

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA AGROBIOLOGIE, POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ

KATEDRA OBECNÉ ZOOTECHNIKY A ETOLOGIE



Ochrana koně Převalského *Equus przewalskii* (Poliakov 1881)

in situ a ex situ

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Renata Masopustová, Ph.D.

Autor práce: Kristina Iglíková

© 2016 ČZU v Praze

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Ochrana koně Převalského *Equus przewalskii* (Poliakov 1881) *in situ* a *ex situ*“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne: 5. 4. 2016

Kristina Iglíková

PODĚKOVÁNÍ:

Ráda bych poděkovala především vedoucí své bakalářské práce Ing. Renatě Masopustové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, milý přístup, poskytnuté materiály, cenné rady a celkovou pomoc při realizaci této práce. Dále děkuji Aleně Hofrichterové ze Zoo Praha, která mi poskytla užitečné materiály. Dále děkuji Mgr. Ireně Vaňkové za korekci textu. A nesmím opomenout poděkovat své rodině a přátelům za velkou psychickou podporu během zpracování této práce.

OCHRANA KONĚ PŘEVALSKÉHO *EQUUS PRZEWALSKII* (POLIAKOV 1881)

IN SITU A EX SITU

SOUHRN

V současné době je kůň Převalského, v mongolském jazyce nazývaný, „tache“, jediný volně žijící divoký kůň. Ve volné přírodě byl poslední volně žijící jedinec spatřen v roce 1968 v Džungarské Gobi, což je dnešní přísně chráněné území Takhiin Tal.

Jen díky záchranným programům *in situ* a *ex situ* kůň Převalského ještě nevyhynul, i když v roce 1960 byl za vyhynulý druh považován. Podle IUCN (Červený seznam ohrožených druhů - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) je kůň Převalského od roku 2011 klasifikován jako Endangered EN - ohrožený druh.

S pomocí dostupné vědecké literatury byla v literárním přehledu popsána následující témata. V taxonomii, dle nejnovějších poznatků, v roce 2011 Groves a Grubb došli k závěru, že kůň Převalského by měl být samostatným druhem s taxonomickým označením *Equus przewalskii*. Dále byly zmíněny základní informace o anatomii, morfologii a fyziologii, a z toho vyplynulo, že kůň Převalského není s největší pravděpodobností pravým prapředkem koně domácího *Equus caballus*. V kapitole o výživě a reprodukci byly zjištěny nejpodstatnější informace týkající se morfologických změn způsobených chovem v lidské péči, v jejímž důsledku dochází u těchto divokých koní ke zjemnění kostry žvýkacího aparátu, protože dostávají seno, které je, na rozdíl od tvrdého stepního porostu, měkké. Také se potvrdila skutečnost, že reprodukce u volně žijících koní je ovlivněna především sociálním postavením každého jednotlivce ve stádě.

Příčiny ohrožení podle IUCN také popisují hlavní důvody, které způsobily dlouhodobý pokles početních stavů. V minulosti to, mimo jiné, bylo vybíjení koní Převalského místními obyvateli, kterým hřebci odváděli jejich domácí říjné klisny do svého stáda, a také byli potravními konkurenty pro stáda zde chovaných hospodářských zvířat. Později se ke snižování početních stavů koní Převalského připojily kulturní a politické změny, klimatické změny, vojenské činnosti a konkurence se živočišnou výrobou, a také zvyšující se tlak na využívání půdy ze strany člověka. Také kruté zimy měly velký dopad na malé subpopulace.

Největší část bakalářské práce byla věnována *in situ* a *ex situ* projektům. Vzhledem k velkému množství projektů na ochranu koně Převalského nebylo možné všechny popsat. Za nejzajímavější *in situ* projekt lze označit ten, který probíhá v Národním parku Hustain Nuruu, který jsem měla možnost v létě 2014 osobně navštívit.

Dále je velká část *ex situ* projektů věnována chovu koní v České republice, která je dle International Species Information System, největším chovatelem koně Převalského v lidské péči a zároveň vede Mezinárodní plemennou knihu.

Dle výsledků vyplývá, že počet koní Převalského v lidské péči k datu 3. 2. 2016 činí 534 jedinců - z toho je 176 hřebců, 310 klisen, 47 hříbat a 1 jedinec neurčeného pohlaví.

V lidské péči je chováno nejméně koní v asijských institucích, a to celkem 21 jedinců - 5 hřebců, 15 klisen a 1 hříbě. Může se zdát, že koní je málo, ale ostatní koně Převalského jsou pod záštitou *in situ* projektů a jsou chováni ve volné přírodě, například v národních parcích.

V Austrálii je pouze 46 jedinců - 16 hřebců, 27 klisen a tři hříbata. V Severní Americe se chová celkem 137 koní - 56 hřebců, 71 klisen, 9 hříbat, 1 zvíře neurčeného pohlaví.

Evropa je proslulá nejpočetnějšími chovy koní Převalského v lidské péči. Celkem je zde chováno 330 jedinců - 99 hřebců, 197 klisen a 34 hříbat.

V České republice je chováno v lidské péči 40 jedinců - 9 hřebců, 26 klisen a 5 hříbat. Nejdelsím a nejdůležitějším chovem koní Převalského je proslavená Zoologická zahrada hlavního města Prahy, která má v současnosti v péči 36 jedinců - 7 hřebců, 24 klisen a 5 hříbat.

KLÍČOVÁ SLOVA: kůň Převalského, *Equus przewalskii*, ochrana druhu, *in situ* projekty, *ex situ* projekty, chov

PROTECTION PRZEWALSKI HORSES *EQUUS PRZEWALSKII* (POLIAKOV 1881)

IN SITU AND EX SITU

SUMMARY

The Przewalski's Horse, in Mongolian language called "tache" is currently the only horse of its kind living in the wild. The last wild living horse was observed in 1968 in the Dzungar Gobi in the strictly protected region of Takhiin Tal.

Thanks to rescue programs *in situ* and *ex situ* this species has not died out, though it was considered extinct in 1960. According to IUCN (Red List of Threatened Species - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), the Przewalski's Horse has been classified as endangered EN since 2011.

Using scientific literature the following subjects are listed in the summary. In taxonomy in 2011 Groves and Grubb concluded that the Przewalski's Horse should be considered an autonomous species with a taxonomic name *Equus przewalskii*. Further noticed are basic information on anatomy, morphology and physiology indicating that the Przewalski's Horse is most probably not current domestic horse's *Equus caballus* predecessor. In the part dedicated to nourishment and reproduction the most important information can be found on morphological changes occurring in horses under human attendance. As a consequence, these wild horses' chewing muscles became more refined as they consume hay which is much slender than hard steppe plants. It was also acknowledged that the reproduction of wild living horses is mostly influenced by the social position of each of the members of the herd.

The reasons why they are endangered according to IUCN are at the same time the main reasons for the population's continuous decline in number. In the past it was because of the locals killing the Przewalski's stud Horses, which were blamed of alluring away from herds domestic species mares. Also they were alimentary rivals to farming animals. Later some other reasons influenced the declining numbers of Przewalski's Horse like cultural and political changes, changes in climate, military activities and rivalry with farming animals and also the increasing pressure on land management. Harsh winters also played a significant role in the extinction of small subpopulations.

The larger part of the bachelor work is dedicated to *in situ* and *ex situ* projects. Because of the large number of projects on protection of the Przewalski's Horse it was impossible to describe them all. The most interesting *in situ* project is the one taking place in the Hustain Nuruu National park, which I had the opportunity to visit in summer 2014.

A large part of *ex situ* projects are dedicated to breeding of the horses in Czech republic, which is according to Species Information System, the largest breeder of the Przewalski's Horse and also keeps the International breeding book.

According to data, there are 534 horses in the breeding centers, from which 176 stud horses, 310 mares, 47 colts and 1 horse of unstated sex.

Asian breeding centers have the smallest number of horses they care of, altogether 21 horses, of which 5 stud horses, 15 mares and 1 colt. The number may seem small, but the rest of the horses are under protection of *in situ* projects and are bred in the wild, for example in national parks.

Australia hosts only 46 horses - 16 stud horses, 27 mares and 3 colts. In North America there are altogether 137 horses - 56 stud horses, 71 mares, 9 colts and 1 of unstated sex.

Europe is well known for the largest number of Przewalski's Horse bred in breeding centers. Altogether 330 horses - 99 stud horses, 197 mares and 34 colts.

In Czech republic there are 40 horses in breeding centers of which 9 stud horses, 26 mares and 5 colts. The most important breeding centre with the longest history is the famous Prague Zoo, which currently is a home for 36 horses - 7 stud horses, 24 mares and 5 colts.

KEYWORDS: Przewalski horses, *Equus przewalskii*, protection of species, *in situ* projects, *ex situ* projects, breeding

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	CÍLE PRÁCE	2
3	LITERÁRNÍ PŘEHLED	3
3.1	STRUČNÝ VÝVOJ TAXONOMIE DRUHU.....	3
3.2	STRUČNÝ PŘEHLED BIOLOGIE KONĚ PŘEVALSKÉHO	6
3.2.1	Rozšíření ve volné přírodě.....	6
3.2.2	Základní informace o anatomii, morfologii a fyziologii.....	8
3.2.3	Výživa a reprodukce v závislosti na ztrátě biodiverzity	10
3.3	PŘÍČINY OHROŽENÍ PODLE IUCN.....	13
3.3.1	Pod činnost IUCN spadá 6 hlavních oddílů:.....	13
3.3.2	Červený seznam IUCN	15
3.3.3	Status ohrožení koně převalského dle IUCN.....	17
3.3.4	Zařazení koně Převalského v Cites.....	18
3.4	POČÁTKY VÝVOJE CHOVU KONĚ PŘEVALSKÉHO V LIDSKÉ PÉČI	19
3.5	OCHRANA <i>IN SITU</i> A <i>EX SITU</i>	22
3.6	<i>IN SITU</i> PROJEKTY	23
3.6.1	Mongolské projekty <i>in situ</i>	23
3.6.2	Čínské projekty <i>in situ</i>	25
3.7	<i>EX SITU</i> PROJEKTY	27
3.7.1	Asijské projekty <i>ex situ</i>	27
3.7.2	Evropské projekty <i>ex situ</i>	28
3.8	CHOV KONĚ PŘEVALSKÉHO VE SVĚTĚ	33
3.8.1	Chov v Asii	33

3.8.2	Chov v Austrálii.....	34
3.8.3	Chov v Evropě	34
3.8.4	Chov v Severní Americe.....	35
3.9	CHOV KONĚ PŘEVALSKÉHO NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	36
3.9.1	Vývoj chovu od historie po současnost	36
3.9.2	Zoologická zahrada hl. m. Prahy	37
3.10	PLEMENNÁ KNIHA - HISTORIE, VÝVOJ A SOUČASNOST	40
3.10.1	Historie plemenné knihy	40
3.10.2	Současná situace v plemenné knize	41
4	DISKUZE	42
5	ZÁVĚR	44
6	SEZNAM LITERATURY	46
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A POJMŮ	55
8	SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY.....	56

1 ÚVOD

Historicky se vývoj koně datuje do období před 55 miliony lety, tedy období, mezi paleocénu a eocénu (Roček, 2002). Prvním vývojovým stádiem byl primitivní čtvernožec nazývaný *Eohippus* (Froehlich, 2002). Podle zákona priority se dnes používá název *Hyracotherium* (Watsonová et al., 2013). *Hyracotherium* bylo poprvé nalezeno v roce 1841 v Severní Americe z paleontologických nálezů, mělo na předních končetinách čtyři a na zadních tři prsty s měkkými polštářky, které končích pokrývaly rohovitě, kopytům se podobající nehty (Froehlich, 2002). Měřilo v kohoutku přibližně 40 cm a obývalo tropické klima (Kapitzke, 2008). Vědci se domnívají, že současně s *Hyracotherium* pocházející ze Severní Ameriky se také vyvíjelo na území dnešní Evropy, *Hyracotherium* evropského typu, jednalo se o lesního savce, který byl podobný antilopám, ale velmi brzo vyhynul (Edwards, 1992).

