoj pôvod od tarpana a mal výrazný vplyv na chov koní v Uhorsku

3.obdobie – doba koňa východného, od roku 1526 do vyhnania Turkov z Uhorska v roku 1711 sa uplatňoval vplyv koňa východného-arabského

4.obdobie – doba koňa španielskeho od roku 1711 do roku 1814. Narušením spojenia s východom začal vplyv koňa španielskeho. Toto obdobie sa vyznačovalo rozvojom súkromných žrebčínov.

5.obdobie – doba koňa anglického od roku 1814, kedy kone anglické začali uplatňovať svoj vplyv na šľachtických dvoroch. V tomto roku boli do Uhorska dovezené prvé anglické plnokrvné kone a to do Žrebčína Kopčany (1765).

Slovensko v rámci Uhorska tvorilo 5. chovateľskú oblasť a v zemskom chove pôsobili žrebce zo žrebčínov Uhorska cez žrebčince Bojná (1855)-presunutý do Nitry (1900), Prešov (1859), Rimavská Sobota (1884). Okrem Kopčian nebol na území Slovenska štátny žrebčín (Hučko, 2001).

Výborné morfológické, fyziologické a biologické vlastnosti lipicana, najmä súmerný výrazný exteriér, kadencované a výdatné chody boli dôvodom, že bol u šľachty obľúbený. Lipicana chovatelia vyhľadávali tiež pre jeho tvrdosť, skromnosť, živý temperament, dobrý charakter a učenlivosť. Tieto priaznivé výsledky a odozvy prispeli k zavedeniu a rozšíreniu jeho chovu aj u súkromných chovateľov (Horný, 2007).

Roku 1772 vydal cisár Jozef II. Nariadenie, podľa ktorého štátne žrebce pripúšťali kobyly zadarmo. O trinásť rokov neskôr vyšiel zákaz používať v chovoch nekvalitné žrebce, vznikli žrebčince a pre jednotlivé župy boli vymenovaní stoliční inšpektori. Roľníkom zakázali pri práci preťažovať žrebné kobyly a nariadilo sa odchovávať žriebäť na pastvinách (Hučko, 1996).

V druhej polovici 19. storočia vznikli štátne žrebčince v Bojnjej (1855), Prešove (1859), Turianskych Remetách (1874), Rimavskej Sobote (1884) ale prekvitali aj súkromné chovy v Novom Tekove, Bratislave, Michalovciach, Klátovej Novej Vsi, Veľkých Obdokovciach, Pribeníku a inde. Len v rokoch 1884-1891 pribudlo v chovoch

na území Slovenska 159 anglických plnokrvníkov, 315 polokrvníkov, 90 nónirov a 45 lipicanov.

Prenikanie anglických plnokrvníkov do uhorských chovov zapríčinilo niekoľko okolností. Orientálne kone v zemskom chove zušľachtľovali potomstvo, ktoré bolo ľahké, otužilé, konštitučne tvrdé a vytrvalé, ale malého vraztu. Pretože hlavným odberateľom koní bola armáda, a tá uprednostňovala väčšie kone, žrebčiny, ale aj súkromní chovatelia sa snažili vyhovieť jej požiadavkám a pripúšťali kobyly anglickými plnokrvníkmi.

Na anglikanizáciu chovu koní však mala veľký vplyv aj zvyšujúca sa popularita dostihov.

Koncom 19. storočia bolo v Uhorsku vyše 300 súkromných žrebčínov, z nich takmer jedna tretina sa nachádzala na území Slovenska. Zameriavali sa na chov teplokrvných plemien koní (väčšinou s výrazným podielom krvi anglického plnokrvníka), ktoré našli uplatnenie v armáde, poľnohospodárstve, pri práci v lese, zapriahnuté do kočiarov, ale aj v športe a na dostihoch.

Roku 1911 bolo na Slovensku 232 405 koní, ale vplyvom vojnových udalostí ich stavy klesli v roku 1921 na 181 544 kusov.

Lipicany sa na území Slovenska chovali už počas Rakúsko-Uhorskej monarchie. Po jej rozpade a následnom odsune väčšiny žrebčov zostalo Slovensko takmer bez plemenných žrebčov. Nemali sa ani kde chovať, preto bola potreba zriadiť vlastný žrebčín samozrejma (Horný, 2007).

V rokoch 1920-1925 sa chov koní na Slovensku skonsolidoval a vytýčili sa smery jeho rozvoja. V ďalších rokoch sa mali podľa klimatických a pôdnych podmienok ohraničiť chovné obvody, v ktorých sa mala zachovať čistokrvnosť a ustáliť osvedčené krvné línie. Na juhozápadnom Slovensku a v okresoch susediacich s moravskou oblasťou chladnokrvného koňa sa mali rozšíriť nóniusy, u arabského koňa išlo o zosilnenie kostry a u hucula bolo treba zvýšiť stav plemenníkov.

Výsledky sa ukázali už roku 1936, keď v zemskom chove z 509 žrebčov bolo 204 nóniusov, 83 anglických plnokrvníkov, 60 arabov, 65 lipicanov, 27 huculov a 70 iných žrebčov, ktoré spolu pripustili 42 180 v plemennej knihe registrovaných kobýl, teda 83 v priemere na žrebca (Hučko, 1996).

Rozhodnutím Ministerstva poľnohospodárstva ČSR zriadili 15. októbra 1921 na majetku bývalého arcivojvodu Jozefa Augusta Habsburga Štátny žrebčín Topoľčianky.

Jeho úlohou bolo chovať a do krajinského chovu dodávať teplokrvné plemená koní – nónius, arab, anglický plnokrvník a lipican (Hučko, 1996).

Plemenná kniha na Slovensku bola založená spolu so zriadením Štátneho žrebčína v Topoľčiankach v roku 1921. Od tohto roku bolo zapísaných na území Slovenska približne 3000 čistokrvných jedincov. Vysokú popularitu lipican nadobudol po II. svetovej vojne. V historických záznamoch nachádzame mnoho lokalít na Slovensku od Košíc až po Komárno, kde pôsobili lipicanské plemenné žrebce. Obľúbené bolo kríženie s inými plemenami (arab, teplokrvné ale aj chladnokrvné plemená) podľa chovateľských oblastí (Horný, Kovalčík, 2007).

Až po zriadení topoľčianskeho žrebčína sa na Slovensku začal chov lipicanského koňa rozvíjať. Základ tvorilo 32 originálnych lipických kobyliiek, narodených prevažne v roku 1915 a 1916 v žrebčine Lipica. Tieto kobylinky boli v roku 1916 evakuované do Laxenburgu. Neskôr boli aj so žrebcom Neapolitano Gratia na dva roky premiestnené do žrebčína Kladruby nad Labem. Na jeseň 1920 boli premiestnené do Vizovic na Morave a odtiaľ do novovybudovaného žrebčína Topoľčianky.

Kobyly pochádzali po 11 kmeňových lipicanských žrebcoch (7 po žrebcoch Neapolitano, 9 po žrebcoch Siglavi, 6 po žrebcoch Conversano, 6 po žrebcoch Pluto a 4 po žrebcoch Maestoso). Podľa pôvodu po matkách pochádzali zo 17 rodín. Podľa sfarbenia bolo 30 kobýl bielych a 2 hnedé. Kobyly boli kvalitné exteriérom aj pôvodom. V topoľčianskom lipicanskom chove sa veľmi dobre osvedčili ba výrazne prispeli k vybudovaniu stáda lipicanov, ktoré tvorí na Slovensku génovú rezervu (Horný, 2007).

Prvými plemennými žrebcami v Topoľčiankach boli Neapolitano Gratia, ktorý sa narodil ešte v Dvornom žrebčine v roku 1904, Siglavy Capriola, dovezený z depa v Nitre a narodený v roku 1911 vo Fagarase a 74 Maestoso XII-2, taktiež pochádzajúci z Fagarasu (Kirsch, 2001).

Aj keď sa oficiálna testácia lipicanských žrebcov konala v španielskej dvornej jazdiarni vo Viedni, pohybové, charakterové a výkonnostné vlastnosti žrebcov aj kobýl sa testovali aj v Topoľčiankach už od roku 1922. Aj keď vtedy ešte neexistovala žiadna norma, ktorá by upravovala systém testácie výkonnosti koní, pracovníci žrebčína napriek tomu sledovali aj tieto vlastnosti. Svedčia o tom záznamy v plemenných knihách založených v roku 1921 – tieto dokazujú, že vtedy takmer 80% chovnej populácie importovanej z materského žrebčína Lipica testovali nielen pod sedlom ale aj v záprahu. V záznamoch nachádzame informácie o charaktere koní v záprahu, pohybe,

kadencii a akcii a, samozrejme, spoľahlivosti v záprahu (Horný, 2007).

Po druhej svetovej vojne bolo treba budovať chovy koní od základov, pretože roku 1945 zostalo na Slovensku z predvojnového počtu koní len 27,7%. Z lipického plemena stratil slovenský chov až 47%, z orientálneho asi 37%, z nónia 41%, z typu anglického plnokrvníka 41% a u hucula 21% kobýl. U ostatných plemien boli straty menšie, ale chovný materiál nezodpovedal kvalite. Okrem roľníckych chovov utrpeli straty aj chovy štátnych ústavov v Topoľčiankach, Nitre a Prešove. Roku 1945 sa zo 70 staníc zúčastnilo na plemenitbe 146 žrebco, ktoré pripustili 5421 kobýl (Hučko, 1996).

Od 50. rokov minulého storočia sa systém testácie uberal na základe absolvovania predpísaných skúšok výkonnosti pre mnohostranne úžitkové kone. Neskôr bol systém doplnený o športovú testáciu vybraných jedincov (Horný, 2007).

Podľa Hučka (1999) sa chov koní na Slovensku po 2. svetovej vojne musel začať budovať odznova. Pre zvýšenie stavov koní a ich skvalitnenie sa robili zvodky kobýl, na ktorých sa vybralo a do plemenných kníh zapísalo 66 510 kobýl, z toho 1 190 do I. Triedy a 65 320 do II. triedy.

Druhá svetová vojna znamenala obrovský krok späť. V roku 1944 museli byť kone zo žrebčína v Topoľčiankach evakuované 100 km západne, vrátane 27 lipicanských kobýl, ktoré sa tam v tom čase nachádzali. V roku 1945 sa kone vrátili späť: zostalo len 13 lipicanských kobýl a žiaden plemenník.

Žrebčín nutne potreboval doplniť stav a tak do roku 1946 nakupoval od roľníkov po celom Československu lipicany, ktoré sa narodili v rokoch 1943/44 v Hostouni, kde nemecká armáda počas 2. svetovej vojny sústredila lipicany zo žrebčínov Piber, Lipica a Demir Kapija. K tomu pribudlo niekoľko starších lipicanov z Hostoune, ktoré sa používali prevažne v poľnohospodárstve a stratili spojenie so základným stádom. Neskôr priviezli z depa ďalších 15 žrebco, ktoré sa taktiež narodili v rokoch 1943/44 v Hostouni.

Na šľachtenie sa po 2. svetovej vojne využívali žrebce Siglavy Betalka, Favory I Batosta, Favory VII Allegra a hnedý Pluto III, ktoré pochádzali z Piberu (Kirsch, 2001).

K výrazným kvantitatívnym, ale hlavne kvalitatívnym zmenám došlo v druhej polovici 50. rokov minulého storočia. Nepriaznivo chov koní ovplyvnila kolektivizácia poľnohospodárstva a zmenené požiadavky na zameranie chovu. Ťažná sila koní stratila na význame a zvýšili sa požiadavky na jazdecké a športové výkony koní. Z 210 000 koní klesli ich počty v roku 1998 na 9 530 kusov (Hučko, 1999).

Hučko (1996) ďalej uvádza, že v dôsledku týchto skutočností bolo roku 1971 na Slovensku už len asi 64 000 koní a v roku 1995 sa ich počet odhadoval na necelých 13000 kusov. Na 127 pripúšťacích staniaciach a v štátnych žrebčinoch Motešice, Nový Tekov a Topoľčianky zostalo 243 plemenníkov – anglických plnokrvníkov, polokrvníkov, nóniusov, lipicanov, anglonormanov, arabov, huculov a chladnokrvných žrebcov.

Podľa Hučka (1999) bol pri súčasných nízkych početných stavoch koní nepriaznivý aj vývoj v ich štruktúre. Selekcia mladých koní nemala charakter biologický, ale cieľavedomý v záujme naplnenia obchodných zámerov.

Šľachtiteľskú prácu do roku 1991 zabezpečovali Štátne plemenárske podniky a v rokoch 1991-1993 Štátny podnik pre chov koní. Jeho zrušením a delimitáciou sa zriadilo päť špecializovaných štátnych podnikov pre chov koní – žrebčiny Topoľčianky, Motešice a Nový Tekov, a žrebčince Šamorín a Veľký Šariš.

Žrebčín Topoľčianky bol v roku 1993 ustanovený za Národný žrebčín štátny podnik a vyňatý z privatizácie.

S cieľom rozvoja a skvalitnenia chovu koní na Slovensku vznikol v roku 1991 Zväz chovateľov koní na Slovensku, ktorý sa pretransformoval na družstvo so sídlom v Topoľčiankach.

Za účasti Ministerstva pôdohospodárstva SR a ZCHKS-družstvo bola v roku 1993 spracovaná a neskôr schválená Koncepcia rozvoja chovu koní v Slovenskej republike do roku 2005. Vychádzajúc z tohto dokumentu boli od 1. januára 1998 uvedené do praxe. Štatúty plemenných kníh jednotlivých plemien a typov koní ako aj Štatút ústrednej evidencie koní na Slovensku, ktoré tvoria základ pre riadenie a organizovanie chovu koní na Slovensku. Výberová komisia MP SR riadi a zabezpečuje plemenársku prácu v šľachtiteľských a chránených chovoch a robí výber, hodnotenie a licencovanie plemenných žrebcov (Hučko, 1996).

Od roku 1998 je v slovenskom zemskom chove povolená iba čistokrvná plemenitba, plemenná kniha je uzavretá bez možnosti kríženia s inými plemenami (Horný, Kovalčík, 2007).

Národný žrebčín, ktorý vedie plemennú knihu plemena Lipican na území Slovenskej republiky plne rešpektuje konzervatizmus tohto plemena a v snahe vyvarovať sa chýb spôsobených príbuzenskou plemenitbou úzko spolupracuje s ostatnými významnými subjektami vo výmene chovného materiálu, ako aj plemenných

jedincov pre osvieženie krvi a zachovanie špecifik tohto plemena. Lipican bol zaradený do génových rezerv chovu koní Slovenskej republiky v súlade so smernicami FAO a programu ochrany biodiverzity (Horný, Kovalčík, 2004).

Podľa Horného a Kovalčíka pôsobí na Slovensku 13 plemenných žrebcov v klasických kmeňoch Maestoso, Favory, Pluto, Neapolitano, Conversano a Siglavy. Kmene Incitáto (vznikol v Maďarsku) a Tulipán (vznikol v bývalej Juhoslávii) nemajú na Slovensku tradíciu.

Maestoso - na Slovensku v súčasnosti pôsobí jeden zástupca kmeňa a to Maestoso XII (1994), vo vlastníctve Národného žrebčína Topoľčianky.

Favory - na Slovensku pôsobí Favory XI Reseda (1985) vo vlastníctve Národného žrebčína Topoľčianky.

Siglavy - na Slovensku pôsobí Siglavy XIII Corvetta (1994) v Národnom žrebčine Topoľčianky, ktorý patrí skutočne ku chovateľským skvostom. Žrebec sa zúčastnil štyroch majstrovstiev sveta v dvojzápahoch a v roku 2006 získal v Rakúsku titul medzinárodného šampióna.