Dalším vývojovým článkem byl *Orohippus*, žijící v době eocénu. Přizpůsoboval se životu ve stepích, končetiny byly uzpůsobené k běhu a skákání (Roček, 2002).

Následně se v oligocénu vyvíjely rody *Mesohippus* a *Miohippus*. Končetiny se jim postupně prodlužovaly, měly tři prsty na všech končetinách, opatřené už kopytky. Prostřední prst již nesl většinu váhy, jako u dnešních moderních koní a krajní prsty složily k udržení rovnováhy (Watsonová et al., 2013).

Přibližně před 23 miliony lety se vývoj *Miohippa* rozdělil do dvou linií (MacFadden, 1994). První linie se vyvíjela na území Severní Ameriky s tropickým podnebím, kde se vyvinul rod *Anchitherium*, a z něj se vyvinuly nové rody *Megahippus* a *Sinohippus*. Druhá linie žila ve stepích Severní Ameriky a dala základ pro vznik nového rodu *Parahippus* (MacFadden, 2009).

Na konci třetihor se vyvinul pravý lichokopytník *Pliohippus*, který dal základ koňovitým savcům rodu *Equus* (Parker, 2013).

Divocí koně se v historii vyskytovali pouze ve dvou formách. Jedná se o vyhynulého tarpana, jehož poslední žijící jedinec uhynul v roce 1887. Druhou formou je kůň Převalského, kterého můžeme pozorovat v zoologických zahradách, záchranných stanicích a také v jejich Asijské domovině, do které se zpět navrácí (Day, 2012).

2 CÍLE PRÁCE

Cílem práce je zmapování velmi aktuální problematiky ohrožení koně Převalského. První část práce se bude zabývat stručnou biologii druhu a také výživou a reprodukcí, v souvislosti s příčinami jeho vyhubení ve volné přírodě. Hlavní část práce se zaměří na historii, vývoj a aktuální problematiku příčin vyhubení koně Převalského v jeho původní domovině. Důležitou část práce bude tvořit přehled nejdůležitějších *in situ* a *ex situ* projektů, které jsou v současnosti v ochraně koně Převalského realizovány.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 STRUČNÝ VÝVOJ TAXONOMIE DRUHU

Vývoj lichokopytníků byl dobře prostudován především díky mnoha nálezům zkamenělin. Nicméně přetrvává spor s ohledem na vztahy některých současných taxonomií. Nejasnosti jsou hlavně kvůli molekulárním a morfologickým pokusům (Steiner a Ryder, 2011).

Když Carl Linné v roce 1758 vytvořil zoologický systém nomenklatury, tak se nezmínil ve svém díle *Systema naturae* o asijském divokém koni, protože v té době nebylo ještě známo, že by takový druh existoval. Byl popsán pouze druh *Equus caballus* (Linnaeus, 1758) (King et al., 2015).

Roku 1879 v džungarské stepi objevil koně Převalského ruský přírodovědec pracující pro carskou armádu Nikolaj Michajlovič Prževalskij (Kimball, 2006). Prževalskij byl vášnivý lovec a sběratel, tak mu zdejší obyvatelé nosili zvířata, která sami ulovili, nebo která našli ve stepi. Velitel zajsanské pohraniční vojenské stráže A. K. Tichonov dovezl Prževalskijemu mrtvého koně, kterou dostal od kirgizského lovce. Prževalskému připadalo zvíře velice zajímavé, a proto lebku a kůži okamžitě zaslal do Přírodovědného muzea v Petrohradu (Van Cleaf, 2005). Nikolaj Michajlovič Prževalskij byl natolik čestný muž, že se netajil tím, že žádného koně Převalského on sám neulovil (Volf, 2002).

Úlovek byl chybně pojmenován jako tarpan. Až o dva roky později se zpracovávaly úlovky z Převalského výprav. Zoolog Ivan Semenovich Poliakov poznal, že barevnost srsti a různé znaky na lebce, se zvíře doopravdy liší od tarpanů, oslů a domácích koní (Volf, 1977).

V roce 1881 tedy Poliakov uveřejnil popis nového druhu a pojmenoval jej *Equus przewalskii* (Kavar a Dovč, 2008). Díky tomu, že Poliakov objevil nový zvířecí druh, vyvolal velkou senzaci ve vědeckém světě (Kůs, 2012).

Pro nehostinnost středoasijských stepí byla až **v letech 1889-1890** zorganizována první speciální expedice za divokými koňmi, kterou vedli bratři Grum Gržimajlovi. Byli tedy prokazatelně prvními Evropany, kteří ulovili divoké koně (Volf, 2002).

Tedy ruská muzea byla obohacena kůžemi a kostrami ze čtyř ulovených zvířat a umožnila lepší porovnání s ostatními divokými druhy lichokopytníků. Posléze i další cestovatelé zásobili vědecké ústavy exempláři divokých koní, ale po každé zvířata dostali od kirgizských lovců, sami je neulovili (Volf, 1977).

V roce 1986 Colin Groves přejmenoval dva taxonomické druhy, které přežily v historické době, jako kůň Převalského *Equus ferus przewalskii* a tarpan *Equus ferus ferus* (King, 2005). Groves nastínil hlavní rozdíly mezi koněm divokého typu, jako je kůň Převalského a mezi domácím koněm. Největší rozdíly byly popsány na lebce a vnější morfologii. Groves zkoumal muzejní exempláře, fotografie, literaturu a popisy koně. Tyto rozdíly byly založeny na úzké analýze těla, kostry, hmotnosti, tělesné stavby, tvaru hlavy, barvě srsti, hřívý a ocasu (Behie a Oxenham, 2015).

V roce 2005 byl kůň Převalského podle Wilson a Reeder označen jako samostatný poddruh a přejmenován na *Equus caballus przewalskii* (Wilson a Mittermeier, 2011).

V roce 2011 Groves a Grubb zveřejnili výsledky svých výzkumů a došli k závěru, že kůň Převalského by měl být samostatný druh s taxonomickým označením *Equus przewalskii*

V roce 2015 zveřejnili Behie a Oxenham práci o tom, že by si do budoucna měl kůň domácí zachovat svůj historický vědecký název *Equus caballus*, zatímco zaniklý tarpan by měl být označen pouze jako *Equus ferus*. Často je výhodné, když domácí zvířata mají vlastním vědecký název, bez ohledu na to, že by se mohlo ve skutečnosti jednat o křížence.

Z výše uvedeného je zřejmé, že taxonomie lichokopytníků se stále mění. Protože však nové poznatky se aplikují do vědeckých článků jen pozvolna, a mnoho již vydaných vědeckých publikací vychází z taxonomie podle autorů Wilson a Reeder z roku 2005, bude i tato práce postavena na jejich verzi s poddruhovým označením koně Převalského jako *Equus caballus Przewalski*.

Postupný vývoj označení koně Převalského byl následující: *Equus przewalskii* (Poliakov, 1881), *Equus ferus przewalskii* (Groves, 1986), *Equus caballus przewalskii* (Wilson a Reeder, 2005), *Equus przewalskii* (Groves a Grubb, 2011).

Taxonomie podle Wilson a Reeder (2005)

Říše:	Živočichové	Animalia (Linnaeus, 1758)
Kmen:	Strunatci	Chordata (Bateson, 1885)
Třída:	Savci	Mammalia (Linnaeus, 1758)
Řád:	Lichokopytníci	Perissodactyla (Owen, 1848)
Čeleď:	Koňovití	Equidae (Gray, 1821)
Rod:	Kůň	<i>Equus</i> (Linnaeus, 1758)
Druh:	Kůň domácí	<i>Equus caballus</i> (Linnaeus, 1758)
Poddruh:	Kůň Převalského	<i>Equus caballus przewalskii</i> (Poliakov, 1881)

Nejnovější návrh taxonomie podle Groves a Grubb (2011):

Rod:	Kůň	<i>Equus</i> (Linnaeus, 1758)
Druh:	Kůň Převalského	<i>Equus przewalskii</i> (Poliakov, 1881)

3.2 STRUČNÝ PŘEHLED BIOLOGIE KONĚ PŘEVALSKÉHO

3.2.1 ROZŠÍŘENÍ VE VOLNÉ PŘÍRODĚ

Kůň Převalského byl známý již v době kamenné, je vyobrazený na rytinách, plastikách a malbách z té doby. Tyto archeologické vykopávky ze Španělska a Francie, společně s nálezy tisíce let starých koster, nás přivádí k tomu, že kůň Převalského se kdysi vyskytoval v západní Evropě. Řeční ani římscí dějepisci se nezmiňují o koních divokého typu. Což znamená, že dané zvíře vymizelo ještě v prehistorické době (Volf, 1977).

Je pravděpodobné, že kůň kdysi putoval po celé euroasijské pevnině, o čemž svědčí jeskynní malby. Historické záznamy o výskytu byly nalezeny jen v Tibetu, Číně a Mongolsku (King, 2005).

Koncem středověku divoký kůň neobýval pouze Asii, ale také obýval východní část Evropy. Na začátku novověku se kůň Převalského vyskytoval od Kazachstánu až do oblasti Zabajkalska. Řeka Volha tvořila přirozenou hranici mezi oblastí obývanou divokým koněm asijským a tarpanem. Tomu již odpovídají plastiky na náhrobních kamenech, písemné památky a také kosterní nálezy (Volf, 2002).

Od začátku 50. let 20. století byl areál výskytu koně Převalského omezen na malou pohraniční oblast jihozápadního Mongolska a severozápadní Číny (Volf, 2000).

Oblast rozšíření koně Převalského se pomalu uzavírá ve druhé polovině 19. století pouze na území při dnešních hranicích jihozápadního Mongolska a Číny (King, 2005).

V džungarské poušti Gobi se nachází dnešní areál výskytu koně Převalského, a to v zóně pouštní a polopouštní, to znamená zóna původního rozšíření. Hranicí na severu je Mongolský Altaj, na jihu se jedná o Ťan-šan. Krajina se nachází ve výšce 700 až 1800 metrů nad mořem. Zemský povrch je velice tvrdý a skládá se z uloženin sopečného původu (Volf 2002).

Podnebí Mongolska je výhradně vnitrozemské. Denní rozdíly teplot jsou až 25 °C, noční dosahují až 75 °C. Průměrná teplota během roku se pohybuje v rozmezí + 2 °C až - 4 °C (v lednu až - 6 °C, v červnu až + 25 °C) (Volf, 1977).

V letním období vyšplhá teplota až k nehostinným 40 °C ve stínu (Boyd a Houpt, 1994). Díky relativně vysoké nadmořské výšce, častému větru a nízké vlhkosti vzduchu, dusno není cítit, což je velice zrádné. V létě mohou být i chladné noci (King, 2005).

V letních měsících se koně Převalského převážně vyskytují v blízkém okolí řek, kde se živí velmi kvalitní a čerstvou zelenou pící (Wilson a Mittermeier, 2011). Jinak díky vysokým teplotám stepní vegetace bývá velmi často uschlá (Boyd a Houpt, 1994).

V období zimních měsíců se musí koně živit potravou, která obsahuje více vlákniny. Obstarávání potravy může být pro divoké koně velmi obtížné, a to díky sněhové pokrývce. Naštěstí silný vítr většinou odfoukne vrstvy sněhu a koně můžou hledat zmrzlou trávu, kterou se živí (Wilson a Mittermeier, 2011). V zimě můžou teploty klesnout, až pod -40 °C, a proto jim rangeři dopřávají přísun sena, aby koně nezemřeli hladu (Boyd a Houpt, 1994).