Pluto – z uvedeného kmeňa pôsobia na Slovensku 2 žrebce z jednej línie (Pluto VIII Roviga) a to Pluto XII Tuja a Pluto X Timrava v zemskom chove.

Ku klasickým kmeňom neodmysliteľne patrí aj **Conversano**. Na Slovensku sa momentálne nachádzajú žrebce z troch nepríbuzných línií. Dva žrebece v zemskom chove: Conversano XI Tesália a Conversano IX Coronas. Pre rozšírenie línie bol základne importovaný elegantný vraník Conversano XIII Toplica, ktorý by sa svojou výnimočnou farbou, exteriérovými a pohybovými vlastnosťami mal zaradiť medzi vzácných zástupcov tohto kmeňa.

Najpočetnejšiu kategóriu plemenných žrebcov tvoria zástupcovia kmeňa **Neapolitano**. Na Slovensku sú zastúpené dve línie, a to línia Neapolitano VIII Saragosa - žrebcami Neapolitano XIII Rosana (1990) a Neapolitano XIV Bojana (1996). Žrebce Neapolitano XI Caprietta (1987), Neapolitano XII Mahonia (1988) a Neapolitano XV Drava (1997) reprezentujú krvnú líniu žrebca Neapolitano VII Perletta.

Populácia kobýl plemena lipican je v zemskom chove pomerne typovo a exteriérovovo vyrovnaná. K 1.1.2007 bolo do zemských plemenných kníh zapísaných 76 plemenných kobýl. Z toho 70 kobýl do hlavnej plemennej knihy a 6 kobýl do pomocnej plemennej knihy. Z uvedeného počtu bolo 67,10 % kobýl narodených na Slovensku a 32,80 % predstavoval import kobýl prevažne z Maďarska a Rumunska. Plemenné kobyly prislúchajú k uznaným rodinám, pričom najpočetnejšie sú zastúpené

rodiny Deflorata (19,5 %), Presciana (13,8 %) a Afrika (13,8 %). Ďalej sú to rodiny Sardinia (11,3%), Gidrana, Theodorosta, Stornela, Európa (po 8,3%), Ráva (5,6%) a Spadiglia (2,7%).

V lipicanskom stáde v Topoľčiankach je zastúpených 9 rodín:

1/ Stornella – kopčianskeho pôvodu, založená rovnomennou kobyľou v r. 1784. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 567 Soffa, nar. 1940 v Lipici. V chove je zastúpená kobyľami : 544 Soreya a 653 Solana.

2/ Ráva – kladrubskeho pôvodu, založená rovnomennou kobyľou, nar. 1755. Jediná nepatrí medzi klasické línie, t.j. nebola založená v Lipici. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 30 Rigoletta, nar. 1916 v Lipici. V chove je zastúpená kobyľami : 526 Ragaca, 602 Rajka a 623 Rozárka.

3/ Deflorata – založená dánskou kobyľou Deflorata, španielsko – talianskeho pôvodu. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 23 Capriola, nar. 1916 v Lipici. V chove je zastúpená kobyľami : 371 Capra, 406 Casanova, 510 Castilla, 512 Catalania, 536 Carmen, 627 Casablanka a 638 Celestina.

4/ Presciana – kladrubskeho pôvodu, založená rovnomennou kobyľou, nar. 1782. V Topoľčiankach, zakladateľkou rodiny bola 5 Bonarieta, nar. 1914 v Lipici. V chove je zastúpená kobyľami 458 Roma, 540 Bonita, 541 Bosna, 545 Boneta, 562 Romka, 624 Rychňava a 630 Borinka.

5/ Gidrana – arabskeho pôvodu, založená originálnou arabskou kobyľou Gidrana, nar. 1841. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 579 Gaetana VII, nar. 1940 v žrebčine Demír Kapia /bývalá Juhoslávia/. V chove je zastúpená kobyľami : 441 Gaeta, 511 Gréta, 586 Galanka, 629 Geleta a 652 Gloria.

6/ Theodorosta – založená bukovinskou kobyľou, rovnakeho mena, nar. pred rokom 1870. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 565 Toscana, nar. 1938 v žrebčine Píber. V chove je rodina zastúpená kobyľami : 430 Tuja, 456 Tália, 461 Timrava, 533 Trakia, 588 Torysa a 604 Tanganika.

7/ Sardinia – lipicanskeho pôvodu, založená kobyľou Sardínia, nar. 1773 v Lipici. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 16 Malaga, nar. 1915 v Lipici. V chove je rodina zastúpená kobyľami 557 Medúza, 585 Markíza, 587 Mirana, 605 Melinda a 440 Malvína.

8/ Afrika – kladrubskeho pôvodu, založená rovnomennou kobyľou narodenou pred rokom 1746. V Topoľčiankach zakladateľkou rodiny bola 578 Batosta XVI, nar. v

roku 1938 v žrebčine Damir Kapia. V chove je rodina zastúpená kobylami 479 Bója a 528 Belinda.

9/ Spadiglia – lipicanského pôvodu, zakladateľka Spadiglia sa narodila pred rokom 1778 v Lipici. V Topolčiankach zakladateľkou rodiny bola 556 Montabela, nar.1938 v žrebčine Píber. V chove je rodina zastúpená kobylami 603 Montana a 428 Montedora (2007).

V súčasnosti sa v stáde nachádzajú aj kobyly z rodiny **Európa** – kladrubskeho pôvodu, rovnomenná kobyla narodená v roku 1778 (Horný-Kovalčík E.-Kovalčík J., 2007).

Za zmienku stojí skutočnosť, že z týchto 9 rodín sú 2 rodiny priamymi potomkami predvojnovvej éry lipických kobýl z Dvorného žrebčína – 30 Rigoletta-rodina Ráva a 16 Malaga-rodina Sardinia (Kirsch, 2001).

Topolčianske stádo lipicanov má v priemere 40 lipicanských kobýl, 3-4 kmeňové žrebce a dorast kobyliek a žrebčiek. Chov lipicanského koňa v Topolčiankach je organizovaný na výrobnom objekte Hostie.

V roku 2007 sa narodilo dovedna 110 životaschopných žriebät, z toho 38 lipicanov. V lipicanskom stáde pôsobil ako hlavný plemenník elegantný vraník Conversano Toplica importovaný z Chorvátskeho žrebčína Djakovo. Sekundovali mu Favory XI Reseda., Neapolitano XII. Mahonia, Siglavy XIII. Corvetta a Neapolitano XI. Caprietta. Žrebných ostalo 42 kobýl (Horný, 2007).

Lipicanský kôň chovaný v Topolčiankach je stredne mohutný, s páskovou výškou 163-168 cm, s palicovou výškou 152-166 cm, a obvodom hrudníka 185-195 cm, s obvodom záprstia 19,5-20,5 cm a s hmotnosťou 480-550 kg.

Vyznačuje sa hĺbkovými a širkovými rozmermi, je obdĺžnikového rámca. Hlavu má typickú, mierne oblúkonosú, oči veľké, jasné. Krk má stredne dlhý, silný, vyššie nasadený, kohútik menej výrazný, chrbát dlhší, široký, často mäkkší, v bedrách dobre viazaný. Panvu má svalnatú, širokú, mierne sklonenú, chvost vyššie nasadený. Hrudník má široký, lopatku strmšiu, trup dlhší. Končatiny suché, s výraznými kĺbmi a dobre formovanými, tvrdými kopytami. Vyznačuje sa typickým chodom s vysokou akciou. Je ľahko živiteľný a nenáročný, v práci vytrvalý, tvrdý a pohyblivý (Horný-Krajčírová, 2007).

Lipický kôň je typ ľahkého ťažného a jazdeckého koňa. Je stredne veľký a primerane mohutný, s dlhým rámcom tela. Hlavu má suchú, ťažšiu a oblúkonosú s výraznými očami. Krk má silný, svalnatý, vyššie nasadený, kohútik mäsitý a nevýrazný.

Niekedy má väčší chrbát. Zadok má široký, svalnatý a často zaguľatený. Končatiny má kratšie, pevné, suché s výraznými kĺbmi. Kopytá má pravidelné, pevné, suché a pružné. Lipican má veľmi pekný chod hrudných končatín v kluse, ktorý je pre toto plemeno typický. Má miernu povahu, je veľmi učenlivý a poslušný (Staňo, 1991).

V lipicanskom stáde je priemerná žrebnosť 334,8 dňa, pri jarnom žrebení 331 dní, pri uliahnutí žrebčiek 335,5 dňa a kobyliiek 333,7 dňa.

Priemerná dĺžka kroku je 165-175 cm pri priemernej rýchlosti 1,6-1,7 m/s; priemerná dĺžka kroku v kluse je 230-290 cm pri rýchlosti 3,2-4,1 m/s; priemerná dĺžka cvalového skoku je 3,5-4 m pri rýchlosti 6,4-7,8 m/s.

Existuje len málo plemien koní, ktoré sa lipicanovi vyrovnajú harmonickou stavbou, držaním tela, pohybom a biologickými vlastnosťami (Horný, 2007).

Katalóg plemenných žrebčov pre rok 2010 prezentuje nasledovné žrebce:

1. Conversano - C XIV Mirana v NŽ Topoľčianky
C IX Koronas v zemskom chove, pochádza z Maďarska
C XI Tesália v zemskom chove
2. Neapolitano - N XII Mahonia v NŽ Topoľčianky
N XIV Bonadea v NŽ Topoľčianky
N XII Rosana v zemskom chove
N XV Dráva v zemskom chove
3. Favory - F XIV Amerika v zemskom chove
F XV Tulipan v zemskom chove
4. Pluto - P X Timrava v zemskom chove
P XII Tuja v zemskom chove
P XVII Omorika v zemskom chove
5. Maestoso - M XII v NŽ Topoľčianky, pôvodom z Maďarska
6. Siglavy - S XIII Corvetta v NŽ Topoľčianky
7. Incitato - I II Bodza v zemskom chove

K 31.12.2009 bolo na Slovensku zapísaných 569 lipicanov, z toho 140 plemenných kobýl a 14 plemenných žrebčov a 37 narodených žriebät (Horný-Kovalčík E.-Kovalčík J., 2010).

1.3. Štatút plemennej knihy

Právnym základom štatútu plemennej knihy je Zákon NR SR o šľachtení a plemenitbe hospodárskych zvierat č. 194/98 Z. z., Zákon NR SR o ochrane zvierat 115/95 Z. z., STN 466310 Plemenné kone z roku 1995, Chovateľský program plemena LIPICAN a Finančný poriadok NŽ Topoľčianky, š.p..

1.3.1. Chovný cieľ

Plemenným štandardom lipicanského koňa je typický ušľachtilý, korektný a výkonný kôň stredného rámca s typickými dobrými líniami s elastickým typickým chodom s vysokou akciou, pritom s priestornejším klusom. Pre svoju jazditeľnosť, temperament, charakterové vlastnosti, tvrdosť, ušľachtilosť a pevné zdravie je vhodným koňom pre záprahy, špeciálne drezúrne využitie, ako aj pre bežný jazdecký výcvik. Rozmery, ktoré majú dosiahnuť dospelé kone vo veku 6 rokov sú uvedené v tabuľke 1.

Tab. 1 Dospelé kone (6 r.) majú dosiahnuť rozmery:

	\bar{x}	minimum
žrebce		
výška na kohútiku (VK) palicová	155 cm	151 cm
obvod hrudníka (OH)	182 cm	179 cm
obvod záprstia	20,2 cm	20 cm
živá hmotnosť	495 kg	475 kg
rozdiel OH a pásmovej VK	18 cm	17 cm
kobyly		
výška na kohútiku (VK) palicová	154 cm	151 cm
obvod hrudníka (OH)	185 cm	165 cm
obvod záprstia	19,8 cm	19,2 cm
živá hmotnosť	500 kg	480 kg
rozdiel OH a pásmovej VK	22 cm	11 cm

1.3.2. Metódy selekcie

a/ Zlepšovanie interiéru a exteriéru chovných koní sa robí systematickým výberom (selekciou).

b/ Kone môžu byť zapísané do plemennej knihy vtedy, keď budú zhodnotené nasledujúce kritériá:

1. Pôvod - Pri jeho posudzovaní sa uprednostňujú jedinci s rodičmi a ďalšími predkami zapísanými do plemenných kníh. Pôvod musí byť po stránke krvných kombinácií čo najhomogénnejší.

2. Posudzovanie zovňajška (exteriéru) - Pri posudzovaní zovňajšku sa predovšetkým hodnotí plemenný typ, pohlavný výraz, telesná stavba, korektnosť a pravidelnosť chodov, ich kmihuplnosť, priestrannosť a ďalej celkový dojem koňa. Minimálna palicová výška na kohútiku pri zápise do hlavnej a pomocnej plemennej knihy je u kobýl 151 cm, u žrebcov 151 cm. Metodické zásady stanovuje Rada PK.

3. Posudzovanie vlastností (interiéru) - Posudzovanie sa robí pri skúškach výkonnosti žrebcov a kobýl, pričom sa posudzuje predovšetkým charakter, temperament, pohotová pripravenosť k výkonu, jazditeľnosť, korektnosť a pravidelnosť chôdze, záprahová výkonnosť, zdravie, konštitučná tvrdosť a životnosť koňa.

Pri posudzovaní vlastností sa používa bodové hodnotenie škály 1-10 (viď. STN 466310 Plemenné kone z roku 1995).

4. Ako ďalšie selekčné kritéria sa používajú:

- hodnotenie plodnosti u žrebcov, % žrebnosti a natality v minulých pripúšťacích obdobiach

- kontrola dedičnosti úžitkových vlastností pomocou hodnotenia záprahových a špeciálnych drezúrnych schopností

- hodnotenia dlhovekosti v reprodukčnom procese kobýl

 - dobře plodné (4 žriebätá v 5 chovných rokoch)

 - veľmi plodné (7 žriebät v 8 chovných rokoch alebo celkom 10 narodených žriebät)

1.3.3 Použitie iných plemien

Plemenná kniha lipicanského koňa je uzatvorená, pričom v čistokrvnej plemenitbe sa využívajú jedinci pochádzajúce od 25 zakladateľiek lipicanských rodín a po žrebcoch línií Pluto, Conversano, Maestoso, Favory, Neapolitano, Siglavy, Incitáto a Tulipán.

Pri rozšírení krvnej základne možno zámerne použiť jednorázové východzie „starošpanielske plemeno“ – žrebce po odsúhlasení „LIF“.

Použitie jedincov iných chovných populácií sa riadi odsúhlasením Radou plemennej knihy a LIF, a to vždy individuálne v konkrétnych prípadoch.

Po zápise žrebcov iných plemien do plemenných kníh plemena Lipican sú tieto postavené na rovnakú úroveň lipicanských žrebcov vrátane ich potomstva.

O spôsobe a rozsahu použitia žrebcov a kobýl iných plemien rozhoduje Rada PK a LIF.

1.3.4.Úloha plemennej knihy

Účelom PK je zabezpečiť cieľavedomé a sústavné zdokonaľovanie genetickej úrovne chovanej populácie plemena Lipican ako génovej rezervy v záujme zvyšovania výkonnosti a konkurenčnej schopnosti.

1.3.5.Chovná populácia

K chovnej populácii patria všetky jedince (žrebce aj kobyly) narodené na území Slovenskej republiky a zapísané v plemenných knihách uznanej chovateľskej organizácie (prípadne v pomocných knihách). Ďalej jedince uvedeného plemena narodené v zahraničí, ktoré boli prihlásené a zapísané do plemennej knihy pri splnení všetkých podmienok Štatútu plemennej knihy.

1.3.6.Chovateľské metódy

Uznaná chovateľská organizácia je zodpovedná za naplnenie chovného cieľa metódou čistokrvného chovu. Čistokrvným chovom rozumieme párenie (pripárovanie) jedincov chovnej populácie. Príliv génov iných plemenných koní je možný len po schválení Radou PK.

1.3.7.Označovanie a identifikácia koní

Všetky kone sa povinne označujú výpalom (na žiadosť majiteľa môže byť táto identifikácia doplnená čipom).

Elektronická čipová značka sa zakladá okamžite po identifikácii zvieratá a aplikuje sa podľa medzinárodných zásad pre jej umiestnenie. Čipová značka musí spĺňať ISO normy 11784 a 11785. Označenie čipovaním môže vykonávať len k tomu ustanovená (poverená) zodpovedná osoba. Oficiálny doklad o čipovaní koňa (*s uvedením identifikácie koňa, dátumu a miesta čipovania, identifikačným kódom a menom prevádzateľa*) musí byť zaslaný najneskôr do 5 dní od úkonu - uznanej chovateľskej organizácii a centrálnej evidencii chovu koní.

System označovania závisí od špecifikácie chovu.

Šľachtiteľské (chránené) chovy vypaľujú žriebäť pred odstavom kmeňovým označením otca a rodovým znakom matky v ľavom sedle, poradovým číslom žriebäť po otcovi v pravom sedle a vlastníckym symbolom na ľavom stehne.

V zemskom chove sa žriebäť vypaľujú pred odstavom kmeňovým označením otca a rodovým znakom matky v ľavom sedle, poradovým číslom žriebäť po otcovi v pravom sedle a symbolom SK na ľavom stehne. Na pravé stehno žriebäť môže byť v

zemskom chove vypálený chovateľský symbol, ktorý však nie je povinnou súčasťou označovania koní a jeho použitie schvaľuje na základe predloženej písomnej žiadosti chovateľa Rada PK.

Výška vypálených čísiel je 3,5 - 4 cm.

Pri zápise žrebco a kobýl do PK sa im pridáva základné číslo, ktoré sa vypáli na ľavej strane krku (v zemskom chove sa toto číslo nevypaľuje).

Výška vypálených čísiel je 6,5 - 7 cm.

Identifikácia pôvodu pomocou DNA testov je bezpodmienečne nutná pred zápisom žrebca do PK a pri zápise do plemenných kníh u importovaných koní, bez trvalého označenia (výpalov), ak sú tieto kone označené čipom, v rozpore s podmienkami ISO normy 11784 a 11785. Povinnosťou majiteľa je deklarovat' pôvod týchto koní. Systém deklarovania pôvodu určí uznaná chovateľská organizácia.

Náklady znáša v tomto prípade ten, kto požiadal o licenciu a zápis žrebca, resp. koňa do plemennej knihy.

U každého zapísaného koňa, príp. u koňa predvedeného k zápisu a u žriebäť'a, ktoré má byť registrované, môže NŽ Topolčianky, š.p. žiadať výsledky DNA testov. Výsledky DNA testov sú archivované uznanou chovateľskou organizáciou.

Pred vystavením potvrdenia o pôvode koňa sa musia urobiť DNA testy v týchto prípadoch: a/ žriebä pochádza z inseminácie alebo embryotransféru. Náklady znáša chovateľ.

b/ ak existujú pochybnosti o udanom pôvode v prípade, že:

- kobyľa bola v priebehu ruje pripustená dvomi alebo viacerými žrebcami

- žriebä nebolo identifikované pod matkou.

- keď posledný známy dátum pripustenia kobyly je v rozpore s dátumom ožrebenia kobyly

- keď farba potomka nesúhlasí s farbou rodičov, pokiaľ sú títo ryšiaci a žriebä má inú farbu ako ryšavú, alebo je žriebä beluš a ani jeden z rodičov nie je beluš.

1.3.8.Pomenovanie koní

Pomenovanie koní určuje uznaná chovateľská organizácia. V šľachtiteľských (chránených) chovoch a v zemskom chove sa pepinieri a plemenné žrebce pomenávajú

kmeňovým označením otca ku ktorému sa priraduje rímske číslo označujúce poradie pepiniera v danej línii (kmeň) a menom matky napr. Conversano VI Gaetana.

Plemenné kobyly (v šľachtiteľskom aj v zemskom chove) - pri kobyľách zapísaných v PK sa používa systém pri ktorom sa kobyľám prideluje pri zaradení do chovu, resp. po skúškach výkonnosti meno. Meno sa obvykle odvodzuje podľa zatriedenia do rodiny. Príklad: kobyla pochádza z rodiny Theodorosta, meno kobyly bude potom napr. Timrava, Topoľnica, Toplica a pod.

1.3.9. Medzinárodná spolupráca

Uznaná chovateľská organizácia zaisťuje medzinárodnú spoluprácu s chovateľskými zväzmi a organizáciami združujúcimi chovateľov koní plemena Lipican hlavne pri riešení a inovácii metodických, organizačných a technických postupov vedenia PK, pri vymedzení a uznaní podkladov pre medzinárodný obchod s plemennými zvieratami a pod.

NŽ Topoľčianky, š.p.ako nositeľ plemennej knihy je garantom plemennej knihy plemena Lipican voči zahraničiu.

1.3.10. Dodatok

Dňa 29.02.2008 sa na pôde Národného žrebčína uskutočnilo zasadnutie rád plemenných kníh. Za účelom zvyšovania genetickej úrovne chovu sa rady plemenných kníh zhodli na dodatku pre všetky štatúty z hľadiska zaradovania plemenných kobýl nasledovne:

Kobyly génových zdrojov, ktoré neabsolvovali skúšky výkonnosti podľa STN 466310 Plemenné kone, budú naďalej zaradované podľa platných štatútov plemenných kníh, avšak s tým rozdielom, že tieto kobyly môžu byť zatriedené najviac do triedy I, II. a III. Trieda ELITA a SUPER ELITA bude udelená len kobyľám po skúškach výkonnosti, ak tieto neabsolvovali podľa hodnotenia v inej triede. Tento dodatok k štatútom plemenných kníh nadobúda účinnosť s platnosťou od 29.02.2008 - zaradený do bodu 12. Podmienky pre zápis a spôsob zápisu do plemennej knihy, odsek b.)

1.4. Genetický výskum plemena

Efektívne číslo zakladateľov. Je to číslo, ktoré vyjadruje mieru ovplyvnenia súčasnej populácie zakladateľmi plemena.

Žrebčiny s nižšími hodnotami sú prevažne založené na klasickej plemenitbe „starej Lipice“. V ostatných žrebčinoch prebiehala plemenitba podobne avšak s tým rozdielom, že základná populácia týchto žrebčínov bola ovplyvnená aj miestnymi plemenami takže efektívne číslo zakladateľov je vyššie.

Podľa Zechnera et al. (2002) je to v priemere hodnota 48,2. Výskum bol uskutočnený na vzorke 565 koní z ôsmich žrebčínov, rumunského Becleanu (28 koní), Fagarasu (90 koní), chorvátskeho Djakova (55 koní), slovinskej Lipice (59 koní), talianskeho Monterotonda (63 koní), rakúskeho Piberu (153 koní), maďarského Szilvásváradu (75 koní). NŽ Topoľčianky sa výskumu zúčastnil s 42 koňmi a dosiahol hodnotu 43,3. Najnižšiu hodnotu dosahuje Piber 39,3 a najvyššiu Fagaras 55,8.

Výsledky výskumu uvádzame v tabuľke 2.

Efektívne číslo predkov. Je to číslo, ktoré vyjadruje mieru ovplyvnenia súčasnej populácie predkami bez ohľadu na to, či sú považovaní za zakladateľov.

Podľa výsledkov Zechnera et al. (2002) je 58,8% genetického základu definovaného 10 predkami.

Výsledky sú uvedené v tabuľkách 3 a 4.

Tab. 2 Efektívne číslo predkov, efektívne číslo zakladateľov

	Beclean	Djakovo	Fagaras	Lipica	Monte.	Piber	Szilv.	Topoľč.	Celkom
zakladateľov	55,2	49,1	55,8	43,0	40,8	39,3	51,8	43,3	48,2
predkov	15,4	12,5	15,2	16,4	15,6	18,8	18,8	16,2	26,2

Tab.3 Odhadovaná frekvencia génov 3 najdôležitejších predkov v Piberi a Djakove (%)

Meno	Pohlavie	Pôvod	Rok narodenia	Frekvencia výskytu
Piber- Maestoso Mascula	žrebec	Lipica	1874	11,52
Conversano Virtuosa	žrebec	Lipica	1879	9,75
Favory Sezana	žrebec	Lipica	1872	8,38
Djakovo- Maestoso X Mahonia	žrebec	Topoľčianky	1982	17,27
Favory XX-7	žrebec	Szilvásvárad	1960	13,30
Pluto Navarra	žrebec	Piber	1972	9,77

Tab. 4 Odhadovaná frekvencia génov 10 najdôležitejších predkov v populácii (%)

Meno	Pohlavie	Pôvod	Rok narodenia	Frekvencia výskytu
Favory Ratisbona II	žrebec	Lipica	1829	10,74
Favory Onerosa	žrebec	Lipica	1819	8,67
Neapolitano Aquileja	žrebec	Lipica	1820	6,73
Maestoso Erga	žrebec	Lipica	1838	6,31
Ox Gazlan	žrebec	Lipica	1840	4,88
Conversano Erga	žrebec	Lipica	1848	4,77
Pluto Alea	žrebec	Lipica	1853	4,68
Siglavy Alea	žrebec	Lipica	1846	4,52
Slavina II	kobyła	Lipica	1847	3,78
Groczana II	kobyła	Lipica	1817	3,54

Medzi najdôležitejších jedincov v plemenitbe podľa výskumu Zechnera et al. (2002) prekvapivo patria len 2 zakladatelia línií Lipicana a to Neapolitano a Siglavy.

Najdôležitejším jedincom je Toscanello Hedera, žrebec Španielskeho pôvodu. Hneď za ním nasleduje Neapolitano-zakladateľ klasickej línie talianskeho pôvodu, ďalší štyria sú arabského pôvodu, Danese pochádzal z Dánska a Lipp I je španielsky kôň. Medzi ďalšími jedenástimi koňmi, ktoré nie sú jednotlivo menované je sedem barokných koní, dva Fredericksborgské, jeden Arab a jeden žrebec z Kladrúb.

Spolu 19 koní vysvetľuje viac ako 50% genetického základu súčasnej populácie. Výsledky sú uvedené v tabuľke 5.

Tab. 5 Pomerný počet génov dôležitých zakladateľov v súčasnej populácii (%)

Meno	Pomerný počet génov súčasnej populácie
Toscanello Hedera	6,66
Neapolitano	6,34
Gazlan	4,88
Siglavy	3,14
Tadmor	3,02
Monaghy	2,69
Danese	2,69
Lipp I	2,32
11 iných koní	19

Omnoho detailnejšiu analýzu o genetickom základe súčasnej populácie podľa plemien a najdôležitejších jedincov v plemenitbe, aj oddelene podľa jednotlivých žrebčínov vypracoval Druml (2000).

Koeficient inbrídingu. Je to relatívna miera príbuznosti populácie, ktorá vznikla krížením príbuzných jedincov. Je nutné poznamenať, že toto číslo závisí od celkovej dĺžky rodokmeňa zvierat'a (koľko generácií predkov daného jedica poznáme), chybných a chýbajúcich údajov v ňom, a že o tých jedincoch, o ktorých už nemáme informácie, len predpokladáme, že nie sú príbuzní.

Podľa výskumu Curika et al. (2003), ktorý študoval rodokmene 3867 koní, je priemerný koeficient inbrídingu v populácii lipicana 10,3% (od 5 až po 20%). Veľmi blízka príbuznosť sa však podľa neho nevyskytuje. Len kobyly sa stávajú inbrednými kvôli veľmi populárnemu predkovi v druhej (starí rodičia 1,1%) alebo v tretej generácii (prastarí rodičia 11,4%).

Podľa Božicia (2001) je na základe dlhého generačného intervalu koní podľa všetkého potrebné, aby sa začalo s prísne kontrolovanými genetickými pokusmi priľatia krvi. Teoreticky to môže trvať dlhšie ako 24 rokov, kým sa získa 6.25 % „novej krvi“.

Hodnotenie koeficientu inbrídingu podľa jednotlivých žrebčínov študoval Curik et al. (2000) a Zechner et al. (2002). Ich výsledky sú uvedené v tabuľke 6 a 7.

Tab.6 Koeficient inbrídingu v jednotlivých žrebčínach podľa Curika et al. (2000)
vzorka 296 koní

	Djakovo	Lipica	Piber	Szilvásvárad	Topoľčianky	Spolu
Koeficient inbrídingu (%)	9,1	10,8	11,5	10,4	9,5	10,7

Tab.7 Koeficient inbrídingu v jednotlivých žrebčínach podľa Zechnera et al. (2002)
vzorka 565 koní

generácie	Beclean	Fagaras	Djakovo	Lipica	Piber	Monte.	Szil.	Topoľč.	Spolu
všetky	9,69	10,20	8,63	10,73	11,48	14,38	9,97	9,32	10,81
10	5,87	6,20	3,22	5,06	5,19	7,91	5,25	3,65	5,40
5	2,12	2,33	1,31	1,97	1,56	3,72	2,38	1,16	2,06

Podľa Zechnera (2002) bolo ešte na 10 generácii známych 90% predkov. Až po 17 generácii počet známych predkov klesá na menej ako 50%.

Príbuznosť populácií jednotlivých žrebčínov. Vyjadruje mieru príbuznosti chovných koní medzi jednotlivými žrebčínmi a tiež vo vnútri populácie. Dosahuje vyššie hodnoty ako koeficient inbrídingu pretože sa vzťahuje viac na budúcu generáciu.

Výsledky Zechnera et al. (2002) vypočítané podľa algoritmu Sölknera et al. (1998) sú uvedené v tabuľke 8.

Tab.8 Priemerné koeficienty príbuznosti (%) v populácii (diagonálne) a medzi populáciami žrebčínov

	Beclean	Fagaras	Djakovo	Lipica	Monte.	Piber	Szil.	Topoľč.
Beclean	12,1							
Fagaras	12,0	12,1						
Djakovo	4,9	5,0	12,5					
Lipica	4,8	5,0	8,1	12,7				
Monterotondo	5,1	5,3	7,6	9,5	16,1			
Piber	5,4	5,6	8,0	10,2	10,1	13,0		
Szilvásvárad	5,3	5,3	7,4	6,6	6,8	7,2	11,6	
Topoľčianky	4,9	5,2	7,8	7,5	7,5	8,4	7,0	13,1

Skutočným prekvapením tohto výskumu bolo, že populácia v Topoľčiankach je morfológicky príbuznejšia s populáciou Piberu ako s populáciou v Lipici. Na základe podobného chovného cieľa a nie prívysokkej príbuznosti autori radia výmeny plemenného materiálu medzi týmito žrebčínmi.

Podľa štúdie vzoriek DNA 561 koní Achmann et al. (2004) rozdelil populáciu lipicana na subpopulácie. Jednu tvoria populácie Rakúska, Talianska a Slovinska, ktorá reprezentuje základ chovu, druhú Chorvátsko, Maďarsko a Slovensko, Rumunsko tvorí samostatnú jednotku. Najväčší genetický rozdiel bol zistený medzi Rumunskou a Talianskou subpopuláciou.