Koně Převalského se vyskytují hlavně v místech se dvěma limitujícími faktory. A to, aby měli dostatek vody a místo, kam se můžou schovat před nepříznivým počasím a obtěžujícím poletujícím hmyzem (King a Gurnell, 2010).

Přírozené prostředí stepí se skládá z rozlehlých údolí, kterými protékají potoky, díky tomu je půda úrodná a pastva pro koně velice bohatá na živiny. Potoky také slouží divokým koním pro snazší orientaci v terénu a zároveň jsou hlavním zdrojem vody k napájení (Volf, 1977).

V údolích se koně vyskytují zejména v ranních a večerních hodinách, kdy, nejsou příliš vysoké teploty. Během dne většinou pobývají v lesích nebo skalních úkrytech, kde odpočívají, nacházejí klid před vzrůstajícími teplotami a úporným všudypřítomným hmyzem (King, 2002).

Za jeden rok spadne ve východní Asii okolo 100 milimetrů srážek. Nejvíce prší v létě, a proto se v této době daří rostlinám nejvíce (Volf, 1977).

V zimě i na jaře je v Mongolsku velké sucho. Silné větry mohou občas vygradovat, až v silné písečné bouři. Nejvíce rozšířenou rostlinou v údolích je pouštní keř saxaul *Haloxylon*, který je vyobrazený v příloze č. 1 a obrázku č. 1. Lesy jsou většinou listnaté, nacházejí se jen zřídka, zejména jsou na severních svazích pohoří. Biotopem Mongolska je velice zvlněná náhorní plošina viz příloha č. 1 obrázek č. 2 (Volf, 2002).

3.2.2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O ANATOMII, MORFOLOGII A FYZIOLOGII

Kůň Převalského, mongolsky podle kirgizských lovců kertak, nebo dále nazývaný Asian wild horse, Dzungarian horse, Mongolian wild horse, Takhi (Kaczensky et al., 2011), je divokým předchůdcem primitivních mongolských koní. Toto tvrzení dokládá podobnost jejich exteriérů. Vyskytovali se hlavně na území dnešního Mongolska a Číny (Wakefield et al., 2002). Mongolští koně byli postupně domestikováni a využíváni na práci, i dnes se jedná o tamní „hlavní dopravní prostředek“, kromě velkých měst (Kohn et al., 2011).

V dnešní době se vede mnoho sporů ohledně toho, zda je, či není kůň Převalského předkem koně domácího. Genetické studie ukázaly pouze na malé rozdíly mezi těmito druhy (Sasaki et al., 1999). Kůň Převalského má 66 chromozomů (Steiner a Ryder, 2011) a kůň domácí jich má pouze 64. Tyto dva odlišné druhy se mohou mezi sebou takřka bez komplikací křížit a výsledkem je životaschopné a plodné potomstvo, které má ve své genetické výbavě 65 chromozomů (Wakefield et al., 2002). U takto vzniklých hybridních jedinců, zejména hřebců, se může vyskytovat problém způsobující nižší plodnost, zatímco hybridní klisny se zabřezením většinou nemívají žádné problémy (Robovský, 2009).

Bartošová a Velinský (2011) ve svém článku naopak uvádí, že kůň Převalského není předkem domácích koní, což prokázaly analýzy DNA. Kůň Převalského se oddělil od hlavní vývojové větve vedoucí k dnešním koním před 110-180 tisíci lety.

Výrazné rozdíly mezi koněm Převalského a domácím koněm byly také nalezeny na lopatce. U koně Převalského je lopatka kaudálním směrem více zakřivená, ale není ostrá, naopak u koně domácího je zaoblená. Měření dokazuje, že kostra končetin je celkově kratší a silnější než u domácích koní. Další výsledky ukazují, že těžiště koně Převalského je celkově níže, což má za následek kratší kroky (Sasaki et al., 1999).

Kůň Převalského se vyznačuje zavalitým tělem (Sasaki et al., 1999). V kohoutkové výšce měří 115-146 cm a váží 275-328 kg. Zbarvení se pohybuje od světle písčité až k tmavě hnědé barvě, nejčastější je krémová barva (Wilson a Mittermeier, 2011). King (2005) ve své publikaci uvádí, že mají šedavou až hnědou barvu. Limitujícím faktorem barvy srsti je zejména roční období. Zimní srst má světlejší barvu, díky nízkým teplotám jsou chlupy delší a občas vlnité. Letní srst je naopak tmavě hnědá, krátká, přiléhající a vypadá trochu jako samet.

V okolí nozder se vyskytuje bílá srst, která tvoří tzv. moučný nos, ale existují i jedinci s tmavýmnosem (Volf, 2002). Nápadná je robustní hlava se vzpřímenou hřívou viz příloha č. 2, obrázek č. 3 (Volf, 1977; Dulamtseren, 2006).

Hříva je hnědá až černá, s nažloutlými žíněmi na okrajích (Volf, 1972), může poléhat pouze, když je přerostlá (Wilson a Mittermeier, 2011). Přibližně od 20cm začíná poléhat, díky tomu může občas docházet k záměně čistokrevných jedinců s kříženci. Typickým znakem koně Převalského je to, že nemá čupřinu na rozdíl od domácích koní (King, 2005). U hřebců je celkem častý výskyt klabonosu, klisny mají profil hlavy rovný, tedy bez klabonosu (Volf, 1972). Na hlavu navazuje krátký a silný krk (Dulamtseren, 2006).

Tmavý hřbetní pruh, nazývaný také úhoří pruh, vybíhá z hřívy podél celé páteře až k ocasu (Wilson a Mittermeier, 2011) viz příloha č. 2, obrázek č. 4, který se vyskytuje zejména u dnešních primitivních plemen koní Dušek a kol. (2007). Úhoří pruh je široký 1 až 3 cm. Mezi lopatkami se může vytvořit také tmavý pruh srsti. Oba pruhy, když se spojí, společně tvoří tzv. oslí kříž (Volf, 1972).

Žíně ocasu navazují na konec tmavého hřbetního pruhu. Ocas je obvykle černé barvy, ale může se vyskytovat i hnědá (Wilson a Mittermeier, 2011). Ocas dosahuje délky 90 - 110cm. Žíně ocasu koně Převalského jsou mnohem řidší než u domácích koní (Volf, 2000).

Dovolena je tmavá barva na končetinách, která může zasahovat až ke kolenům (Wilson a Mittermeier, 2011). Tmavé pruhy na končetinách jsou také povoleny (Dulamtseren, 2006). Dříve byla pruhování považována za typický znak viz příloha č. 2, obrázek č. 4. Pokud koně neměli pruhování na končetinách, byli vyřazeni z chovu. V současnosti však tento názor již neplatí (Volf, 1972).

Vyřazení z chovu mohou zapříčinit nežádoucí zbarvení u koně Převalského. Jedná se například o tzv. fox gen, který se projevuje pouze u jedinců, kteří jsou recesivními homozygoti. Pokud se jedná o zrzavé zbarvení na celém těle viz příloha č. 2, obrázek č. 5, jde o takzvaného ryzáka, z toho vyplývá, že tmavé znaky na hřívě, ocasu i končetinách, jsou potlačeny. Pokud má tento gen pouze jeden z rodičů, většinou bývá překryt dominantním genem pro typické zbarvení a tmavé odznaky (Kůs, 2015). Dále se nesmí vyskytovat na hlavě bílé odznaky všemožných velikostí a tvarů (Volf, 2002).

3.2.3 VÝŽIVA A REPRODUKCE V ZÁVISLOSTI NA ZTRÁTĚ BIODIVERZITY

Výživa koně Převalského je stejná jako u domácích koní, jedná se o býložravce. Potrava divokých asijských koní je omezena na stepní vegetaci, zvláště na trávu a křoviny (Wilson a Mittermeier, 2011).

Větvičky mohou pohodlně rozkousat díky tzv. vlčím zubům, což jsou rudimenty (Spasskaya, 2014). Vlčí zub je první premolár (P1), tedy stolička, která se vyskytuje v horní i dolní čelisti, častěji v horní čelisti. U domestikovaných koní se stal vlčí zub nepotřebný a postupně zakrněl, či u některých jedinců vymizel, více ho mívají klisny (Pence, 2001). U jezdeckých koní je vlčí zub nežádoucí, sice samotného koně nijak neomezuje, ale většinou na tento zub tlačí udidlo, takže je nutné vlčí zub nechat vyjmout koňským zubařem (Robinson et al., 2008).

Divokým koním chovaných dnes v zajetí se zjemňuje kostra žvýkacího aparátu, protože dostávají seno, které je měkké na rozdíl od stepního porostu (Volf, 2002).

Denní příjem a stravitelnost potravy pro koně Převalského byl testován v podmínkách bez volného pohybu ve stepi Askania Nova. Stravitelnost byla určena z podílu rostlinných složek v píci a za pomoci výkalů. Bylo vyzkoušeno, že kůň Převalského spotřebuje za den 6,7-10,9 kg fytomasy v suché hmotnosti. Stravitelnost se pohybuje od 32 do 54 %, v závislosti na kvalitě. Tyto testy byly prováděny i s koňmi venku ve volné stepi. Za takových podmínek kůň spotřeboval 8,2 až 14,2 kg sena a 8,5 až 11,4 kg zelené stepní trávy v suché hmotnosti (Pozdnyakova et al., 2011).

Reprodukce u volně žijících koní je ovlivněna různými faktory. Hlavně jde o sociální postavení ve stádě a pohlavní dospělost. Důležité jsou i klimatické podmínky a množství obživy. Divoké klisny mají říji především na počátku léta. Hříbata se rodí v květnu až do poloviny června, protože jsou vhodné klimatické podmínky a mají i dostatek potravy (Volf, 1977). Klisny chodí rodit mimo stádo, hlavně pokud ve stádě došlo k výměně vůdců a nejsou otcem mláďete (Wilson a Mittermeier, 2011).

Samice mají říji poprvé ve dvou letech, ale obvykle se začínají pářit až po třetím roce jejich života. Samci jsou plodní od tří let, ale nejdříve se páří v pěti letech, když jsou schopni se

prosadit a získat dominanci ve stádě. Samice je březí 11 až 12 měsíců, většinou v rozmezí 330 až 350 dní (Volf, 2002). Narozené hříbě váží 20 až 30 kg (Wilson a Mittermeier, 2011).

Na postavení matky ve stádové hierarchii závisí pravděpodobnost, jaké pohlaví se matce narodí. Klisny, které mají dominantní postavení ve stádě, častěji rodí samce, a níže postaveným samicím se obvykle více rodí samice (Švehlová a Bartošová, 2012).

V zoologických zahradách porody většinou probíhají i za přítomnosti stáda. Hřebec se většinou vzdálí, ale klisny vytvoří kolem narozeného hříběte kruh, aby bylo ochraňováno, ale matka ostatní koně odhání, aby ona sama měla co nejbližší kontakt s narozeným hříbětem (Volf, 1977).

U chovaných koní v zoologických zahradách se začal snižovat věk pohlavní dospělosti. Je známo, že klisny chované v zajetí zabřezly již ve věku 20 měsíců (Volf, 2002). Toto je ovlivněno příjmem kaloricky bohaté stravy, kterou koně získávají bez vynaložení jakékoliv snahy, ale také je to ovlivněno psychickou zátěží, hierarchickým postavením ve stádě a denním rytmem (Volf, 1977). Jestliže klisna zabřezne dříve, nežli dosáhne pohlavní dospělosti, obvykle březost má negativní dopad na matku, ale také na plod. U zvířat v zajetí se zvýšila plodnost, na to má vliv dřívější počátek pohlavní dospělosti a zřejmě i pozdější konec (Volf, 2002).