Vplyv inbrídingu na morfológické ukazovatele. Najrozsiahljším výskumom tejto problematiky na základe 27 telesných mier zisťovaných na 360 lipických kobylách, pre ktoré bol vypočítaný koeficient inbrídingu, bol zistený jediný preukazný efekt inbrídingu, a to na dĺžku sponky zadných končatín. Vplyv inbrídingu na morfológické ukazovatele ale nie je možné preukazne vypočítať, máme totiž k dispozícii len miery chovných koní, teda ukázkových jedincov. Je možné, že negatívny efekt inbrídingu sa prejavuje len u veľmi príbuzných jedincov (Curik et al., 2003).

Je pravda, že koeficient inbrídingu postupne stúpa ale v šľachtení koní sa vyskytuje fenomén, ktorého zdroj môže byť kdekoľvek, často je imaginárny, nazývame

ho „sila úderu“ a vyžaduje podrobnú analýzu (Božić, 2001).

Božić (2001) analyzoval stádo lipicanov v Lipici. Sledoval pôvody týchto koní, rodinové zastúpenie a zastúpenie línií v stáde. Dopracoval sa k zaujímavým výsledkom, hlbšie v rodokmeňoch sa často opakovali konkrétne významné kobyly a žrebce, čo spôsobuje problémy pri vypracovávaní pripúšťacích plánov. Z celkového počtu 106 analyzovaných kobýl bolo až 34 potomkami kobyly 358 Allegra XXII.

Ďalej je zaujímavá analýza podielu jednotlivých línií v rodokmeňoch žrebcev. Podľa tejto analýzy väčšina žrebcev už len formálne nosí meno línie, podľa predkov do nej už ani nepatrí. Výsledky uvádzame v tabuľkách 9 a 10.

Samozrejme by bolo ilúziou vracať sa k selekcii podľa znakov charakteristických pre jednotlivé línie, ale zosúladenie rodokmeňov otca a matky by za snahu stálo. Uplatňovanie „normovania“ lipicanov bude mať za následok redukciu beztak malého chovného stáda. Morfologické charakteristické vlastnosti zvierat (fenotyp) v žrebčinoch sú rôzne, takže je možnosť vylepšiť genetické vlastnosti zvierat zmiešaním alebo výmenou chovných jedincov alebo inseminačných dávok medzi žrebčínmi.

Tab. 9 Podiel jednotlivých línií v rodokmeňoch plemenných žrebcev v %

Meno žrebca	M	N	F	C	S	P	iné
Maestoso Bonavoja-45	18,75	25	18,75		18,75	18,75	
580 Maestoso Monteaura	18,75	12,5	18,75	12,75	12,5	25	
001 Conversano Capriola XIV	6,25	12,5	31,25	18,75	12,5	12,5	6,25
596 Maestoso Allegra XXII	25	31,25	18,75	6,25	6,25	12,5	
973 Neapolitano Capriola XIV	12,5	18,75	18,75	18,75	12,5	12,5	6,25

Tab 10 Podiel jednotlivých línií v rodokmeňoch 25 žrebcev z Lipice v %

Žrebci z línie	Predkovia z línie						
	M	N	C	P	F	S	iné
Maestoso (5 žrebcev)	22,5	20	11,25	17,5	17,5	10	1,25
Neapolitano (5)	16,25	23,75	22,45	11,25	13,75	10	3,75
Conversano (2)	9,38	12,5	21,89	15,63	31,25	31,25	3,13
Pluto (5)	15	21,25	18,75	13,75	18,75	5	6,25
Favory (5)	15	22,5	22,5	8,75	21,25	8,75	3,75
Siglavý (3)	22,92	16,67	12,5	8,83	18,75	8,33	8,33

Catillo et al. (2009) sledoval trend inbrídingu v uzavretom jadre lipicanov v žrebčine Monterotondo. Stádo pozostáva zo 160 kusov, z toho je 43 kobýl a 8 žrebcov.

Zastúpených je všetkých šesť klasických línií žrebcov a 11 z 15 klasických línií kobýl: Sardinia, Spadiglia, Argentina, Africa, Almerina, Fistula, Ivanka, Deflorata, Djerbin, Europa a Theodorosta. Chovné jedince sú vyberané s ohľadom na morfológický a biometrický štandard plemena. Koeficient inbrídingu bol vypočítaný pre všetky jedince v archívoch plemennej knihy, ktoré siahajú až po rok 1738 a zahŕňajú 965 žrebcov a 2076 kobýl. Trend inbrídingu bol vypočítaný pre jedince narodené v rokoch 1945-2008, oddelene pre kobyly a žrebce.

Analýza výsledkov poukazuje na nárast homozygotnosti o 6 %, pre žrebce o 6,6% a pre kobyly o 5,3%. Na jednej strane môžu byť tieto výsledky hodnotené pozitívne, pretože homozygotnosť prináša so sebou aj fixovanie požadovaných vlastností v populácii, no na strane druhej je evidentné, že v takejto uzatvorenej populácii treba pravidelne vyhodnocovať trend inbrídingu ešte pred pripúšťacou sezónou aby sa zamedzilo výskytu nadmerného inbrídingu v nasledujúcej generácii.

V prípade Lipicanského koňa, molekulárne informácie umožňujú spravovať genofond v záujme zachovania genetickej diverzity plemena a pomáhajú zabrániť neželanej strate vzácnych haplotypov a alel (Dovc-Sušnik-Snoj, 2004).

2. Cieľ práce

Cieľom bakalárskej práce bolo:

- preštudovať literatúru k problematike chovu lipického koňa vo svete a na Slovensku, genetického založenia plemena a hodnotenia jeho exteriéru, preštudovanú literatúru systematicky vytriediť a k uvedenej téme napísať písomnú prácu o súčasnom stave riešenej problematiky.
- charakterizovať plemeno koňa lipican a popísať plemeno z pohľadu jeho pôvodu, histórie, exteriérových vlastností, športového využitia, chovu a možností predpokladaného medzinárodného hodnotenia a registrácie v Slovenskej republike. Vypočítať priemerné telesné miery slovenskej populácie zhodnotiť ich vývoj od roku 1921 (založenie NŽ Topoľčianky). V závere je potrebné v stručnosti zhrnúť dosiahnuté výsledky vo vzťahu k stanoveným cieľom.
- na základe plemenárskych údajov vypočítať koeficient príbuzenskej plemenitby, zhodnotiť výkonnosť podľa výkonnostných skúšok a športových výsledkov a zhodnotiť vplyv materskej rodiny a otcovskej línie na tieto ukazovatele

3. Metodika práce

Základný materiál tvorili literárne, vedecké a odborné zdroje charakterizujúce plemeno lipican, databáza Centrálnej evidencie koní pri Národnom žrebčine Topoľčianky a aktuálny štatút plemennej knihy lipicana.

Boli naštudované základné informácie zo systému centrálnej evidencie koní plemena lipican, vypracovaná štúdia o súčasnom stave problematiky a zhromaždené údaje z programového systému vydávania pasov na Slovensku (PAS koňa).

Pre potreby následného hodnotenia exteriérových znakov, skúšok výkonnosti a inbrídingu boli zhromaždené všetky dostupné rodokmeňové informácie, telesné miery a výsledky výkonnostných skúšok z Centrálnej evidencie koní na Slovensku.

4. Výsledky práce a diskusia

4.1 Vyhodnotenie výkonnostných skúšok kobýl v rokoch 2002-2010

Výkonnostné skúšky absolvovalo v tomto období 68 kobýl. Tieto kobyly pochádzali z Národného žrebčína Topoľčianky aj zo zemskeho chovu.

Kobyly pochádzali z 10 rodín kobýl a z ôsmich línií žrebcoch, celkovo po 19 žrebcoch.

4.1.1. Základné telové miery

Sledovaná skupina dosahovala nasledovné rozmery: VKPas. 164,48 cm, VKPal. 154,84 cm, OH 190,91 cm, OZ 20,19 cm.

Curik et al. sledoval vplyv inbrídingu na morfológické ukazovatele na vzorke 360 kobýl zo žrebčínov Beclean, Fagaras, Djakovo, Lipica, Piber, Szilvásvárad a Topoľčianky. Priemerná výška na kohútiku dosahovala podľa jeho výsledkov 154,44 cm, Obvod hrudníka 187,63 cm a Obvod záprstia 19,69 cm (2003).

Možno teda konštatovať, že nami hodnotené kobyly spadajú do priemeru vypočítaného z meraní kobýl z najdôležitejších európskych žrebčínov v chove Lipicana.

Horný sledoval populáciu 113 kobýl z 9 línií a to Afrika, Deflorata, Theodorosta, Ráva, Spadiglia, Stornella, Sardínia, Presciana a Gidrana. Podľa jeho výsledkov je priemerná KVPas. 163,71 cm, KVPal. 153,80 cm, OH 188,23 cm, OZ 19,84 cm (2002).

Sokol hodnotil 50 kobýl, ktoré absolvovali skúšky výkonnosti v rokoch 2002-2008. Podľa jeho zistení bola priemerná KVPas. týchto kobýl 165,38 cm, KVPal. 155,56 cm, OH 192,36 cm a OZ 20,26 cm (2008).

V porovnaní s vyššie uvedenými autormi naše výsledky spadajú medzi nimi zistené hodnoty.

V nami sledovanej populácii dosahuje rodina Deflorata v priemere najvyššie hodnoty pre ukazovatele KVPas. 166,90 cm, KVPal. 157,40 cm a OH 193,80 cm. Pre OZ je to Afrika, 20,56 cm.

Najmenšie hodnoty dosahuje rodina Európa, KVPas. 155,50 cm, KVPal. 146,00 cm, OH 181,50 cm a OZ 18,5 cm. Keďže je táto rodina zastúpená len dvomi kobylymi, nepovažujeme tieto údaje za štatisticky preukazné.

Podľa našich zistení nie je preukazný vplyv ročníka testovaných kobýl. Rovnako ani rodina kobyly neovplyvňuje telové miery kobýl (pri rodine Európa bol tento vplyv

významný, avšak štatisticky nepreukazný keďže táto rodina bola zastúpená len dvomi kobylami, Tiberia a Cantata, ktoré boli dcérami jedného plemenníka).

4.1.2. Výkonnostné skúšky

Priemerná výsledná známka bola 8,23 čo predstavuje triedu Elita. Najnižšia známka bola 7,42 a najvyššia 9,03.

Tab 11 Priemerné hodnoty, smerodajná odchýlka, minimálne a maximálne hodnoty výsledkov skúšok výkonnosti žrebcov

Ukazovateľ	Priemer	Smer. Odch.	Min	Max
výkonnosť	8,39	0,31	7,71	9,11
exteriér	8,04	0,37	7,13	9,02
typ a pohlavný výraz	8,19	0,44	7,24	9,13
celkové hodnotenie	8,23	0,34	7,42	9,03

Na základe výsledkov bolo 49 kobýl zaradených do triedy Elita a 19 do I. triedy.

Najvyššie čiastkové hodnotenia výkonnosti boli udeľované za výcvik, ten hodnotí tréner v 100 dňovom teste. Bola to v priemere hodnota 8,77, minimum 7,75 a maximum 9,88. Najnižšie bola hodnotená mechanika pohybu a to známku 8,06, minimum bolo 6,96 a maximum 9,15.

Najvyššie hodnotená bola rodina Theodorosta s priemernou známku 8,42 a aj maximálnu udelenou známku za skúšky výkonnosti a to 9,03. Najnižšie hodnotené boli kobyly z rodiny Európa a to známku 7,94.

Vplyv ročníka na výsledky výkonnostných skúšok sa nepreukázal. Vplyv rodiny sa preukázal na ukazovateľ výkonnosť, tu boli v priemere najlepšie hodnotené kobyly rodín Theodorosta a Spadiglia.

Výkonnostné skúšky v sledovanom období prebehli 23 krát, z toho 13 sa uskutočnili v Národnom žrebčine Topoľčianky, 4 v Dvoroch nad Žitavou, 3 v Jatove a po jedných vo Vydranoch, Bobrovci a Hrubej Borse.

Nie všetky kone teda boli testované v domácom prostredí. Možno povedať, že kone z Národného žrebčiny Topoľčianky boli všeobecne na skúšky lepšie pripravené a absolvovali ich v domácom prostredí.

4.1.3 Vplyv intenzity príbuzenskej plemenitby na telové miery a výsledky výkonnostných skúšok sledovaných kobýl

Podľa výsledkov korelačnej analýzy nebol zistený vplyv inbrídingu na hodnoty telových mier ani na celkový výsledok výkonnostných skúšok.

V prípade výsledkov výkonnostných skúšok sa zistil pozitívny vplyv na čiastkové ukazovatele maratón a ovládateľnosť v záprahu a na ukazovateľ výcvik. Na čiastkový ukazovateľ mechanika pohybu vplýva podľa našich výsledkov inbríding negatívne.

V budúcnosti predpokladáme zvýšený záujem o sledovanie výkonnostných ukazovateľov, morfológických a pohybových vlastností tohto plemena z pohľadu molekulárnej genetiky a genomiky.

4.2 Vyhodnotenie výkonnostných skúšok žrebcov v rokoch 2001-2010

Výkonnostné skúšky absolvovalo v tomto období 35 žrebcov. Tieto žrebce pochádzali z Národného žrebčína Topoľčianky aj zo zemskeho chovu. Pôvodom pochádzali z 10 rodín kobýl a zo siedmych línii žrebcov, celkovo po 13 žrebcoch.

Tab 12 Priemerné hodnoty, smerodajná odchýlka, minimálne a maximálne hodnoty výsledkov skúšok výkonnosti žrebcov

Ukazovateľ	Priemer	Smer. Odch.	Min	Max
výkonnosť	8,72	0,24	8,13	9,06
exteriér	8,31	0,33	7,67	9
typ a pohlavný výraz	8,47	0,41	7,67	9,5
celkové hodnotenie	8,53	0,28	7,86	9,21

4.2.1 Základné telesné miery

Sledovaná skupina dosahovala nasledovné rozmery: VKPas. 166,74 cm, KVPal. 156,57 cm, OH 189,49 cm, OZ 21,2 cm.

Minimálne namerané hodnoty boli 161 cm pre KVPas., 150 cm pre KVPal., 178 cm pre OH a 20 cm pre OZ. Maximálne namerané hodnoty predstavovali 174 cm pre KVPas., 164 cm pre KVPal., 204 cm pre OH a 22,5 cm pre OZ.

Analýza žrebcov podľa otcov nie je preukazná kvôli nízkemu počtu žrebcov po jednotlivých otcoch. Najviac žrebcov bolo po 234 Siglavy XI Servola a to 8 jedincov. Tieto dosahovali aj najvyššie hodnoty pre ukazovatele OH, 194,25 cm a OZ, 21,19 cm. Sedem žrebcov bolo po 5184 Conversano VI, ktoré dosahovali najnižšie hodnoty pre ukazovatele. Priemerná KVPas. bola 165,71 cm, KVPal. 155,57 cm a OH 188 cm. Štyri

žrebce boli po 206 Maestoso X Mahonia. Tieto dosahovali najväčšie hodnoty pre KVPas., 168,5 cm a KVPal., 156,5 cm. Ostatný otcovia neboli štatisticky významný pretože mali v sledovanom súbore najviac dvoch synov.

V budúcnosti by analýza potomstva žrebčov mohla priniesť preukazné a v plemenárskej práci využiteľné výsledky.

Bola uskutočnená aj analýza hodnôt telových mier podľa rodín ale výsledky sme ďalej nespracovávali z dôvodu malého počtu žrebčov v jednotlivých rodinách.