Porod nejčastěji probíhá v noci nebo v brzkých ranních hodinách, protože klisny preferují tiché a klidné prostředí (Coumbe, 2006). Počátek porodu se pozná tak, že je samice neklidná, hrabe, střídavě si lehá a vstává. Při porodu kobyla běžně leží. Po porodu klisna své hříbě očistí od placentálních obalů, čímž lízání stimuluje krevní oběh mláďete (Henderson, 2012). Hříbě by se mělo postavit na vlastní končetiny přibližně do jedné hodiny od porodu, dále se musí napít mleziva od matky, což dá hříběti základ pasivní imunity. Nadále mleziva ubývá a stává se z něj mléko (Gore et al., 2008).

Základ společenského uspořádání divokých koní tvoří harémy, v menších státech se vyskytuje 5 až 25 zvířat. Ve stádech je dodržováno hierarchické uspořádání pomocí postojů, pachů, pohybů a hlasových signálů (Boyd, 1998). Hlasové projevy používají zřídka, protože by tak snáze přivolali predátory (Roberts, 2005).

Roberts (2005) ve své publikaci uvádí, že alfa klisna stojí vždy v čele sociální hierarchie rodinného stáda. Má hlavní slovo při rozhodování, kterým směrem stádo půjde, kde se bude pást, jíst a spát. Hlavní hřebec nerozhoduje téměř o ničem, kromě starání se o to, aby klisny zabřezly a aby je neodvedli jiní hřebci. Dušek a kol. (2007) se domnívají, že na vrcholu hierarchické pyramidy stojí hřebec, pod ním nejzkušenější klisna v reprodukčním období, a dále následují hříbata a staré samice. Zatímco Boyd (1998) publikuje, že vedoucím stáda je dominantní hřebec, který se stará o bezpečnost stáda a udržuje stádo pospolu. Dominantní klisna pozoruje chování hřebce a podle jeho reakcí dá stádu popud k útěku, nebo ho uklidní.

Postavení jednotlivých koní ve stádě závisí na jejich věku, hmotnosti a velikosti. Každý jedince musím tvrdě bojovat o své místo. Boje můžou trvat až několik dní. Mládě většinou přebírá pozici po své matce. Dominantní kůň má privilegia, na pastvinách je první a může si vybrat nejlepší píci i nejlepší místo k odpočinku (King, 2002).

Všechny harémy se nachází v určitém teritoriu, které je velké tak, aby se stádo bylo schopné uživit. Může nabírat rozloh od 300 do 4000 hektarů. Teritoria nejsou stálá díky tomu, že se koně často pohybují. Vedoucí hřebec je značkuje, ale částečně se mohou překrývat, aniž by došlo k bojím mezi hřebci (Boyd, 1998). King (2002) dodává, že velikost harémů se mění každý rok a v závislosti na ročním období, dále také, že koně mají tendenci se usadit v teritoriu, kde byli vypuštěni do volné přírody.

3.3 PŘÍČINY OHROŽENÍ PODLE IUCN

IUCN (The World Conservation Union) je světový svaz ochrany přírody. Jedná se o největší a nejvýznamnější mezinárodní organizaci pro ochranu přírody (Groombridge, 1994), která byla založena 5. října 1948 na konferenci ve Francii pod názvem International Union for the Protection of Nature - IUPN. V roce 1956 byla přejmenována na International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - IUCN. V roce 1990 došlo ke zkrácení názvu na The World Conservation Union - IUCN (Holdgate, 1999).

V organizaci vzájemně spolupracuje 160 zemí z celého světa. Má více než 1200 vládních a nevládních členů a téměř 11 000 dobrovolníků. Pracuje zde více než 1000 stálých zaměstnanců (Groombridge, 1994).

3.3.1 POD ČINNOST IUCN SPADÁ 6 HLAVNÍCH ODDÍLŮ:

3.3.1.1 CEC - The Commission on Education and Communication - Komise pro vzdělání a komunikaci

Tato komise rozvíjí komunikaci a vzdělávání k podpoře různých skupin obyvatel zapojených do činností organizace IUCN (Willets et al., 2010). CEC má několik cílů. Prvním z nich je propojení vzdělání a komunikace. Dalším z nich je předání zkušeností a převzetí marketingu. Dále radí, jak předávat poučení mezi organizacemi a v rámci komunit. Podporuje hlavní úmluvy a mezinárodní dohody v souladu s IUCN, a v neposlední řadě podporuje rozvoj výukových programů k uskutečnění programů IUCN. CEC, má důležitou roli v komunikaci a vzdělávání jako prostředek změny lidského myšlení, hlavně pro udržení biodiverzity a trvale udržitelného rozvoje. V těchto bodech je zahrnuto všechno vzdělávání a komunikace aplikovaná IUCNem (Whyte a Ofir, 2004).

3.3.1.2 CEESP - The Commission on Environmental, Economic and Social Policy - Komise pro environmentální ekonomii a sociální politiku

Komise pro environmentální ekonomii a sociální politiku vytváří informační zdroje o ekonomických a sociálních faktorech ovlivňujících přírodní zdroje a biologickou biodiverzitu (Willetts et al., 2010). CEESP přispívá IUNC zajištěním expertiz v kritických ekonomických bodech, sociálních a kulturních aspektech týkajících se přírodních zdrojů a biodiverzity. CEESP by měla hrát velkou roli v Unii, v interdisciplinárních snahách o udržení prostředí, a učit se ze zkušeností společnosti. Oblasti chráněné a narušené lidskou činností se musí vyrovnat se sociálními, kulturními a ekonomickými vlivy. CEESP zajišťuje kritický a otevřený rozvoj (Whyte a Ofir, 2004).

3.3.1.3 CEL - The Commission on Environmental Law - Komise pro environmentální právo

Komise pro environmentální právo se snaží hledat způsoby k rozvoji legislativních konceptů a nástrojů pro podporu misí IUCN (Willetts et al., 2010). Cílem CEL je prosazovat práva, vytvoření nových legálních postupů a prostředků, uplatnění environmentálního práva v podpoře IUCN. CEL, radí vládě na mezinárodní, národní a lokální úrovni, jak uplatnit environmentální právo, aby bylo trvale udržitelné. Dále inovuje, podporuje a reformuje právní koncepty a nástroje, které chrání přírodu a přírodní zdroje. Vytváří kapacity ve všech oblastech k efektivnímu povzbuzení, zajištění a prosazení environmentálního práva. Zajišťuje poučení a informace o environmentálním právu od začátku do konce, s jasným záměrem dosažení cíle (Whyte a Ofir, 2004).

3.3.1.4 CEM - The Commission on Ecosystem Management - Komise pro ekosystémový management

Komise pro ekosystémový management nabízí odborné zásady pro integrované ekosystémově založené vztahy ke správě přírodních zdrojů i lidmi upravených ekosystémů (Willetts et al., 2010). CEM se snaží identifikovat klíčové problémy a vyvinout řešení pro problémy managementu (Whyte a Ofir, 2004).

3.3.1.5 WCPA - The World Commission on Protected Areas - Světová komise pro chráněné oblasti

Světová komise pro chráněné oblasti podporuje péči o mezinárodní reprezentativní soustavu pozemských i mořských chráněných území (Willetts et al., 2010).

WCPA upevňuje kapacitu a efektivnost správy ochrany oblastí pomocí ustanovení řízení, nástrojů a informací, zvyšuje částky putující do chráněných oblastí přesvědčením veřejnosti o jejich hodnotě, zlepšuje svou kapacitu realizováním projektů, včetně spolupráce s IUNC a jejími partnery. Zaměřuje se především na mořské, lesní a horské biotopy (Whyte a Ofir, 2004).

3.3.1.6 SSC - The IUCN Species Survival Commission - Komise pro přežívání druhů

Orgán IUCN pro ochranu druhů. Mezi hlavní výsledky patří Červené seznamy IUCN (Willetts et al., 2010).

SSC propaguje mise IUCN tím, že slouží jako hlavní zdroj rad Unii a jejím členům v technických aspektech zachování druhů. SSC má představu, že svět si cení a chrání současnou úroveň biodiverzity, a dávají si za cíl, aby vymírání a ztráta biodiverzity byla brána jako kolektivní odpovědnost, vedou k činnosti. Ovlivňuje rozhodnutí a politický vliv biodiverzity zajištěním doporučení a směrnic založených na vědeckých poznacích. Podporuje ty, co využívají přírodní suroviny, aby přijali model produkce a odběru tak, aby podpořili zachování biodiverzity (Whyte a Ofir, 2004).

3.3.2 ČERVENÝ SEZNAM IUCN

Červený seznam IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species™), také nazývaný Červený seznam ohrožených druhů, je seznam ohrožených rostlin, hub a živočichů. Hlavním účelem je poukázat na druhy, kterým hrozí vyhynutí, a tím podpořit jejich záchranu a zachování. Komise pro přežívání druhů je odhodlána poskytovat světu nejvíce objektivní, vědecky podložené informace o aktuálním stavu celosvětově ohrožené biologické rozmanitosti.

Červený seznam ohrožených druhů poskytuje obecné informace o daném druhu, jako je historie, anatomie a morfologie, ale hlavně poukazuje na stupeň ohroženosti rostlin, hub a živočichů (Groombridge, 1994).

IUCN má celkem sedm kategorií, které určují míru ohroženosti daného živočišného či rostlinného druhu. První kategorie je pojmenována jako Extinct EX - vyhynulý, vyhubený. U druhu s tímto označením je podezření, že uhynul poslední jedinec tohoto druhu. Druhá kategorie Extinct in Wild EW - vyhubený v přírodě. Druh přežívá pouze v kultivaci jako je genobanka, nebo v lidské péči (Redlist IUCN, 2016).

Červený seznam IUCN vede informace o druzích, které jsou klasifikované jako Threatened - ohrožený. Slučuje následující třetí, čtvrtou a pátou kategorii. Třetí kategorie je Critically Endangered CR - kriticky ohrožený. Druh je považován za extrémně ohrožený vyhynutím v přírodě. Čtvrtá kategorie Endangered EN - ohrožený. Druh s tímto pojmenováním je považován za velmi ohrožený vyhynutím v přírodě. Pátá kategorie Vulnerable VU - zranitelný. Druh může být považován za ohrožený vyhynutím v přírodě (Redlist IUCN, 2016).

Šestá kategorie Near Threatened NT - téměř ohrožený, nižší nebezpečí. Poslední sedmou kategorií, která hodnotí ohroženost, je Least Concern LC - nižší nebezpečí, málo dotčený. Označení druhu touto kategorií nemusí být objektivní, a to z důvodu nedostatku informací, složitého monitoringu volně žijící populace, nebo díky malému zájmu o daný druh (Redlist IUCN, 2016).

Dále jsou známé další dvě kategorie, ale ty neřeší míru ohroženosti jako kategorie předešlé. Data Deficient DD - nedostatečné informace. Taxon může být dobře prostudován, ale chybí data o jeho výskytu. Poslední kategorie je Not Evaluated NA - nehodnocené. V této kategorii může být taxon ohodnocen, ale nebyl zařazen do žádné skupiny podle kritérií z výše uvedených kategorií (Fuller et al., 2000).

3.3.3 STATUS OHROŽENÍ KONĚ PŘEVALSKÉHO DLE IUCN

Kůň Převalského byl dříve zaznamenán jako Extinct - vyhynulý, a to od roku 1986 do 1995. V roce 1996 byl označen jako Extinct in the Wild - zaniklý ve volné přírodě (King et al., 2015). V roce 2008 byl tento druh přehodnocen na Critically Endangered - kriticky ohrožený druh, kvůli nejméně jednomu přežívajícímu jedinci ve volné přírodě, dále došlo také k přehodnocení díky úspěšné reintrodukcii. Walzer et al. (2012) publikují ve svém článku, že kůň Převalského je od roku 2011 považován pouze již za Endangered - ohrožený, takže se stavy koně Převalského navyšují.

Kůň Převalského je chráněn od roku 1990 v Mongolsku, kdy také začala první reintrodukce. Za posledních 5 let bylo vypuštěno do volné přírody více než 50 jedinců koně Převalského (Miller et al., 2011).