V budúcnosti ani nepredpokladáme signifikantný význam analýzy telových mier žrebčov podľa rodín ale predpokladáme, že práve táto skúmaná oblasť bude predmetom záujmu výskumu v oblasti molekulárnej genetiky a genomiky.

4.2.2 Výkonnostné skúšky

V priemere bola sledovaná skupina hodnotená celkovou známkou 8,53 čo predstavuje zaradenie do triedy Elita.

Najnižšia celková známka bola 7,86, najvyššia 9,21. Podľa výsledkov boli dva žrebce zaradené do triedy Super Elita, 30 do triedy Elita a 3 do I. triedy.

Analýza výsledkov výkonnostných skúšok podľa otcov žrebčov ukázala, že potomstvo po najfrekventovanejších otcoch v sledovanej skupine dosahuje aj najlepšie výsledky na výkonnostných skúškach a to pre všetky ukazovatele. Najviac sa ale tento vplyv pozitívne prejavil na výsledkoch potomkov 234 Siglavy Servola a 5184 Conversano VI za čiastkové ukazovatele maratón (9,04 a 9,074) a ovládateľnosť (8,945 a 8,9).

Za zmienku stojí aj skutočnosť, že všetky žrebce po troch najfrekventovanejších otcoch skončili minimálne v triede Elita, jeden žrebec po 234 Siglavy XI Servola v triede Super Elita.

V budúcnosti by analýza potomstva žrebčov mohla priniesť preukazné a v plemenárskej práci využiteľné výsledky.

Bola uskutočnená aj analýza výsledkov výkonnostných skúšok podľa rodín ale výsledky sme ďalej nespracovávali z dôvodu malého počtu žrebčov v jednotlivých rodinách.

V budúcnosti ani nepredpokladáme signifikantný význam analýzy žrebčov podľa rodín ale predpokladáme zvýšený záujem výskumu v oblasti molekulárnej genetiky a genomiky aj o ukazovatele výkonnosti.

4.2.3 Vplyv intenzity príbuzenskej plemenitby na telové miery a výsledky výkonnostných skúšok sledovaných žrebcov

V skúmanej populácii žrebcov bol zistený pozitívny vplyv inbrídingu na obvod záprstia a pásmovú výšku v kohútiku.

Pre ukazovatele výkonnostných skúšok sme zaznamenali rozdielne výsledky v porovnaní s kobylami.

Podľa našich výsledkov sa prejavuje pozitívny vplyv inbrídingu na čiastkové ukazovatele ovládateľnosť v záprahu a maratón avšak na ukazovateľ výcvik má inbríding celkovo negatívny vplyv, podobne aj na exteriér a na čiastkový ukazovateľ prijazdenosť. Negatívny vplyv inbrídingu sa u sledovaných žrebcov prejavil aj na známkach za exteriér.

4.2.4 Vplyv výsledkov výkonnostných skúšok na športovú činnosť žrebcov

Z analyzovanej populácie 35 žrebcov bolo 10 športovo aktívnych, z toho tri sa zúčastňovali medzinárodných pretekov.

Nebol zistený žiadny vplyv výsledkov výkonnostných skúšok na zaradenie žrebcov do športovej testácie.

4.3 Analýza príbuzenskej plemenitby

Intenzitu príbuzenskej plemenitby sme analyzovali pre populáciu nami sledovaných koní, pre všetky kone zaznamenané v Centrálnnej evidencii pri Národnom žrebčine Topoľčianky až do roku 2009 vrátane a pre súbor koní z Centrálnnej evidencie, ktoré majú známe telové miery.

Výsledky boli analyzované aj podľa pohlaví.

4.3.1 Intenzita príbuzenskej plemenitby sledovanej populácie

V priemere dosahoval koeficient príbuzenskej plemenitby u kobýl hodnotu 3,5%, v prípade vylúčenia kobýl s nulovou hodnotou (dve importované kobyly) je táto hodnota vyššia a to 3,61%.

U žrebcov sú priemerné hodnoty koeficientu príbuzenskej plemenitby vyššie. Pre celú sledovanú populáciu žrebcov je to 3,66% a po vylúčení troch žrebcov s nulovými hodnotami 3,88%.

Výsledky boli počítané do najväčšieho možného počtu generácií, minimálne však do desiatej generácie.

4.3.2 Intenzita príbuzenskej plemenitby koní so známymi telovými mierami

Tento súbor obsahuje 336 kobýl, z toho pre 332 bol vypočítaný koeficient príbuznosti a 92 žrebcov, z nich pre 90 bol vypočítaný koeficient príbuznosti.

Celkovo sme hodnotili 408 koní, z toho pre 402 bol známy koeficient príbuznosti.

V tomto prípade bol výsledný koeficient vyšší v skupine kobýl, 4,44%, ako v skupine žrebcov, 4,21%.

Najnižšia hodnota bola u kobýl 0,0028 a u žrebcov 0,0018. Tieto nízke hodnoty sa vyskytli preto, lebo bol počítaný inbríding pre všetky kone v databáze, teda aj pre tie ku ktorým nie je známy rodokmeň z dôvodu importu alebo sa ich predkovia v databáze nevyskytovali.

Najvyššia hodnota bola 11,21% u žrebcov a 16,14% u kobýl.

Podľa výsledkov výskumu je vplyv inbrídingu na telové miery zanedbateľný. Zistili sme len minimálny vplyv a to na obvod hrudníka u kobýl.

4.3.3 Intenzita príbuzenskej plemenitby všetkých koní plemena Lipican v databáze Centrálnej evidencie koní pri Národnom žrebčine Topoľčianky

Celkovo sa v databáze nachádza 1300 záznamov, najstarší z roku 1745. Táto databáza nám poskytla výsledky výpočtov aj pre kone, ktoré sú predkami zakladateľov chovného stáda v Národnom žrebčine Topoľčianky.

Priemerná hodnota všetkých koní v databáze dosahuje 3,26%. Minimálna hodnota je 0,0001. Takéto nízke hodnoty sa vyskytli preto, lebo sme do výpočtu zahrnuli všetky kone v databáze, teda aj tie, ktorých rodokmeň neobsahuje už žiadne záznamy.

Maximálna hodnota predstavuje 25%.

Celkovo sa v databáze vyskytuje 887 kobýl s koeficientom príbuznosti 3,36% s maximálnou hodnotou 0,25% a 413 žrebcov s koeficientom príbuznosti 3,07% s maximálnou hodnotou 12,5%. Minimum pre obe skupiny predstavuje hodnotu 0,0001%.

Pre preukaznosť výsledkov sme vypočítali priemerný koeficient inbrídingu osobitne pre kone narodené po roku 1980. Štatistický súbor predstavoval 283 koní a hodnota koeficientu príbuznosti 3,76% s minimálnou hodnotou 0,001 a maximálnou hodnotou 16,92%.

Curik et al. (2003) sledoval koeficient inbrídingu u 360 kobýl zo šiestich európskych žrebčínov. V priemere dosahoval koeficient inbrídingu nasledovné hodnoty:

1,96 % u koní s rodokmeňom známym do piatej generácie, 3,97% pre dáta do ôsmej generácie a 5,78% pre dáta do jedenástej generácie. Podľa jeho výsledkov dosahuje koeficient príbuznosti tým vyššie hodnoty, čím viac generácií predkov je známych.

Z našich výsledkov nemožno jednoznačne vyvodit' podobné závery.

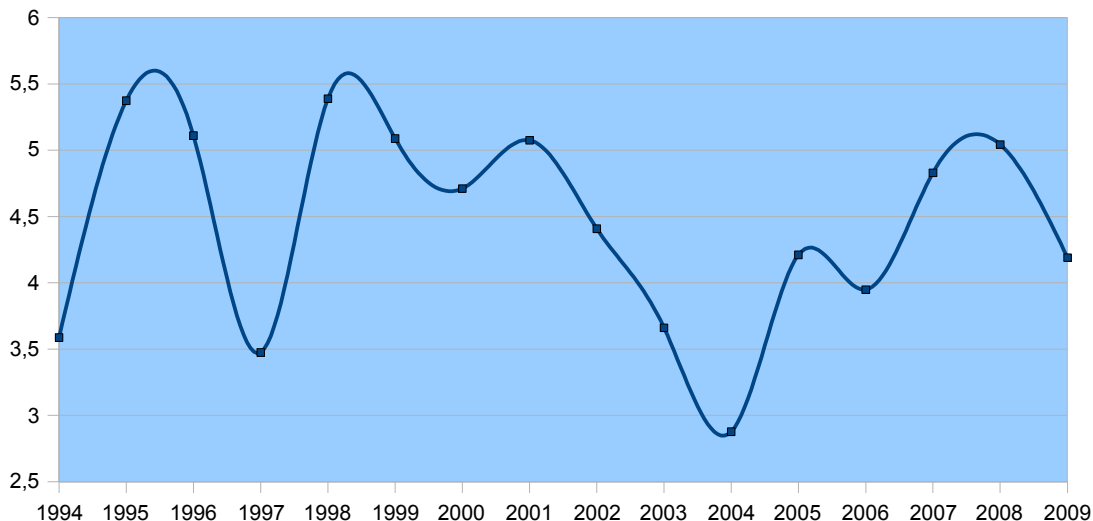
Aj Catillo et al. (2009) dospel k vyšším hodnotám. Hodnotená populácia bola z talianskeho žrebčína Monterotondo. Koeficient inbrídingu bol vypočítaný pre kone narodené od roku 1945 a dosiahol hodnotu 6%, 6,6% pre žrebce a 5,3% pre kobyly.

Po filtrovaní koní s koeficientom príbuznosti 0% nám zostalo 375 koní z toho 223 žrebčov a 152 kobýl. Koeficient príbuznosti je 4,54%, 4,57% pre žrebce, 4,48% pre kobyly.

Do databázy narodených koní sa začali vkladať údaje od roku 1964. Pre kone z tejto databázy bol vypočítaný koeficient 4,44% pre kobyly a 4,49% pre žrebce po filtrovaní koní s koeficientom nula.

Z dát evidencie sme vybrali záznamy koní narodených od roku 1994. Pre všetky tieto kone bolo možné vypočítať koeficient príbuznosti minimálne do desiatej generácie.

Graf 1 Vývoj koeficientu príbuznosti u koní narodených v rokoch 1994-2009



Z databázy evidencie sme vybrali kone, o ktorých vieme, že sa zúčastňujú alebo sa v minulosti zúčastňovali záprahových pretekov. Týchto žrebčov bolo 34 a koeficient príbuzenskej plemenitby v priemere predstavoval 3,78%.

Nebol zistený žiadny vplyv inbrídingu na zaradovanie žrebčov do športovej testácie.

Záver

Sledovali sme 68 kobýl, ktoré absolvovali výkonnostné skúšky v období rokov 2002-2010. Tieto kobyly pochádzali z Národného žrebčína Topoľčianky aj zo zemskeho chovu, boli z 10 rodín kobýl a z ôsmich línií žrebcov, celkovo po 19 žrebcoch. Podľa našich výsledkov dosahovali základné telesné miery nasledovne: VKPas. 164,48 cm, VKPal. 154,84 cm, OH 190,91 cm, OZ 20,19 cm.

Sledovaných žrebcov bolo 35 a skúšky výkonnosti absolvovali v rokoch 2001-2010. Pôvodom pochádzali z 10 rodín kobýl a zo siedmych línií žrebcov, celkovo po 13 žrebcoch. Sledovaná skupina dosahovala nasledovné rozmery: VKPas. 166,74 cm, VKPal. 156,57 cm, OH 189,49 cm, OZ 21,2 cm.

Z výsledkov možno povedať, že medzi kobylyami sa nachádzala jedna po otcovi z línie Tulipan, medzi žrebcami žiaden z tejto línie nepochádzal a na Slovensku sa nevyskytuje ani plemenný žrebec z tejto línie. Rodinové zastúpenie bolo porovnateľné u oboch skupín.

Podľa našich výsledkov boli kobyly v priemere o 2 cm nižšie ako žrebce a obvod záprstia mali o 1 cm menší. Naopak v obvode hrudníka dosahujú väčšie rozmery a to o viac ako 1 cm.

Podľa našich zistení nie je preukazný vplyv miesta ani ročníka testovaných kobýl. Rovnako ani rodina kobyly neovplyvňuje telové mier kobýl (pri rodine Europa bol tento vplyv významný, avšak štatisticky nepreukazný keďže táto rodina bola zastúpená len dvomi kobylyami).

U žrebcov sme dospeli k podobným výsledkom. Analýza žrebcov podľa otcov nie je preukazná kvôli nízkemu počtu žrebcov po jednotlivých otcoch.

Priemerná výsledná známka výkonnostných skúšok kobýl bola 8,23 čo predstavuje triedu Elita. Najnižšia známka bola 7,42 a najvyššia 9,03. Na základe výsledkov bolo 49 kobýl zaradených do triedy Elita a 19 do I. triedy. Najvyššie hodnotená bola rodina Theodorosta s priemernou známkou 8,42. Najnižšie hodnotené boli kobyly z rodiny Európa a to známkou 7,94.

Vplyv ročníka na výsledky výkonnostných skúšok sa nepreukázal. Vplyv rodiny sa preukázal na ukazovateľ výkonnosť, tu boli v priemere najlepšie hodnotené kobyly rodín Theodorosta a Spadiglia.

Sledovaná skupina žrebcov bola v priemere hodnotená celkovou známkou 8,53 čo predstavuje zaradenie do triedy Elita.

Najnižšia celková známka bola 7,86, najvyššia 9,21. Podľa výsledkov boli dva žrebce zaradené do triedy Super Elita, 30 do triedy Elita a 3 do I. triedy.

Analýza výsledkov výkonnostných skúšok podľa otcov žrebcov ukázala, že potomstvo po najfrekventovanejších otcoch v sledovanej skupine dosahuje aj najlepšie výsledky na výkonnostných skúškach a to pre všetky ukazovatele.

Nebol zistený žiadny vplyv výsledkov výkonnostných skúšok na zaradenie žrebcov do športovej testácie.

U kobýl nebol zistený vplyv intenzity príbuzenskej plemenitby na dosahované hodnoty telových mier. U žrebcov sa zistil pozitívny vplyv inbrídingu na výšku na kohútiku pásmovú a na obvod záprstia.

Pri sledovaní vplyvu inbrídingu na výsledky výkonnostných skúšok sme u oboch sledovaných skupín zaznamenali pozitívny vplyv na ukazovatele ovládateľnosť a maratón.

Negatívny vplyv inbrídingu sa vyskytol u kobýl len na čiastkový ukazovateľ mechanika pohybu. U žrebcov má inbríding na ukazovateľ výcvik celkovo negatívny vplyv, u kobýl pozitívny. U žrebcov vplýva inbríding negatívne aj na exteriér a čiastkový ukazovateľ a prijazdenosť.

V budúcnosti predpokladáme zvýšený záujem o sledovanie výkonnostných ukazovateľov, morfológických a pohybových vlastností tohto plemena z pohľadu molekulárnej genetiky a genomiky.

Intenzitu príbuzenskej plemenitby sme analyzovali pre populáciu nami sledovaných koní, pre všetky kone zaznamenané v Centrálnnej evidencii pri Národnom žrebčine Topoľčianky až do roku 2009 vrátane a pre súbor koní z Centrálnnej evidencie, ktoré majú známe telové miery.

Výsledky boli analyzované aj podľa pohlaví.

Pre sledovanú populáciu, po vylúčení koní s nulovými hodnotami, sme dospeli k výsledku 3,61 u kobýl a 3,88 u žrebcov.

Celkovo sme hodnotili 408 koní so známymi telovými mierami, z toho pre 402 bol známy koeficient príbuznosti. V tomto prípade bol výsledný koeficient vyšší v skupine kobýl, 4,44%, ako v skupine žrebcov, 4,21%. Podľa výsledkov výskumu je

vplyv inbrídingu na telové miery zanedbateľný. Zistili sme len minimálny vplyv a to na obvod hrudníka u kobýl.

Celkovo sa v databáze nachádza 1300 záznamov, najstarší z roku 1745. Priemerná hodnota všetkých koní v databáze dosahuje 3,26%, u kobýl 3,36% s maximálnou hodnotou 0,25% a u žrebcov opäť menej a to 3,07% s maximálnou hodnotou 12,5%.

Po filtrovaní koní s koeficientom príbuznosti 0% nám zostalo 475 koní z toho 223 žrebcov a 152 kobýl. Koeficient príbuznosti je 4,54%, 4,57% pre žrebce, 4,48% pre kobyly.

Po porovnaní s výsledkami iných autorov možno zhodnotiť, že sme dospeli k podobným výsledkom.

V prípade koeficientu inbrídingu sa nachádzame pod priemerom európskej populácie plemena, ktorý predstavuje cez 5,5% na desiatej generácii. Nami zistené hodnoty neprekračujú 4,57%.

Zoznam použitej literatúry

ACHMANN, Roland et al. 2004. Microsatellite diversity, population subdivision and gene flow in the Lipizzan horse. In *Animal genetics* [online]. vol. 34, no. 4, 2004, s. 285-292, [cit.2010-4-6] Dostupné na : <<http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2052.2004.01157.x?journalCode=age>>

BODÓ, Imre. 1999. Lipicany sú vzácnym kultúrnym plemenom koní. In *Jazdectvo a dostihy*, roč. 4, 1999, č. 1, s. 11.

BOŽIĆ, Milan. 1998. Žrebčín preslávený bielymi tátošmi. In *Jazdectvo a dostihy*, roč. 3, 1998, č. 6, s. 12-13.

BOŽIĆ, Milan. 2001. Analýza stavu stáda chovaného v žrebčine a normovanie Lipicanov. In *80. výročie založenia žrebčína Topolčianky, zborník referátov*. B.m. : B.v., 2001, s. 9-13

CATILLO, Gennaro et al. 2009. Inbreeding trend in a closed nucleus of Lipizzan horses. In *Book of Abstracts of the 60th Annual Meeting of the European Association for Animal Production* [online]. Barcelona. 2009. s. 224, [cit. 2010-4-9] Dostupné na : <http://www.eaap.org/Barcelona/Book_Abstracts.pdf>

CURIK, Ino et al. 2000. Inbreeding and melanoma in Lipizzan horses. In *Agriculturae Conspectus Scientificus* [online].vol. 65, 2000, no. 4, s. 181-186, [cit. 2010-4-6] Dostupné na : <<http://www.agr.hr/smotra/pdf/acs6523.pdf>>

CURIK, Ino et al. 2003. Inbreeding, microsatellite heterozygosity, and morphological traits in lipizzan horses. In *Journal of heredity* [online]. vol. 94, 2003, no. 2, s. 125-132, [cit. 2010-4-6] Dostupné na internete: <<http://jhered.oxfordjournals.org/cgi/reprint/94/2/125.pdf>>

ČAČIĆ, Mato et al. 2007. Geographical and cultural aspects of Lipizzaner horses breeding in the Republic of Croatia. In *Book of abstracts/Draft : Conference on Native*

Breeds and Varieties as part of Natural and Cultural Heritage [online]. Šibenik : State Institute for Nature Protection Zagreb, 2007 , s. 57-58. [cit. 2010-4-9] Dostupné na : <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.127.4727&rep=rep1&type=pdf#page=60>>

DOVC, Peter – SUŠNIK, Simona – SNOJ, Aleš. 2004. Experience from Lipizzan horse and salmonid species endemic to the Adriatic river system Examples for the application of molecular markers for preservation of biodiversity and management of animal genetic resources. In *Journal of biotechnology* [online]. vol. 113, 2004, s. 43-53 [cit. 2008-1-9] Dostupné na internete : <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T3C-4D7K39G-1&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=cd653b5b20d8fa5437092b201ba99797>

DRUML, Thomas. 2000. *Analyse der Gründerpopulation in der Lipizzanerzucht Europas* : diplomová práce, Universität für Bodenkultur Wien, 2000

DRUML, Thomas - GRILZ-SEGER, Gertrud. 2009. The Lipizzaner Gene-Pool In *1.Međunarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. Hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini* [online]. Slavonski Brod : B.v., 2009, ISSN 1847-4608 [cit. 2008-1-9] Dostupné na internete : <<http://www.hck-del.hr/sites/default/files/simpozij2009/2.%20Druml%20T.pdf>>

DUŠEK, Jaromír. 1999. Pracovní typy koní v c.k. Hřebčinech. In *Jezdectví*, roč. 47, 1999, č. 9, s.40-41.

GREGOR, Dalibor. 2008. *Lipicán*. Opava : foto&nakladatelství Ing. Dalibor Gregor, 2008. ISBN 978-80-903974-1-5

GRESSNER, Juraj - HUČKO, Vladimír. 1996. Národní žrebčín Topolčianky 1921-1996. Bratislava : Cicero pre NŽ Topolčianky, 1996, s.39-42

HORNÝ, Michal. 2002. Biologické a výkonnostné vlastnosti lipických koní : dizertačná práca, Nitra : SPU, 2002, 75 str.

HORNÝ, Michal. 2007. *Aký bol rok 2007 v NŽ Topoľčianky* [online]. 2008 [cit. 2010-4-9] Dostupné na internete: <http://www.nztopolcianky.sk/Akcie/2008/aky_bol_rok_2007/rok_2007.htm>

HORNÝ, Michal - KRAJČÍROVÁ, Martina. 2007. *Lipican a záprahy*. NŽ Topoľčianky, 2007, ISBN 978-80-969680-7-7

HORNÝ, Michal - KOVALČÍK, Emil. 2007. *Génové rezervy koní v slovenskom zemskom chove (1998-2006)* [online]. 2008 [cit. 2010-4-9] Dostupné na internete: <<http://sk.nztopolcianky.sk/index.php/sk/genove-rezervy-koni-v-slovenskom-zemskom-chove-1998-2006.html>>

HORNÝ, Michal - KOVALČÍK, Emil – KOVALČÍK, Juraj. *Plemenná kniha lipicanských koní 2002-2007*. Topoľčianky : Národný žrebčín Topoľčianky, š.p., 2007. 202 s.

HUČKO, Vladimír. 1987. *Plemenná kniha lipicánskeho koňa*. Nitra : Nitrianske tlačiarne n.p. pre Plemenársky podnik Topoľčianky. 1987. 157 s.

HUČKO, Vladimír. 1999. Chov koní na Slovensku po roku 1918. In *Jazdectvo a dostihy*, roč. 4, 1999, č. 2, s.13.

HUČKO, Vladimír. 2001. Historické a súčasné postavenie Národného žrebčína Topoľčianky v chove koní v Európe. In *80. výročie založenia žrebčína Topoľčianky, zborník referátov*. B.m. : B.v., 2001

JUŘIČKOVÁ, Eva. 2002. *Plemenná kniha lipických koní ČR, Plemenitba v letech 1991-2001, ZOO a zámek Zlín-Lešná, p.o.* Zlín : Interexpo Zlín pre ZOO a zámek Zlín-Lešná, p.o. 2002, 125 s.

KADLEČÍK, Ondrej a kol. 2004. *Ohrozené plemená zvierat na Slovensku*. SPU v Nitre, 2004, s.25-29, ISBN 80-8069-459-1

KAVAR, Tatiana, et al. 2002. History of Lipizzan horse maternal lines as revealed by mtDNA analysis. In *Genetic Selection Evolution* [online]. vol. 34, 2002, s. 635-648. [cit. 2010-4-9] Dostupné na internete: <<http://www.gsejournal.org/content/pdf/1297-9686-34-5-635.pdf>>

KIRCH, Karl-Heinz. 2001. Historický a súčasný význam Narodného žrebčína Topoľčianky v chove lipicanov v európskom a svetovom meradle. In *80. výročie založenia žrebčína Topoľčianky, zborník referátov*. B.m. : B.v., 2001, s. 22-24

KOLÁŘOVÁ, Renáta. 2001. Pohádkoví bělouši. In *Jezdectví*, roč. 49, 2001, č. 6, s. 54-55.

KOVALČÍK, Emil, HORNÝ, Michal. 2004. Chov lipicana na Slovensku: referát [online]. [cit. 2010-4-9] Dostupné na internete: <<http://sk.nztopolcianky.sk/index.php/sk/chov-lipicana-na-slovensku.html>>

Lipizzan. 2010. [online] [cit. 2010-4-9] Dostupné na : <<http://en.wikipedia.org/wiki/Lipizzan>>

Lipizzan Horse Dynasties. 2010. [online] [cit. 2010-4-9] Dostupné na : <<http://www.btinternet.com/~cilyblaid/dynasties.htm>>

Lipizzan Horse History. 2010. [online] [cit. 2010-4-9] Dostupné na : <<http://www.btinternet.com/~cilyblaid/horse.htm>>

MORVAY, Eduard. 2001. Najrozšírenejšie plemená koní na Slovensku. In *Jazdectvo a dostihy*, roč. 6, 2001, č. 3, s. 12-13.

PLEMENNÁ KNIHA LIPICKÉHO KOŇA 1995-2001. 2001 Zlaté Moravce : Tlač M Print, 2001, 120 s.

POTOČNIK, Klemen et al. 2009. Contributions to historical facts on the origin of the Lipizzan horse breed. In *1.Međunarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. Hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini* [online]. Slavonski Brod : B.v., 2009, ISSN 1847-4608 [cit. 2008-1-9] Dostupné

na internete : <<http://www.hck-del.hr/sites/default/files/23.%20Potocnik%20K.%20Contributions%20to%20historical%20facts%20on%20the%20origin%20of%20the%20Lipizzan%20horse%20breed.pdf>>

RUS, Janez. 2004. *Joco Žnidaršič : The Lipizzan Horse*. Ljubljana : Veduta AŽ, d.o.o., 2004. ISBN 961-91280-1-X

STAŇO, Tibor. 1991. *J.E Flade, Chov a športové využitie koní*, Bratislava : Príroda. 1990. ISBN 80-07-00252-9

SOKOL, Samuel. 2008. Analýza výkonnostných skúšok kobýl plemena Lipican v rokoch 2002-2008 na Slovensku : diplomová práca, Nitra : SPU, 2008, 44 s.

ŠARIŠSKÝ, Milan. 2000. V žrebčine pod Tríbečom sa nachádzajú živé poklady. In *Jazdectvo a dostihy*, roč. 5, 2000, č.3, s.10-11.

ZÁLIŠ, Norbert. 1979. Bílí koně starokladrubští. Kruh Hradec Králové, 1979, s 15-20

ZECHNER, Peter. 2002. Analysis of diversity and population structure in the Lipizzan horse breed based on pedigree information. In. *Livestock Production Science*, Vol. 77, 2002, s. 137-146

Prílohy

Príloha 1: Priemerné hodnoty, smerodajná odchýlka, minimálne a maximálne hodnoty telových mier sledovaných kobýl podľa rodín

Príloha 2: Priemerné hodnoty, smerodajná odchýlka, minimálne a maximálne hodnoty výsledkov skúšok výkonnosti kobýl podľa rodín

Príloha 3: Rodina Stornella

Príloha 4: Rodina Afrika

Príloha 5: Rodina Gidrana

Príloha 6: Rodina Ráva

Príloha 7: Rodina Deflorata

Príloha 8: Rodina Presciana

Príloha 9: Rodina Theodorosta

Príloha 10: Rodina Sardinia

Príloha 11: Rodina Spadiglia

Príloha 12: Rodina Europa

Príloha 1

Priemerné hodnoty, smerodajná odchýlka, minimálne a maximálne hodnoty telových mier sledovaných kobýl podľa rodín

Rodina	Počet	Ukazovateľ	Priemer	Smer. odch.	Min	Max
Presciana	14	KVPas.	163,64	3,48	156	169
		KVPal.	154,21	3,75	146	161
		OH	192	6,83	178	203
		OZ	20,06	0,61	19	21
Deflorata	10	KVPas.	166,9	4,04	160	173
		KVPal.	157,4	3,95	151	163
		OH	193,8	6,73	180	203
		OZ	20,3	0,82	19	21,5
Afrika	9	KVPas.	166,78	3,27	162	172
		KVPal.	156,67	3,16	152	162
		OH	193	7,86	184	210
		OZ	20,56	0,81	19	21,5
Sardínia	7	KVPas.	166,71	3,73	161	170
		KVPal.	157	2,71	153	160
		OH	189,14	6,23	177	195
		OZ	20,43	0,45	20	21
Gidrana	7	KVPas.	162,71	3,68	156	166
		KVPal.	153,57	3,82	146	157
		OH	189,43	8,79	178	205
		OZ	20,14	0,63	19	21
Theodorosta	6	KVPas.	165,5	2,43	162	168
		KVPal.	154,33	3,14	150	158
		OH	192,33	6,83	181	198
		OZ	20,25	0,27	20	20,5
Ráva	4	KVPas.	160,4	0,89	159	161
		KVPal.	151,4	0,89	150	152
		OH	184,4	5,59	180	193
		OZ	19,8	0,45	19,5	20,5

Stornella	4	KVPas.	164,25	2,06	162	166
		KVPal.	155,25	2,06	153	157
		OH	191,25	6,29	182	196
		OZ	20,38	0,49	20	21
Spadiglia	3	KVPas.	165	1,73	164	167
		KVPal.	154,67	4,04	150	157
		OH	192	15	177	207
		OZ	20,33	0,29	20	20,5
Európa	2	KVPas.	155,5	0,7	155	156
		KVPal.	146	1,41	145	147
		OH	181,5	2,12	180	183
		OZ	18,5	0	18,5	18,5
Eljen- Odeliska	2	KVPas.	162	2,83	160	164
		KVPal.	153,5	2,12	152	155
		OH	190	0	190	190
		OZ	20,25	1,06	19,5	21