Je mnoho příčin pro konečné vyhynutí koně Převalského v Mongolsku a Číně. Mezi ně patří kulturní a politické změny, klimatické změny, vojenské činnosti, konkurence se živočišnou výrobou a zvyšující se půdní tlak. Kruté zimy měly velký dopad na malé populace, také zvýšený tlak na napajedla je rovněž významný faktor přispívající k jejich zániku (King et al., 2015).

Primární hrozba je hybridizace s domácími koňmi, která je doprovázena kompeticí o zdroje s domácími koňmi, ale i jinými zvířaty. Všude, kde může kůň Převalského přijít do styku s domácími koňmi, je zde značné riziko hybridizace a přenosu infekčních nemocí. V poslední době nelegální těžba v chráněných oblastech, kde se tento druh vyskytuje, je hrozba pro životaschopnost zvířat. Další hrozbou pro populační růst jsou vlci, kteří loví zejména hříbata (Miller et al., 2011).

Červený seznam IUCN zahrnuje nutná ochranná opatření, jako je sledování zdravotního stavu koně Převalského a domestikovaných koní, dále by se měla zaznamenávat plodnost, úmrtnost, využití stanovišť a sociální struktura všech populací (Kaczensky et al., 2011), také by mělo být stanoveno genealogické schéma všech koní na základě individuálních mikrosatelitních dat, monitorovat úroveň příbuzenské plemenitby a identifikovat hybridy, stanovit plán přesunu koní mezi záchrannými centry a zvýšit genetickou rozmanitost (King et al., 2015).

3.3.4 ZAŘAZENÍ KONĚ PŘEVALSKÉHO V CITES

Ve Washingtonské úmluvě, neboli CITES, což je oficiální zkratka Úmluvy o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) *Equus Przewalskii* spadá do přílohy CITES I, která zahrnuje mnoho druhů rostlin i živočichů, bezprostředně ohrožené vyhubením. Proto je mezinárodní obchod s těmito druhy zakázán, nebo je povolován jen výjimečně (Barden et al, 2000).

Přílohy CITES jsou rozděleny do tří kategorií dle stupně ohroženosti, které uveřejnil Beneš (2014):

CITES I: Zahrnuje 500 druhů živočichů a 300 druhů rostlin, jež jsou bezprostředně ohrožené vyhubením.

CITES II: Zařazuje 4 000 druhů živočichů a 25 000 druhů rostlin, které by mohly být ohroženy, kdyby mezinárodní obchod s nimi nebyl usměrňován. Příloha obsahuje i druhy lehce zaměnitelné z CITES I.

CITES III: Obsahuje 220 druhů živočichů a 8 taxonů rostlin. Tyto druhy jsou ohroženy mezinárodním obchodem pouze v některých zemích a jsou chráněny na návrh těchto zemí.

Evropská unie používá přísnější ochranu pro CITES druhy, také pro další ohrožené druhy, které se nachází území Evropské unie, nebo druhy, které by mohly ohrozit ekologickou bilanci, také druhy, kterým chce zabránit dovoz na své území. Země spadající do Evropské unie mají vlastní seznamy CITES druhů. Druhy jsou dále rozděleny do kategorií A, B, C a D.

Do kategorie A - druhů spadají CITES I a některé druhy CITES II. Do kategorie B - patří druhy CITES II, některé z CITES III, také druhy ohrožující ekologickou stabilitu. C - druhy zahrnují CITES III. D - neCITES zařazuje druhy, u kterých EU kontroluje dovoz na své území.

3.4 POČÁTKY VÝVOJE CHOVU KONĚ PŘEVALSKÉHO V LIDSKÉ PÉČI

Díky tomu, že Poliakov objevil nový zvířecí druh, vyvolal velkou senzaci ve vědeckém světě. Pro nehostinnost středoasijských stepí byla až v letech 1889-1890 zorganizována speciální expedice za divokými koňmi, kterou vedli bratři Grum Gržimajlovi. Byli to první Evropané, kteří ulovili divoké koně. Tedy ruská muzea byla obohacena kůžemi a kostrami ze čtyř ulovených zvířat. Umožnila lepší porovnání s ostatními divokými druhy lichokopytníků. Posléze i další cestovatelé zásobili vědecké ústavy exempláři divokých koní, ale pokaždé zvířata dostali od kirgizských lovců (Volf, 2002).

Velice významnou osobností byl N. I. Assanova, který se účastnil odchytů divokých koní. Ten na začátku jara 1898 organizoval velice úspěšnou expedici, na které ulovil osm hříbat, dva mladé a dva starší koně. Pouze hříbata byla odchycena živá, dostávala ovčí mléko, díky kterému měla střevní koliky a uhynula (Volf, 1972).

Dalšího roku Assanova zorganizoval další expedici a kvůli dokonalejšímu transportu i lepší péči o hříbata byl výsledek lepší. Odchytil jednoho hřebce a šest klisen. Jedna z klisen a hřebec museli zůstat kvůli špatnému zdravotnímu stavu v západním Mongolsku ve městečku Kobdo. Pět klisen přežilo 500 kilometrů dlouhou cestu do Bijska na Assanovův statek. Jedna z nich ve stejném roce uhynula, čtyři v roce 1900 dorazily do jihoukrajinské aklimatizační stanice Askania Nova, v té době patřící baronovi F. E. Falz Feinovi. Jedná se o první koně Převalského, kteří se dostali živí do Evropy. Kůň Převalského byl velice ceněn, tedy pár, co zůstal v Kobdu byl darován carovi do jeho letního sídla. Klisna posléze zahynula a hřebec Vaska byl po pár letech předán Falz Feinovi do Askanie. Byl to skvělý chovný hřebec a nejspíš jediný kůň Převalského pocházející z volné přírody, co se nechal sedlat (Volf, 2002).

O koně Převalského jevil velký zájem biologové i odborní pracovníci zoologických zahrad, protože si mysleli, že tento druh již dávno vyhynul. Obzvláště velký zájem projevil německý obchodník Carl Hagenbeck, majitel zoologické zahrady a firmy, která se zabývala odchytom exotických zvířat a jejich přepravou do zoologických zahrad celého světa. Roku 1901 přivezl do Hamburku 28 hříbat divokých koní, ale nevedl si záznamy o původu zvířat. Byli to první živí divocí koně, kteří se dostali do střední a západní Evropy. O rok později Hagenbeck již neplánoval žádnou expedici, ale 11 hříbat odkoupil přímo od Assanova (Volf, 1977).

Tímto skončila éra větších transportů koní Převalského do Evropy. Zájem o koně se snížil možná proto, že byl světový trh těmito zvířaty nasycen, ale také pro vysoké náklady s dopravou a odchycem. Jako důvod nemohlo být snížení výskytu zvířat ve volné přírodě (Volf, 2002).

Goodall (2011) uvádí, že poslední divoký kůň ve volné přírodě byl spatřen v roce 1968, naopak King, (2005) se domnívá, že kůň Převalského se mohl objevit ještě v roce 1969.

Kůň Převalského je vyhuben z jeho přirozeného prostředí a přežívá jen díky chovu v lidské péči (Wilson a Mittermeier, 2011).

Mezi 19. a 20. století se dostalo do evropských zemí pouze 54 divokých koní (Volf, 2002). Zatímco King, (2005) udává, že se jednalo pouze o 53 zvířat. Volf (2002) píše ve své publikaci, že v letech 1899 až 1902 bylo odchyceno z volné přírody celkem 53 jedinců.

Tato zvířata putovala do amerických a evropských zoologických zahrad. Pouze 12 z nich však mohlo přispět svými geny do aktuální podoby koně Převalského. Dva jedinci z tohoto výběru byli pravděpodobně kříženci domácích koní a divokých koní (King, 2005). Bartoš (2009) uvádí, že 12 zakladatelů linie by mělo být původních bez příměsi krve domácího koně, tak klisna 18 Bijsk 8 je podezřívána z fenotypového hlediska, že je křížencem s koněm domácím přesto, že kupující se dotazovali na čistotu koně a nemělo se jednat o křížence. Kůs (2006) dodává, že ostatní koně se nemnožili. Poslední kůň z tohoto výběru zemřel v roce 1939. Všichni jedinci byli odchyceni v západním Mongolsku.

Třináctým a posledním zakladatelem linie byl hřebec č. 56 Halle 1, který se narodil v roce 1906 v německém městě Halle. Tento hřebec byl chován s klisnou mongolského domestikovaného koně. Klisna byla dovezena za účelem funkce „kojné“ pro hříbata, ale naneštěstí se také několikrát pářila s hřebcem 56 Halle 1, a tak vznikali kříženci. Genetický drift a překážky v historii chovu v lidské péči vedly ke ztracení některých z genů, které byly zastoupeny u původních geneticky čistých zakladatelů koně Převalského (Volf, 2002).

Inbrední deprese také hrála roli v genetické historii koně Převalského (Wakefield et al., 2002). Až do roku 1970 byla tendence nechávat ve stejných zoologických zahradách příbuzné jedince, což zapříčinilo příbuzenské páření (King, 2005).

Další studie dokázala, že při nárůstu příbuzenské plemenitby o 10% se pravděpodobnost přežití jedince sníží o 2 až 3%, což je podstatně méně než u většiny druhů savců. Inbrední deprese je významným úmrtnostním faktorem, také se mohou narodit neplodní jedinci (Ralls et al. 1988).

Dále kruté zimy způsobily smrt velkého počtu zvířat. Také byl vyvíjen tlak na lovce, aby populaci nevybili. V roce 1950 byla přesunuta hranice mezi Mongolskem a Čínou, díky tomu pasteveci měli větší přístup na pastvu, která byla do té doby využívána volně žijícími živočichy. Kůň Převalského mohl vyhynout v důsledku hybridizace. Je znám jeden případ Převalského hřebce okupující harém domácích mongolských klisen a je pravděpodobné, že se to stalo vícekrát. Populace koně Převalského se stala velice malou, že by nebylo obtížné, aby se dostala do místních stád divokých koní (King, 2005).

Druhá světová válka měla také velký vliv na koně Převalského. Na konci války zbylo pouze 31 koní Převalského chovaných v zajetí, protože mnoho zoologických zahrad bylo válkou zničeno. V celém světě zůstala pouze dvě chovná stáda, a to v Mnichově a Praze. Bylo zapotřebí více organizovaných chovů v zajetí a snaha zajistit budoucnost koni Převalskému (Volf 2002).

Když se stavy koně Převalského vzpamatovaly, začalo docházet k jejich reintrodukci, neboli k vypouštění odchovaných jedinců v zajetí zpět do volné přírody, do míst původního výskytu. Všechno se dělalo za předpokladu, že se budou koně chovat stejně, jako se chovali kdysi ve volné přírodě. Díky znalosti původního prostředí divokých koní jsou reintrodukce úspěšné (King, 2002).

3.5 OCHRANA *IN SITU* A *EX SITU*

Program *in situ* znamená ochranu přirozeného prostředí, ekosystémů a stanovišť pro daný druh. Vznikají chráněná území a občas i biokoridory, které pomáhají jejich propojení. Mezinárodní organizace Conservation International (CI) uveřejnila 25 míst z celého světa, která mají neobyčejně hojnou druhovou rozmanitost a z tohoto důvodu jsou pojmenována jako „horká místa“ biodiverzity, neboli hotspots. Tato místa již ztratila 88 % prvotní plochy a právě teď představují přibližně 1,4 % rozlohy pevniny. Zde se nachází více než dvě třetiny ohrožených savců a 80% ohrožených ptáků.

Dvě třetiny současných druhů savců žije jen ve 14 státech. Tyto země mají zvláštní odpovědnost za zachování druhové rozmanitosti. V 90. letech 20. století množství velkoplošných chráněných území, zejména národních parků, na celé zeměkouli bylo odhadnuto téměř na 10 000 a jejich rozloha zabírala zhruba 9% pevninského povrchu.