Príloha 2

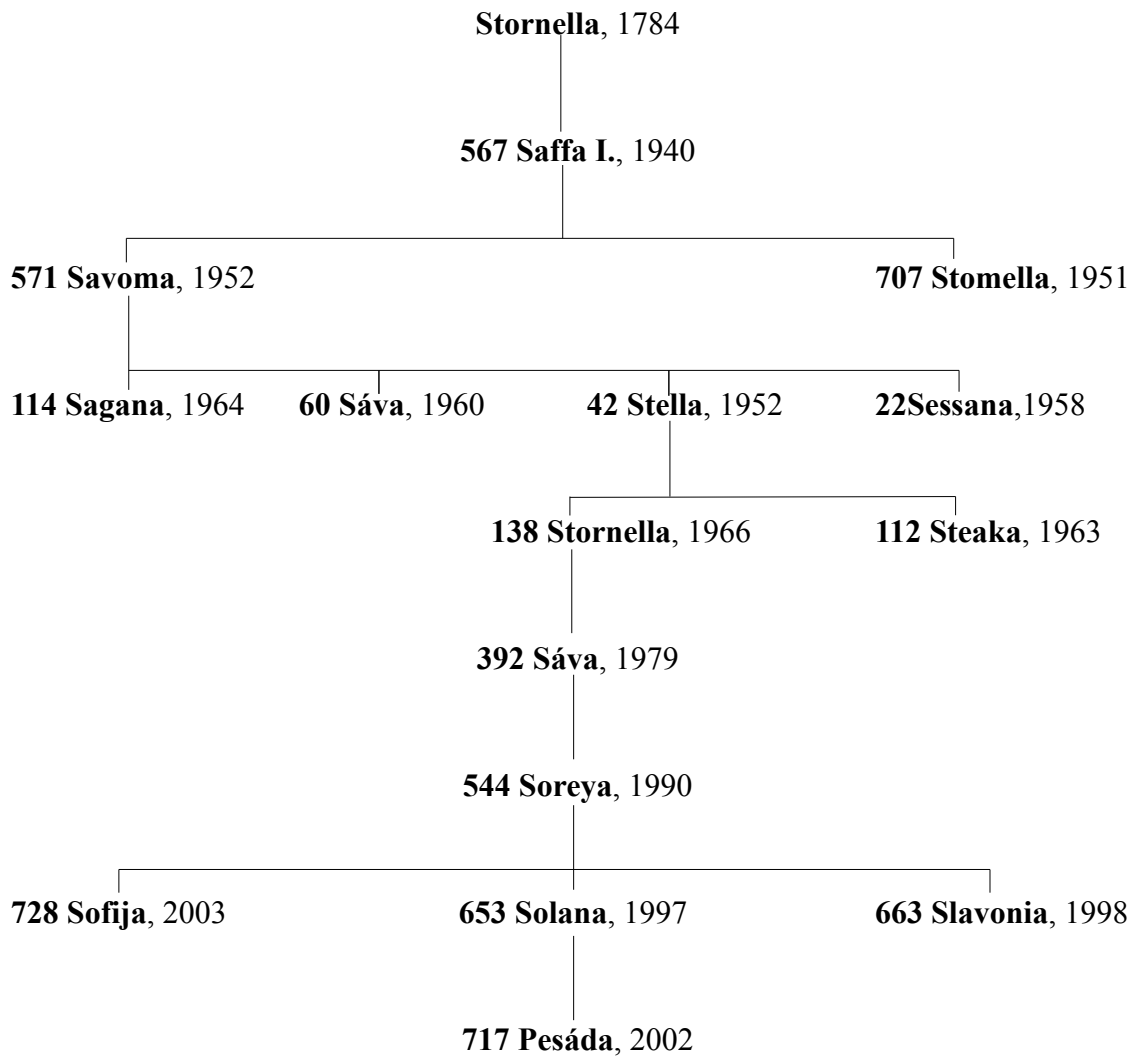
Priemerné hodnoty, smerodajná odchýlka, minimálne a maximálne hodnoty výsledkov skúšok výkonnosti kobýl podľa rodín

Rodina	Počet	Ukazovateľ	Priemer	Smer. odch.	Min	Max
Theodorosta	6	výkonnosť	8,6	0,35	8,09	9,02
		exteriér	8,24	0,56	7,46	9,02
		typ a pohlavný výraz	8,36	0,59	7,52	9,13
		spolu	8,42	0,47	7,72	9,03
Spadiglia	3	výkonnosť	8,6	0,29	8,3	8,88
		exteriér	8,15	0,09	8,06	8,24
		typ a pohlavný výraz	8,3	0,05	8,24	8,34
		spolu	8,38	0,08	8,29	8,44
Stornella	4	výkonnosť	8,4	0,31	8	8,74
		exteriér	8,28	0,37	7,73	8,55
		typ a pohlavný výraz	8,39	0,43	7,8	8,76
		spolu	8,38	0,34	7,86	8,6
Eljen-Odeliska	2	výkonnosť	8,41	0,02	8,39	8,42
		exteriér	8,17	0,39	7,89	8,44
		typ a pohlavný výraz	8,44	0,47	8,1	8,77
		spolu	8,36	0,28	8,16	8,56
Afrika	9	výkonnosť	8,49	0,25	8,09	8,85
		exteriér	8,07	0,3	7,46	8,46
		typ a pohlavný výraz	8,35	0,37	7,53	8,67
		spolu	8,33	0,27	7,72	8,68
Gidrana	7	výkonnosť	8,35	0,25	8,02	8,79
		exteriér	8,15	0,36	7,61	8,69
		typ a pohlavný výraz	8,37	0,4	7,73	9
		spolu	8,31	0,32	7,81	8,84
Sardínia	7	výkonnosť	8,38	0,3	7,93	8,83
		exteriér	8,01	0,44	7,13	8,44
		typ a pohlavný výraz	8,2	0,49	7,27	8,7
		spolu	8,22	0,39	7,48	8,62

Deflorata	10	výkonnosť	8,31	0,28	7,86	8,89
		exteriér	8,05	0,39	7,38	8,68
		typ a pohlavný výraz	8,21	0,35	7,67	9
		spolu	8,21	0,31	7,73	8,88
Presciana	14	výkonnosť	8,39	0,36	7,76	9,11
		exteriér	7,82	0,33	7,17	8,5
		typ a pohlavný výraz	7,94	0,5	7,24	8,95
		spolu	8,08	0,38	7,42	8,9
Ráva	4	výkonnosť	8,31	0,21	7,99	8,54
		exteriér	7,89	0,18	7,64	8,05
		typ a pohlavný výraz	7,86	0,39	7,32	8,23
		spolu	8,04	0,26	7,65	8,25
Európa	2	výkonnosť	7,75	0,05	7,71	7,78
		exteriér	7,95	0,02	7,93	7,96
		typ a pohlavný výraz	8,11	0,18	7,98	8,24
		spolu	7,93	0,08	7,88	7,99