Program ochrany zvířat *ex situ* pojednává o záchraně druhu v umělých podmínkách chovu. Tento program se využívá obzvláště u kriticky ohrožených druhů nebo v přírodě vyhubených. Nejčastěji se jedná o velká zvířata, která k životu potřebují docela velké prostory, ale chráněná území jim je nemusí poskytovat dostatek.

V záchranných chovech se však může vyskytnout problém s genetickou rozmanitostí malé populace. Může zde právě docházet k příbuzenské plemenitbě tzv. inbreedingu. Podle pozorování chovatelů hospodářských zvířat ztráta genetické rozmanitosti (zhruba o jediné procento v jedné generaci) postupně končí zánikem celé populace. Z toho lze zjistit, že pro krátkodobé udržení populace by měla být její velikost alespoň 50 jedinců, pro dlouhodobé zajištění populace nejméně 500 jedinců. Mnoho druhů těchto kritických hodnot již dosáhlo v přírodě nebo i v lidské péči.

Velice podstatnou roli v záchranných programech uplatňují zoologické zahrady. Bohužel, kapacita všech celosvětových zoologických zahrad nestačí k záchraně všech ohrožených druhů obratlovců chovem v zajetí. Dalším problémem je, že pro mnoho živočichů po dlouhém chovu v umělých podmínkách není návrat do přirozeného prostředí takřka možný. Přežití druhů je také závislé na ekonomických a politických podmínkách (Gaisler a Zima, 2007).

3.6 IN SITU PROJEKTY

In situ projekty pomáhají chránit koně Převalského v jeho přirozeném prostředí výskytu. Jedná se nejčastěji o stepi a polopouště na pomezí Mongolska a Číny. O výskytu v jiných zemích nejsou přímé důkazy. Mapy projektů *in situ* jsou v příloze č. 3., obrázky č. 6 a 7.

3.6.1 MONGOLSKÉ PROJEKTY IN SITU

3.6.1.1 Záchranný projekt ve výzkumné stanici Takhiin Tal

Tato výzkumná stanice se nachází v Džungarské poušti Great Gobi části B, podle které je tato stanice občas pojmenována. Stanice má rozlohu 950 000 ha. Jedná se o přísně chráněné území (Walzer et al, 2007).

V roce 1992 byl zahájen tento reintrodukční projekt. První jedinci byli převezeni do stanice Takhiin Tal v roce 1992. Jednalo se o tři hřebce a tři klisny z *Askania Nova* na Ukrajině. První hříbě v Tachin Talu se narodilo již v roce 1992. Na jaře roku 1997 byli první koně Převalského vypuštěni z adaptačních zařízení do volné přírody a ve stejném roce se narodila první hříbata i ve volné přírodě (Souris et al, 2007). Kaczensky et al., (2007) se domnívají, že až v roce 1999 se ve volné přírodě narodila první hříbata.

Po ustavení the International Takhi Group (ITG). V roce 1999 byl projekt rozšířen v souladu s the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) (Painer et al., 2011). Od počátku projektu bylo 89 jedinců přivezeno z 24 světových zoologických zahrad (Walzer et al, 2007). V prvních letech projektu byli koně Převalského drženi v aklimatizačních stanicích a teprve v roce 1997 byla první skupina vypuštěna do volné přírody (Painer et al., 2011).

Pro přizpůsobení se všichni nově importovaní koně Převalského přesouvají do adaptačních prostor, a to až na 1 rok. Aklimatizační centrum se skládá z pěti výběhů o celkové rozloze 2 600 ha. V každém výběhu se nachází přístřešek a řeka Bij poskytuje koním stále čerstvou pitnou vodu. Koně dostávají dvakrát denně seno v závislosti na dostupnosti přírodních píceňin a tělesné kondici divokých koní (Souris et al, 2007). V roce 1999 se ve volné přírodě narodila první hříbata (Kaczensky et al., 2007).

Většina koní žije volně, ačkoliv někteří stále žijí v uzavřených aklimatizačních prostorech v blízkosti výzkumné stanice (Zimmermann, 2005). K roku 2009 se populace vyšplhala na počet 138 volně žijících jedinců (Kaczensky et al., 2011).

3.6.1.2 Záchranný projekt v Národním parku Hustain Nuruu National Park

Národní park Hustai byla založen v roce 1990, díky the Dutch Foundation Reserves Przewalski Horse, ve spolupráci s the Mongolian Association for the Conservation of Nature and the Environment (King, 2005). V roce 1992 proběhla první reintrodukce do tohoto parku. Mezi lety 1992 až 2000 bylo celkem dovezeno 84 koní do národního parku Hustain z rezervací po celé Evropě (King a Gurnell, 2005).

Jedná se o menší chráněnou krajinnou oblast, která se nachází asi 100 km jihozápadně od Ulánbátaru, což je hlavní město Mongolska. Park je součástí UNESCO a nachází se na rozloze 57 000 ha (Boyd a Bandi, 2002). Status národní park získal v roce 1997 (King a Gurnell, 2005). Jeho nadmořská výška se pohybuje mezi 1100 a 1842 m. n. m. Národní park má horský les, stepní stanoviště, která se skládají ze stepí, luk a pastviny, keřů a lesních společenstev. Nejčastěji se zde vyskytuje bříza bělokorá a topol, les pokrývá pouze 5% parku. Kromě reintrodukovaných koní Převalského se zde nacházejí další velcí kopytníci, včetně jelena lesního *Cervus elaphus*, prasete divokého *Sus scrofa*, ovce středoasijské *Ovis ammon* a mongolské gazely *Procapra gutturosa*. V parku žije také několik druhů šelem z čeledi lasicovitých *Mustelidae* - liška obecná *Vulpes vulpes*, rys ostrovid *Lynx lynx* a vlk obecný *Canis lupus* (King, 2002).

Volf (2002) uvádí, že nevýhodou této oblasti je, že se tu dříve divocí koně nevyskytovali, takže se jedná spíše o introdukci, nežli o reintrodukci. Zimmermann (2005) si není jistý, zda kůň Převalského žil v této lesní stepi, ale teď se naštěstí zvíře úspěšně přizpůsobilo těmto podmínkám. Uvítací tabule a zároveň mapa národního parku je v příloze č. 3 na obrázku č. 8.

3.6.1.3 Záchranný projekt v Rezervaci Khomiin Tal

Rezervace Khomiin Tal o rozloze více než 50 000 ha leží v okrajové zóně Národního parku Khar Us Nuur, východně od města Khovd. Vyskytují se zde velká jezera.

Khomiin Tal vybraly, jako další místo pro reintrodukci koní Převalského, paní Claudia Feh, vedoucí nadace Association Takh při francouzské odnoži WWF, a mongolská zooložka

Byama Munkhtuya, která je absolventkou Přírodovědecké fakulty UK v Praze. V letech 2004 až 2005 dopravili Francouzi do Khomiin Talu 22 koní, část klisen se však nedokázala plně aklimatizovat. V současné době činí zdejší populace 24 jedinců, narodilo se zde jen 5 (Bobek et al., 2011b).

3.6.2 ČÍNSKÉ PROJEKTY *IN SITU*

3.6.2.1 Záchranný projekt v chovné stanici Anxi Gobi v provincii Kan-su

Chovná stanice Anxi se nachází v provincii Kan-su, neboli Gansu. Je řízena ministerstvem pro životní prostředí. Partner projektu je anglická zoo Port Lympne, která je rozšířena o Howletts Wild Animal Park a která poslala koně Převalského již v roce 1992 do Číny. Je známo, že kůň nejprve šel do císařského loveckého parku v Pekingu a později byl převezen do aklimatizačního centra. Komunikace s Jie Cao, ředitelem chovného centra v Sinkiang, ukazuje na to, že v této stanici nežije více než 20 koní. Údaje v plemenné knize chybějí a nebyly aktualizovány. Není příliš pravděpodobné, že v této stanici dojde k úspěšnému znovuzavedení koně Převalského do volné přírody (Zimmermann, 2005).

3.6.2.2 Záchranný projekt v chovném a výzkumném centru Gansu

Chovné a výzkumné centrum Gansu pro vzácné a ohrožené druhy volně žijících zvířat se také nachází v provincii Kan-su, 25 km od Millionenstadt Wuwei. Je řízeno odborem pro lesní hospodářství. Wuwei je nebezpečná díky pohyblivým písečným dunám pouště Tengeli. Číňané zde zasázeli tamaryšky, saxaul a trávy kvůli zastavení desertifikace (Zimmermann, 2005).

V letech 1985 a 1994 chovné zařízení dostalo 7 hřebců a 12 klisen z německých zoologických zahrad z Mnichova, Norimberku a Berlína. Další hřbec pocházel z Denverské zoo a dvě klisny ze zoo v Pekingu (Liu et al., 2014).

Plemenná kniha nedostala žádné aktuální informace, tedy není známo, kolik hříbat zde bylo narozeno. Budoucnost tohoto projektu je neznámá (Zimmermann, 2005).

3.6.2.3 Záchranný projekt v Rezervaci Kalameili

Rezervace Kalameili má sama o sobě velikost 1 700 000 ha. Aklimatizační část je obklopena cihlovou zdí, která měří 2,5m a její rozloha je přibližně 600 ha. Tento projekt byl zahájen v roce 1985. Rezervace se nachází v autonomní provincii Sinkiang (Xia et al., 2014).

Chov začal s 18 koňmi Převalského, dovezených z evropských a amerických zoologických zahrad do nově vybudovaného střediska pro chov divokých koní Wild Horse Breeding Centre v blízkosti města Jimsar. 11 z nich patří k zakladatelsky velmi úspěšnému chovu (Zimmermann, 2005). Mezi lety 1988 a 2013 se zde narodilo 339 hříbat. Všechna data byla zavedena do plemenné knihy a mnoho událostí je zdokumentováno fotografiemi (Xia et al., 2014). Díky zvyšující se populaci koně Převalského byli zde v srpnu 2001 první divocí koně vypuštěni do volné přírody (Chen et al., 2008)

Stanoviště se podobá tomu v Gobi B. Velikostně má téměř dvojnásobek, ale také má větší pouštní oblasti, zejména na západě. Nachází se 200 km východně od Gobi B (Liu et al., 2014). Oblast patří do historického rozsahu koně Převalského a sajgy tatarské. Jedná se o druh antilopy. Oba druhy vymřely v 50. letech minulého století. Tlak pytláků je podstatně nižší než v Mongolsku, protože Číňané mají přísné zákony a lidé nesmějí vlastnit zbraně (Zimmermann, 2005).

3.7 EX SITU PROJEKTY

Ex situ projekty pomáhají chránit koně Převalského v prostředí, které mu není přirozené, kde se v minulosti nevyskytoval. Existují tzv. semi-rezervace, kde jsou koně chováni v lidské péči. Někdy se jedná o bývalé vojenské základny nebo také o základny, které se ještě používají. Charakteristické pro tyto polo-rezervace je, že mají jen málo koní, většinou jen jedno stádo.

Semi-rezervace je oblast s přirozenou vegetací, kde je určité množství býložravců s jejich přirozenou potravou tak, aby jim vystačila bez dalšího dodávání po celý rok. Nejedná se pouze o místa, kde jsou jedinci pouze drženi a chováni, ale jsou to oblasti, kde mohou být pozorováni v rámci nějakého cíle v téměř přirozených podmínkách. Kromě toho stále více a více přírodních rezervací používá koně a dobytek na pastvu a k zastavení růstu keřů a stromů, aby byla krajina otevřená. Taková extenzivní řízení také umožňují zachování biologické rozmanitosti rostlin a živočichů, někdy dokonce jsou zjištěny případy malých biotopů, kdy zde nové druhy rostlin a živočichů nacházejí domov (Zimmermann, 2005).

3.7.1 ASIJSKÉ PROJEKTY EX SITU

3.7.1.1 Záchranný projekt v rezervaci Bukhara v Uzbekistánu

Nejzápadnější asijská rezervace je v městě Bukhara. V roce 1977 začal tento projekt na ploše 5 126 ha. Tento experiment měl poukázat na to, které živočišné druhy, včetně koně Převalského, se můžou přizpůsobit pouštním podmínkám. Pro tento projekt bylo vybráno 11 koní z Moskvy a Petrohradu. Jeden hřebec a 4 klisny jsou zakládající zvířata dnešní populace. V této rezervaci se nenacházejí žádní vlci a další predátoři. Reakce koní na predátora jsou testovány speciálně vycvičenými psy. Budoucnost toho projektu není známa (Bahloul et al, 2001).

3.7.1.2 Záchranný projekt v Národním parku Altyn Emel v Kazachstánu

Národní park Altyn Emel se nachází 160 km severně od Almaty. Byl založen v roce 1996 a má rozlohu 520 000 ha. Tato oblast je velmi vyprahlá, jedná se o pouštní oblast, tudíž to není vhodné místo pro chov koně Převalského, u kterého je hlavní zdroj potravy pastva. V tomto parku hraje důležitou roli cestovní ruch (Zimmermann, 2005).

V červenci 2003 transportovala Zoologická zahrada Mnichov koně Převalského do Altyn Emel. Koně byli v aklimatizačním výběhu o rozloze 3 ha s bohatou vegetací a dostatkem vody. Zvířata byla plná klíšťat a velmi hubená. Cíl úspěšného znovuzavedení soběstačné populace se zde stává velice obtížným. Nejen kvůli malému množství vegetace, která je chudá na vlákninu, ale také kvůli geneticky příbuzným jedincům (Kaczensky, 2011).

3.7.2 EVROPSKÉ PROJEKTY *EX SITU*

V západní Evropě byla vytvořena první semi-rezervace podle nizozemského páru Jana a Inge Bouman, kteří chtěli realizovat sen s pomocí nadace. Chtěli koupit koně Převalského ze zoologických zahrad, chovat je, a pak vypustit polodivoké potomky do Mongolska (Zimmermann, 2005).

Hřebec Apoll přijel na severozápad Holandska do semi-rezervace Lelystad o rozloze 32 ha. Byl to dar ze zoologické zahrady v Kolíně nad Rýnem k založení nizozemské nadace pro rezervace koně Převalského, neboli the Foundation Reserve Przewalski Horse (FRPH). Hřebec úspěšně splnil svůj chovný úkol. Měl 37 potomků a 17 z nich bylo puštěno do Národního parku Hustain. Byly také vytvořeny holandské nadace s cílem přesunout koně do Mongolska. Některé z nich se dokonce staly domovem pouze pro hříbata a hřebce. To byl nový a odvážný krok, protože v té době nebylo známo, jak hřebci koně Převalského na sebe vzájemně působí (Kolter a Zimmermann, 2001)

Evropský chovný program koní Převalského, neboli European breeding programme of Przewalski's horses (EEPP), měl zpočátku mírně odlišnou situaci ve srovnání s FRPH. Ačkoli to mělo mnoho výhod. Pokud jde o výběr polodivokých koní pro znovuzavedení koní do volné přírody, hlavní nevýhodou bylo mnoho úzce pokrevně příbuzných zvířat ze stejných rodin. Místo toho, aby bylo méně příbuzných zvířat z různých míst ze světové populace. Nicméně při znovuzavlečení lidé doufali, že koně Převalského by měli být schopni se přizpůsobit novým a obtížným podmínkám, a proto jejich genofond by měl být rostoucí, s větší variabilitou (Zimmermann, 2005).

3.7.2.1 Záchranný projekt ve stanici Eelmoor Marsh v Anglii

Tato oblast je malá, má pouze 66 ha a je klasifikována jako Site of Special Scientific Interest (SSSI). Nachází se na jihu Anglie a je součástí vojenského letiště Farnborough. Střídají se zde vřesoviště a bažiny, jsou tu zajímavé biotopy z rostlinné a živočišné říše.

Pro EEPP a anglické zoologické zahrady, Eelmoor Marsh slouží jako prozatímní stanice pro mladé hřebce koně Převalského, kteří mají opustit svou mateřskou skupinu ve věku 1 až 2 let. Ve skupině se učí zejména, jak bojovat a jak se mají chovat v sociálním systému. Poté, když jim je 5 až 7 let, jsou posláni do jiných zoologických zahrad, kde jsou spolu s klisnami a páří se. V těchto rezervacích se studuje chování hřebců, ale i jejich vliv na ekosystém (Zimmermann, 2005).

3.7.2.2 Záchranný projekt v Clocaenog Forest v Anglii

Clocaenog Forest je klasifikován jako Site of Ancient Interest. Nachází se na severu Walesu. Na začátku byl oplocen jen 6 ha pozemek v the Forestry Commission Wales. Tři Převalského klisny ze zoo Colwyn Bay byly převezeny na toto místo. Úspěšný převoz a zájem ze strany turistů vedly k rozhodnutí poslat sem více zvířat. Ačkoli koně jsou již používány pro chov, hrají také důležitou roli při zachování přírodního a kulturního dědictví v Clocaenog Forest (Zimmermann, 2005).

3.7.2.3 Záchranný projekt v semi-rezervaci Sprakel v Německu

Semi-rezervace Sprakel se nachází v okolí řeky Ems. Tato oblast má rozlohu 68 ha. Stejně jako Eelmoor Marsh je tato rezervace upravena pro chovné hřebce. Hřebci koně Převalského se mohou stát velmi agresivní, když jim je 5 let a více. Hřebci jsou úspěšně uchováváni pouze v oblastech s hustými lesy, které poskytují spoustu úkrytů. Další komplikací je, že tato kompozice stáda se může měnit čas od času, když jsou hřebci odebráni pro chov a další se připojí ke skupině, takže pouze nové boje mohou objasnit pořadí v hierarchii. Hřebci se chytají pomocí foukací trubky, pistole pro veterináře. Použití může být obtížné a nebezpečné, protože se zvířata dostávají do přímého kontaktu s lidmi. Domácí pony klisna se používá pro škádlení. Když jsou hřebci rozptylováni, tak ignorují veterináře, který používá foukací trubku. Neexistuje však žádná záruka, kde se hřelec nakonec uspí. Vzhledem k tomu, že může k situaci dojít na bažinaté zemi, musí být k dispozici traktor a přenos koně k přívěsu (Kolter a Zimmermann, 2001).

3.7.2.4 Záchranný projekt v Tennenlohe Forest v Německu

Tennenlohe Forest byl vojenský tábor Američanů, který se nachází nedaleko města Erlangenu. Jedná se o písečný biotop s vysoce ekologickým významem, kde se vyskytuje kolem 300 živočišných i rostlinných druhů, zařazených v červeném seznamu ohrožených druhů. Přibližně 60 ha tohoto pozemku bylo oploceno. V roce 2003 na toto místo dovezli hřebce pocházející z Mnichova a Norimberku (Zimmermann, 2005).

3.7.2.5 Záchranný projekt v semi-rezervace Schorfheide v Německu

Projekt semi-rezervace Schorfheide byl zahájen v roce 1992. Rezervace se nachází přibližně 70 km na sever od Berlína. Skládá se z pastviny o rozloze 42 ha a je obklopena listnatými lesy (Scheibe et al, 1998).

Zatímco Zimmermann (2005) uvádí ve svém článku, že byla založena v roce 1991, krátce po pádu Berlínské zdi. Pastva má rozlohu 36 ha. Biosférická rezervace Schorfheide-Chorin se nachází poblíž města Liebenthal. Zde se však, na rozdíl od předchozích třech polo-rezervací, nacházejí pouze klisny koně Převalského. Díky tomu, že zde nejsou žádní hřebci, tak nedochází k nežádoucímu inbreedingu, nebo nebezpečným útokům na hříbata. Pro EEPP tyto jednotlivé skupiny pohlaví mají tu výhodu, že vývoj celkové populace může být zpomalen. Jinými slovy, klisnám je zabráněno rozmnožování i na několik let. Pokud by ve všech zoo docházelo k páření každý rok, nenašlo by se dostatek místa pro hříbě. Pro různé druhy komise určují každý rok, kde je povolen chov a kde ne. To vysvětluje skupiny s hřebci nebo bez nich. Některá zvířata nosí rádiové obojky, které zaznamenávají jejich aktivitu a denní rytmus po celý rok. Například s pomocí mikročipu koně mohou být identifikováni u napajedel a je měřena jejich denní spotřeba vody.

3.7.2.6 Záchranný projekt v Národního parku Neusiedler See v Rakousku

Národní park Neusiedler See byl založen v roce 1992. Jeho rozloha činí 300 ha. Břehy jezera byly oploceny a jezero tvoří přirozenou hranici. Všechny klisny koně Převalského pocházely z vídeňské zoo Schönbrunn a hřelec Dino přijel ze Švýcarska z Wild Animal Park Langenberg. Na těchto koních bylo zkoumáno, jak jsou schopni přežít dlouhé a velmi studené zimy, když je málo potravy, nebo když je obtížné potravu najít pod sněhovou pokrývkou. Někteří koně žijící v rezervaci u jezera Neusiedel dostali implantát, který měřil tepovou frekvenci a

podkožní teplotu. Výsledek byl takový, že od listopadu do března koně nejen sníží svou srdeční frekvenci, ale také se sníží jejich podkožní teploty až na 15 ° C. Proto je jejich energetická bilance dobře kontrolována (Zimmermann, 2005)

3.7.2.7 Záchranný projekt semi-rezervace Hortobágy v Maďarsku

Tato oblast je pojmenována Pentezug. Jedná se o největší populaci divokých koní na světě. První koně dorazili v roce 1997. Zakladatelé nové populace byli vybráni koordinátorem chovu - Dr. Waltraut Zimmermann ze Zoo Kolín nad Rýnem. Koně byli dovezeni z celé Evropy z různých zoologických zahrad a parků. Hlavním kritériem bylo to, že by neměli být úzce příbuzní, aby nedocházelo k inbreedingu v nové populaci Pentezug. Importované koně dorazili do malé harémové skupiny složené z jednoho dospělého hřebce a třech klisen. V plánu bylo vytvořit hned od začátku několik menších chovatelských skupin v této oblasti. Nicméně, klisny následovaly nejsilnějšího hřebce a shromáždily se v jedné velké skupině, zatímco ostatní hřebci museli vytvořit bakalářskou skupinu bez jakýchkoliv klisen. Po několika letech úspěšného chovu si stále více a více mladých hřebců po dosažení dospělosti formuje své vlastní skupiny, tudíž se počty harémových skupin začaly zvyšovat. Nyní je již více než dvacet harémů různých velikostí (Anonymus, 2016).

Koně Převalského se nacházejí na ploše 2 400 ha, jedná se tedy o největší semi-rezervaci v Evropě. V roce 1999 tuto rezervaci klasifikovalo UNESCO jako světové kulturní dědictví (Zimmermann, 2005).

3.7.2.8 Záchranný projekt v rezervaci Le Villaret ve Francii

Tato rezervace se nachází v jižní Francii, má rozlohu asi 500 ha a je řízena nadací TAKH a WWF Francie. V roce 1993 a 1994 bylo dovezeno 11 koní Převalského z evropských zoologických zahrad, včetně jedné klisny z Kolína nad Rýnem. Několik harémů se nachází v této oblasti, ale díky neúrodné půdě, kvůli vápenci, se zde nachází méně koní. Konečným cílem je znovuzavedení koní do Khar Us Nuur národní park v Mongolsku. Tento projekt byl realizován například v roce 2004 (Austin a Rogers, 2014).