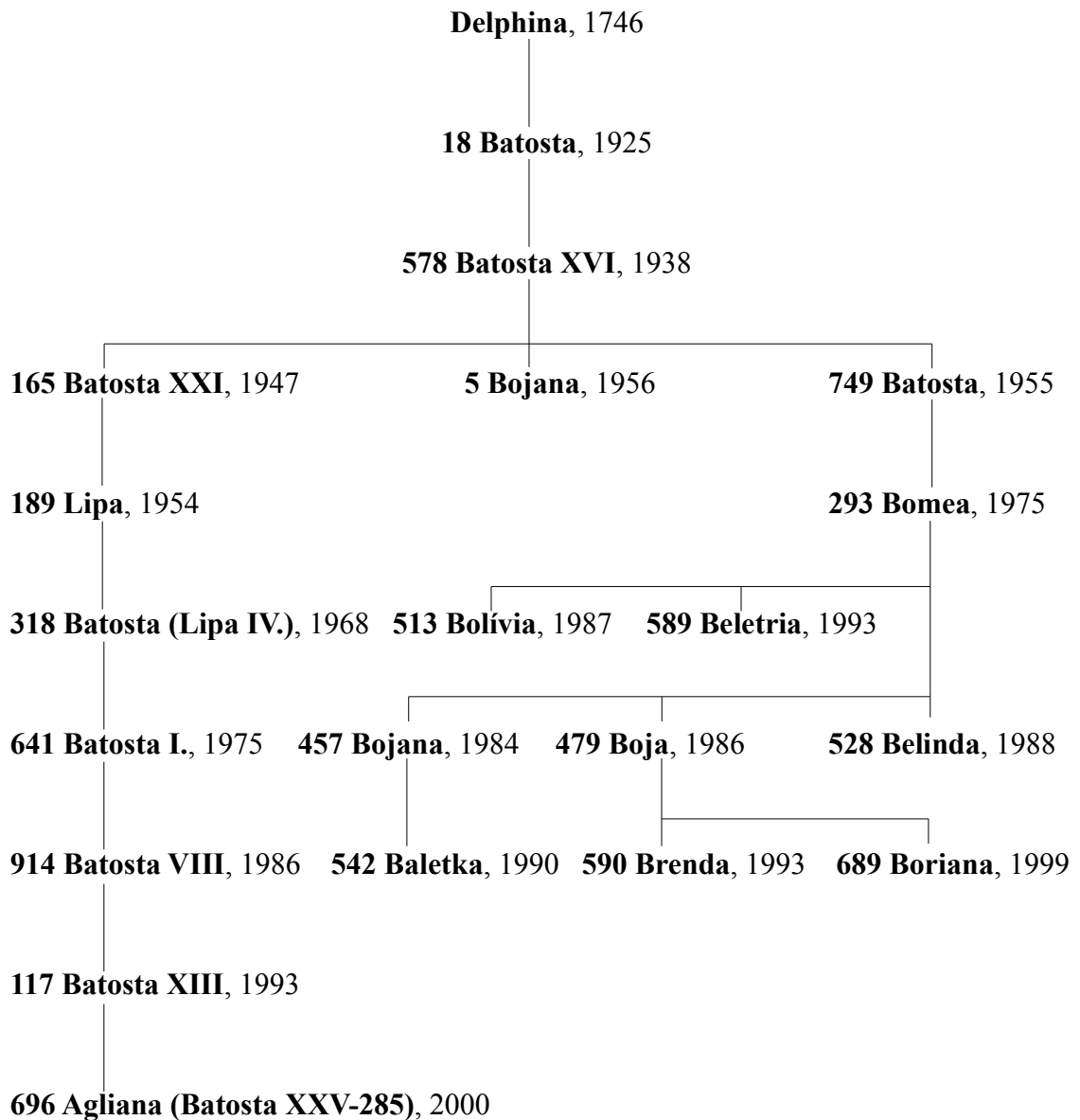
Príloha 3

Rodina Stornella



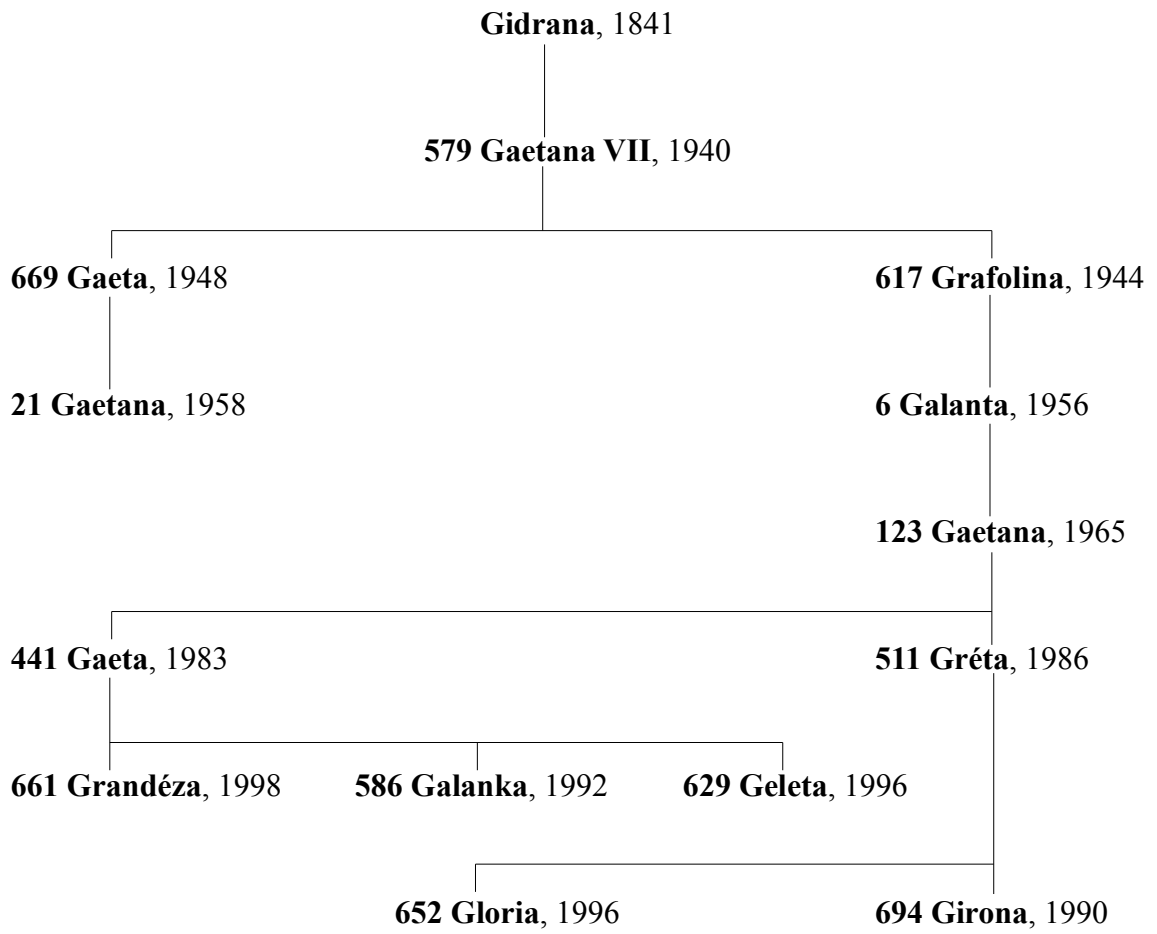
Príloha 4

Rodina Afrika



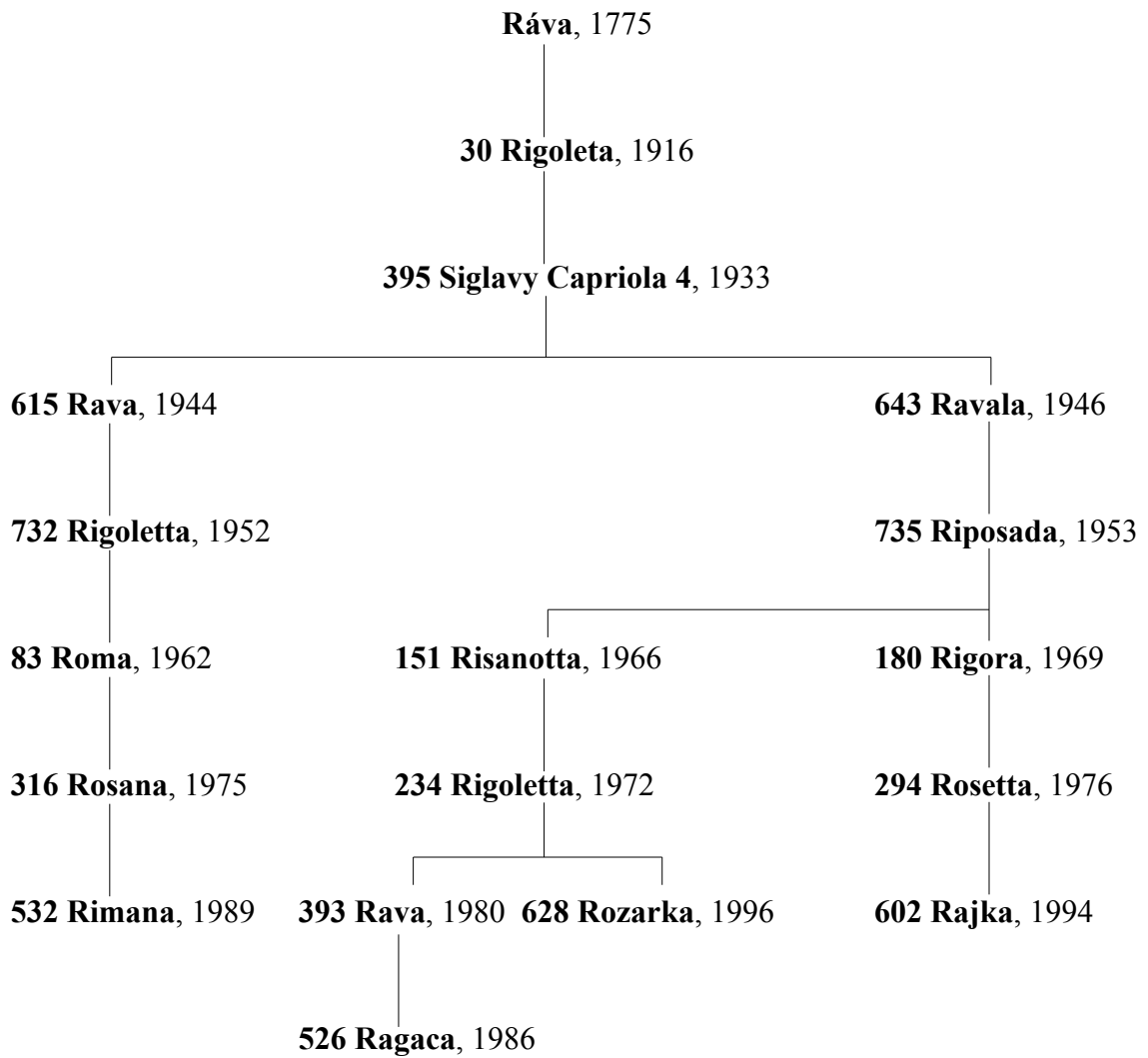
Príloha 5

Rodina Gidrana



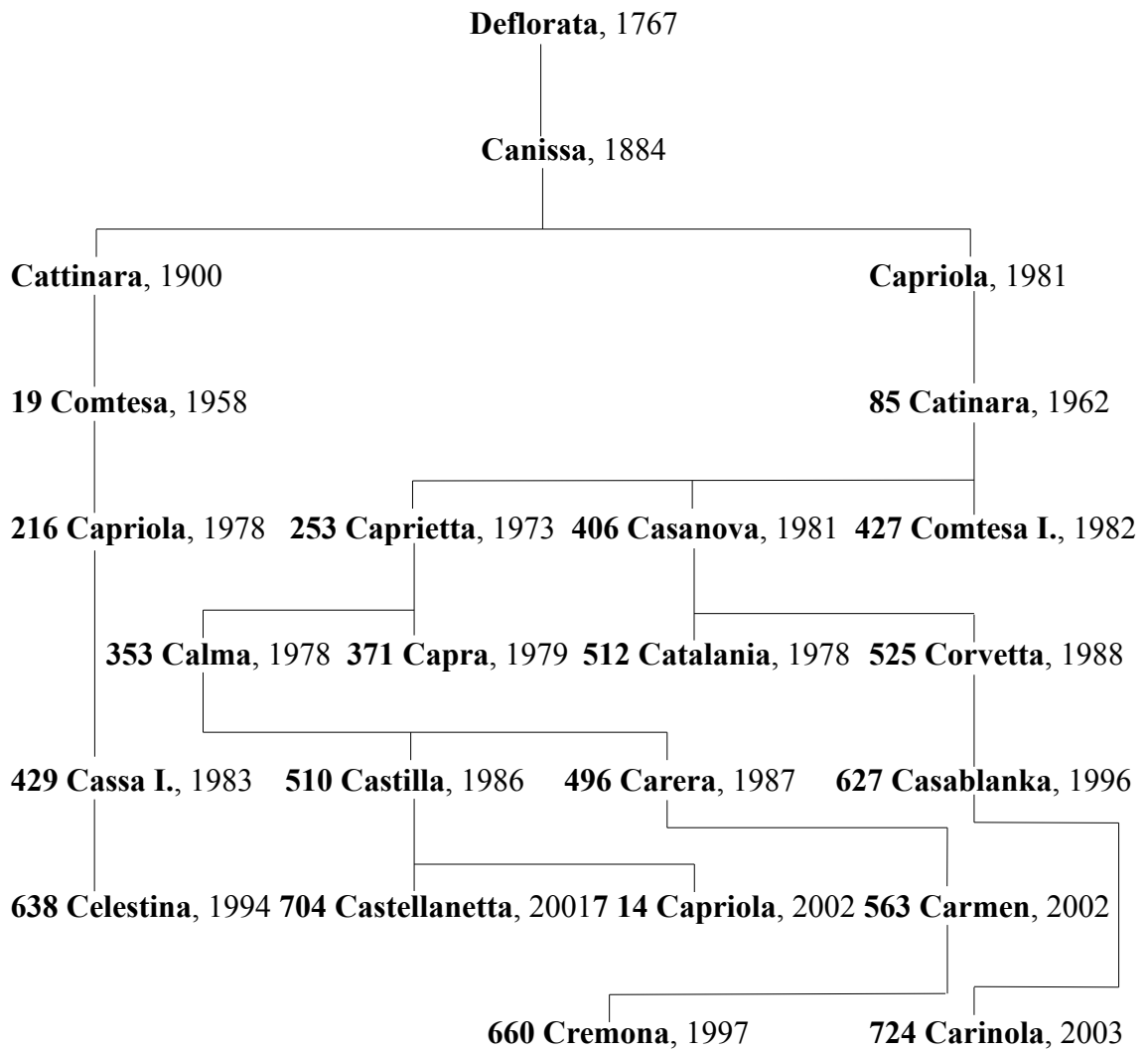
Príloha 6

Rodina Ráva



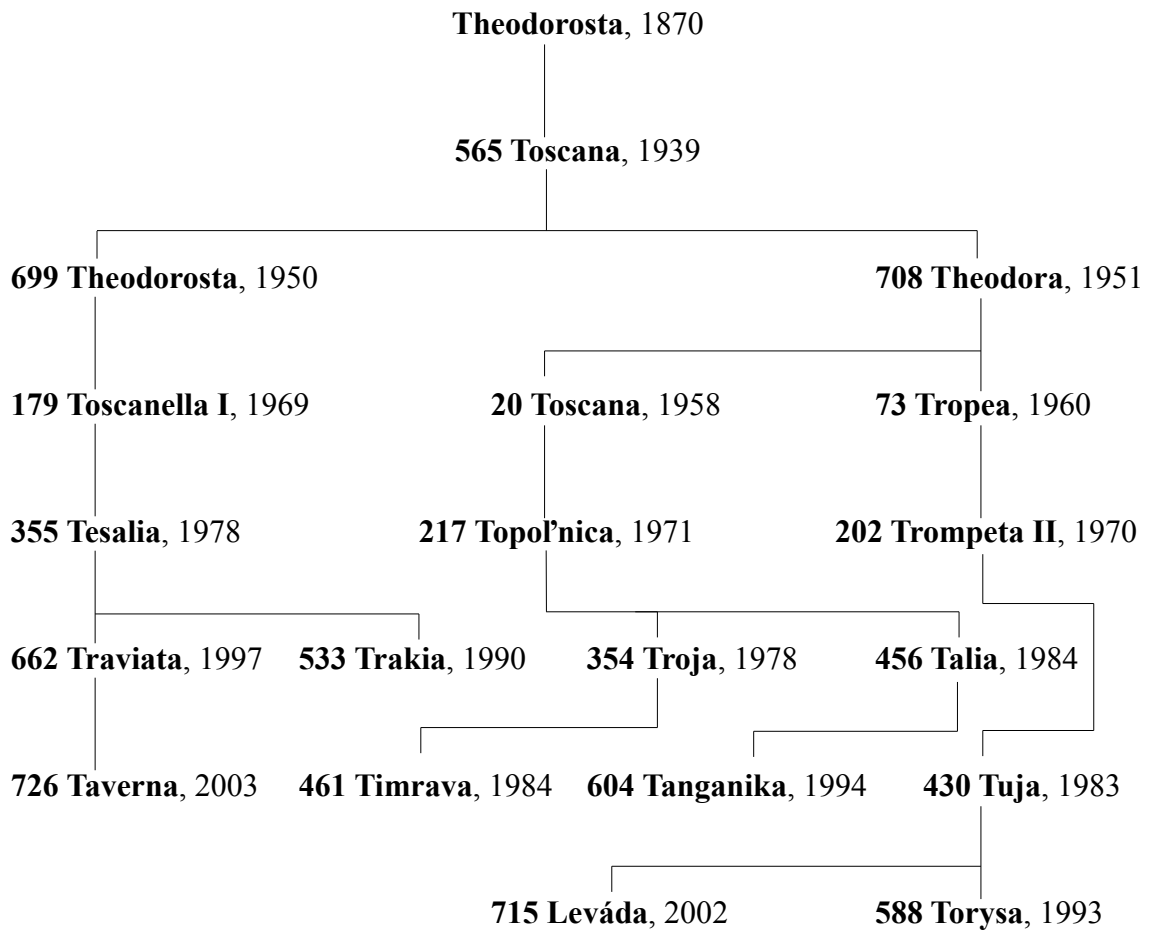
Príloha 7

Rodina Deflorata



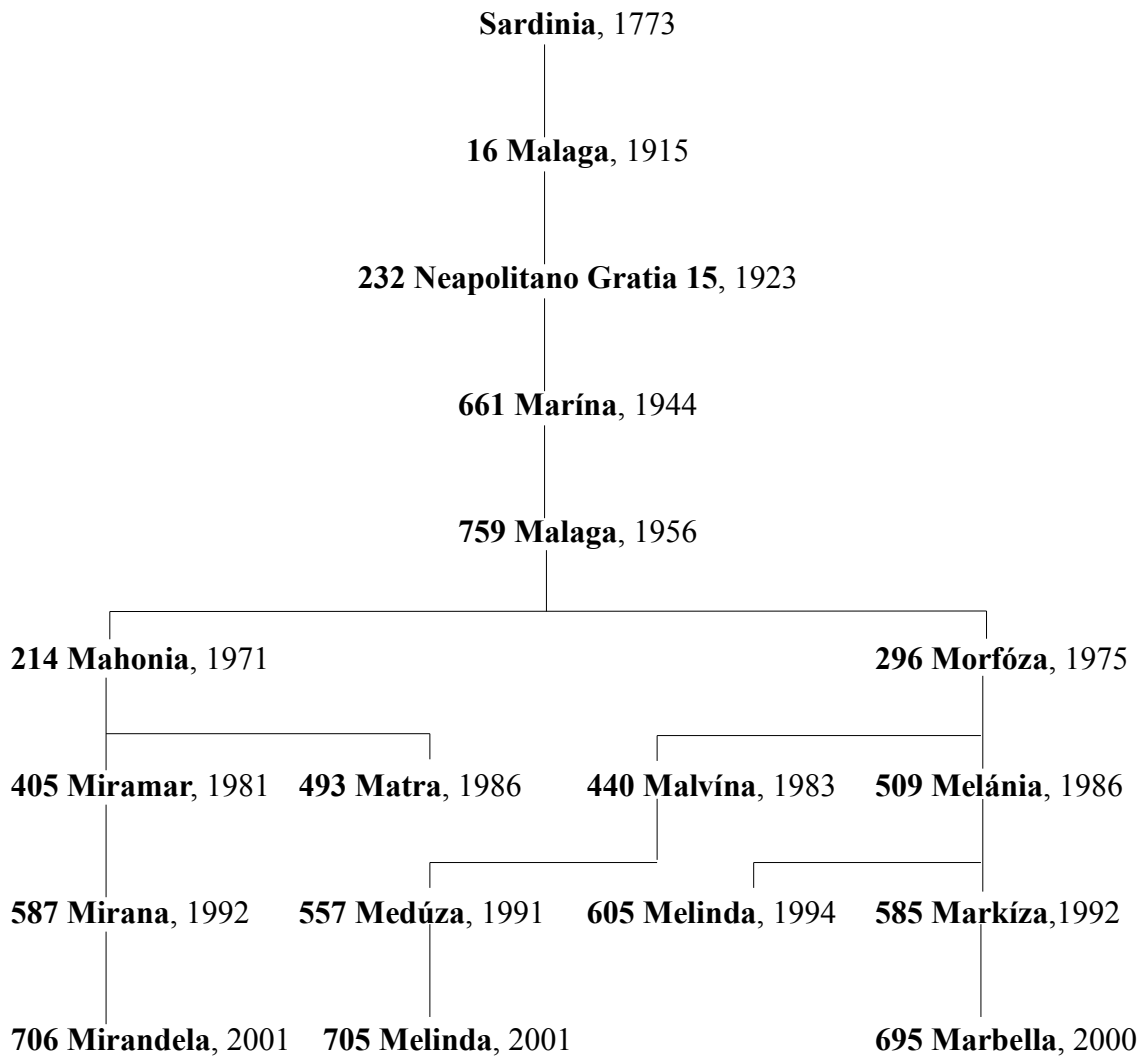
Príloha 9

Rodina Theodorosta



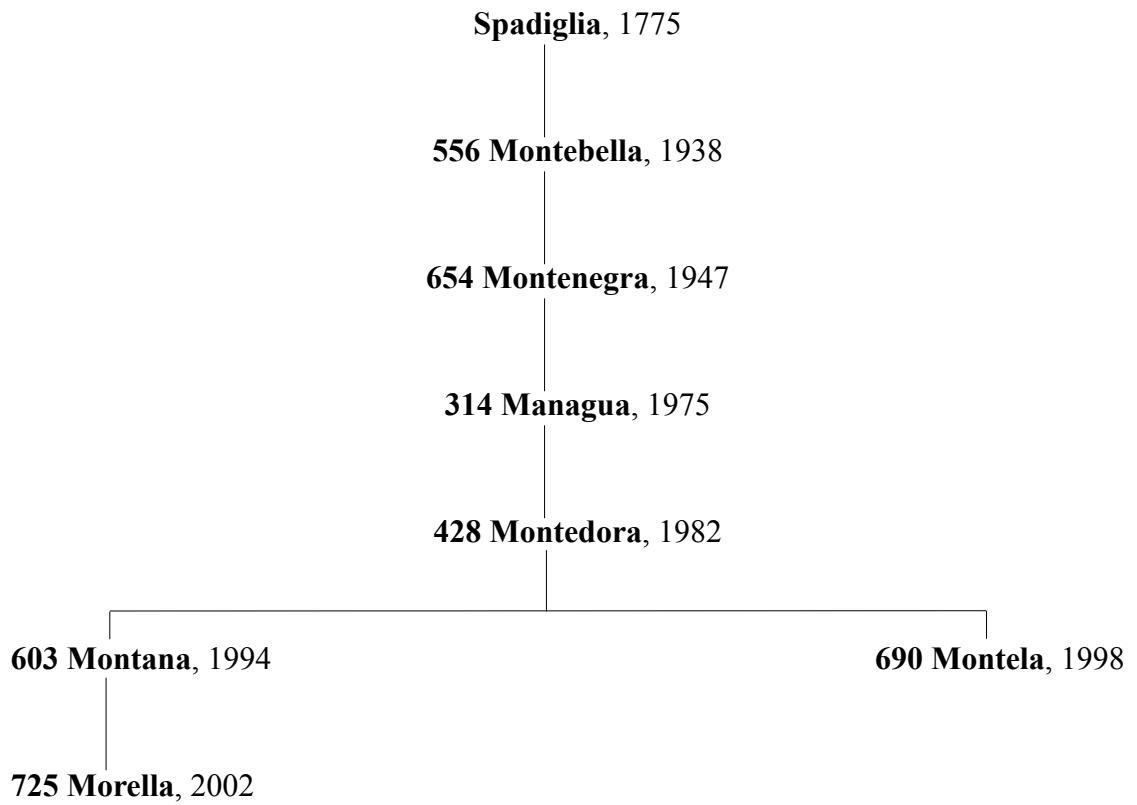
Príloha 10

Rodina Sardinia



Príloha 11

Rodina Spadiglia



Príloha 12

Rodina Europa