3.7.2.9 Záchranný projekt v přírodní rezervaci Askania Nova na Ukrajině

V roce 1856 německý osadník Friedrich Falz-Fein koupil 60.000 ha půdy, 100 km západně od Chersonu. 2 000 ha půdy zůstalo nedotčeno a oficiálně se stalo přírodní rezervací, tzv. Askania Nova. 43 různých druhů savců a ptáků bylo dovezeno a testováno na svou schopnost adaptace a domestikace. Byli zde chováni například kulani, pakoni, antilopy, jeleni, bizoni a pštrosi (Zimmermann, 2005).

Askania Nova je také historicky uznávána díky koním Převalského. Friedrich Falz-Fein byl první, kdo si dovezl 3 jedince a začal je v roce 1899 chovat. Během první světové války mu byl zabaven veškerý majetek a Askania Nova byla úplně zničena. Teprve po druhé světové válce se Askania Nova proslavila pro svůj chov s více než 300 koňmi Převalského (Salensky, 1907). Mezi zakladatele tohoto chovu patří také poslední odchycený kůň Převalského z volné přírody - klisna Orlitza III. Bohužel genetické studie prokázaly, že docházelo k hybridizaci a divocí koně byli kříženi s domácími koňmi (Stauffer, 2005). V dnešní době je tento rod téměř vyhuben a někteří koně byli vypuštěni do oblasti v Černobyli (Zimmermann, 2005).

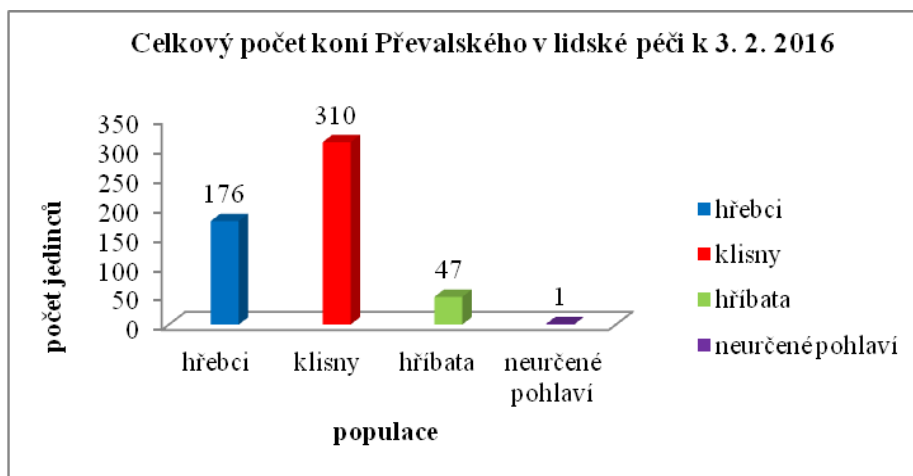
3.7.2.10 Záchranný projekt v Černobyli na Ukrajině

Po nehodě s atomovým reaktorem v Černobyli (26. 4. 1986), byl ve vyznačené zóně 207 000 ha zakázaný vstup. Mohli tam vstoupit pouze zaměstnanci ve speciálním ochranném oděvu. V době, bez zásahu člověka, příroda zregenerovala (Slivinska et al, 2006).

V roce 1998 bylo dovozeno celkem 21 koní Převalského, kteří pocházeli z rezervace Askania Nova. Koně netrpí radioaktivní újmou (Slivinska, 2006). Úspěšný chov je toho důkazem. Procentuální přežití hříbat je více než 90%. Bohužel, v okolí se nachází domácí koně, takže další hybridizace lze očekávat. Zaměstnanci z Askania Nova se pravidelnými návštěvami starají o registrace nově narozených hříbat a zaznamenávají úmrtí koní. Zaznamenaná data zasílají mezinárodní plemenné knize. Budoucí rozvoj tohoto projektu je nejistý (Zimmermann, 2005).

3.8 CHOV KONĚ PŘEVALSKÉHO VE SVĚTĚ

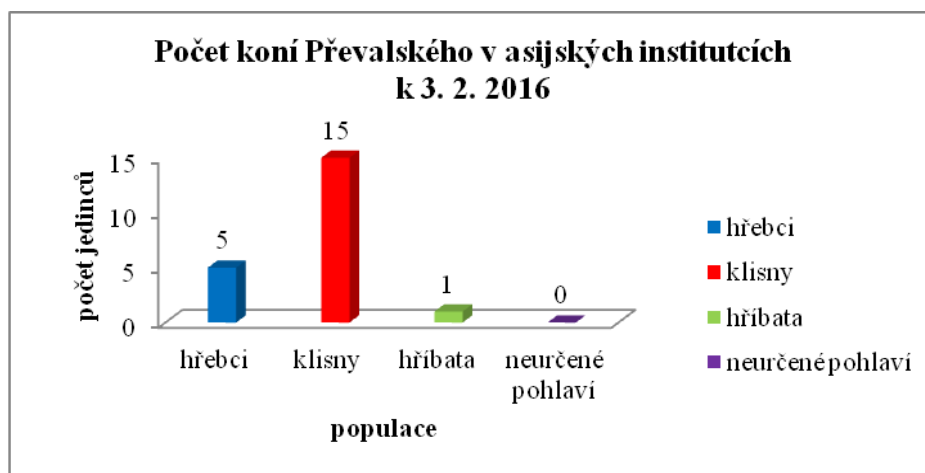
Kůň Převalského je dle International Species Information System, neboli ISIS (2016) chován v 89 institucích a na čtyřech kontinentech. Na grafu je znázorněn celkový počet koní v lidské péči ve světě. Početní stavy se vztahují k datu 3. 2. 2016.



Graf č. 1: Celkový počet koní Převalského v lidské péči k 3. 2. 2016.

3.8.1 CHOV V ASII

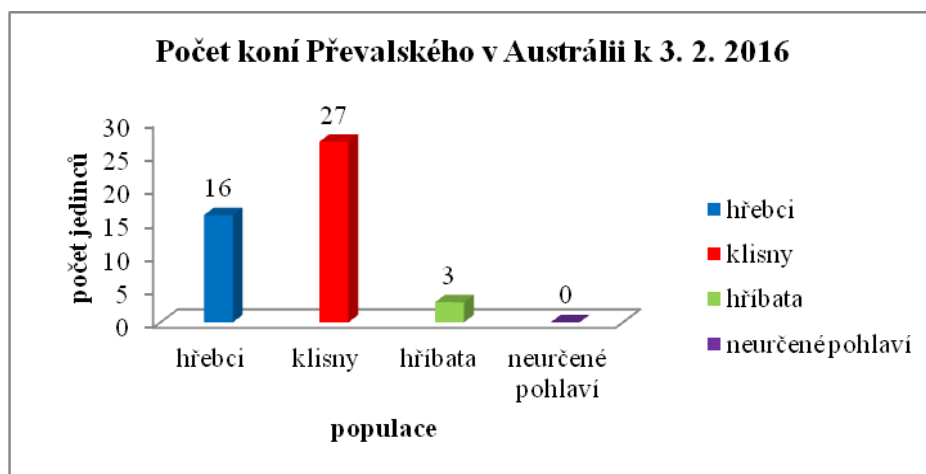
V Asii se zabývá chovem koně Převalského celkem sedm institucí. Nejvýznamnější z nich je Tama Zoological Park, kde chovají sedm klisen, dva hřebce a jedno mládě. Na grafu je znázorněný celkový počet koní Převalského v Asii. Početní stavy se vztahují k datu 3. 2. 2016 (ISIS, 2016).



Graf č. 2: Počet koní Převalského v asijských institucích k 3. 2. 2016.

3.8.2 CHOV V AUSTRÁLII

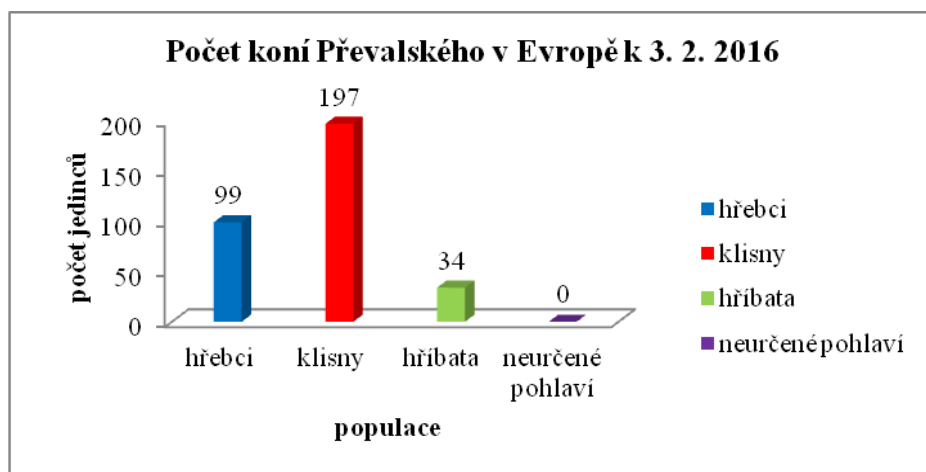
Chovem koně Převalského se v Austrálii dle ISIS (2016) zabývá celkem pět institucí. Nejvíce koní je chováno v Monarto Zoo. Vlastní 14 klisen, sedm hřebců a dvě mláďata. Na grafu je znázorněný celkový početní stav koně Převalského v Austrálii. Data jsou stažena k datu 3. 2. 2016.



Graf č. 3: Počet koní Převalského v Austrálii k 3. 2. 2016.

3.8.3 CHOV V EVROPĚ

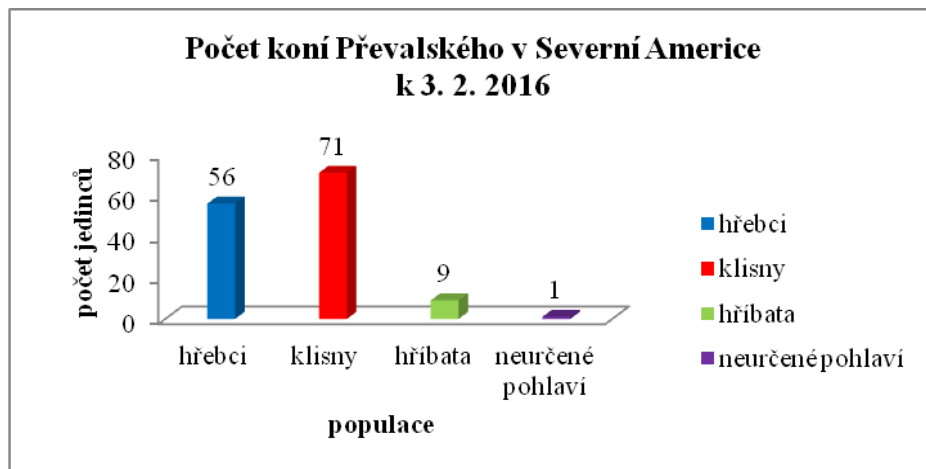
Na chov koně Převalského je zaměřeno celkem 57 institucí v Evropě. V Evropě je tedy zastoupen největší počet koní Převalského v lidské péči na světě. Na grafu je znázorněn celkový počet koní Převalského v Evropě. Početní stavy se vztahují k datu 3. 2. 2016 (ISIS, 2016).



Graf č. 4: Počet koní Převalského v Evropě k 3. 2. 2016.

3.8.4 CHOV V SEVERNÍ AMERICE

V Severní Americe je založeno 20 institucí pro chov koně Převalského v lidské péči. Na grafu jsou znázorněny početní stavy, které se vztahují k datu 3. 2. 2016 (ISIS, 2016).



Graf č. 5: Počet koní Převalského v Severní Americe k 3. 2. 2016.

3.9 CHOV KONĚ PŘEVALSKÉHO NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

3.9.1 VÝVOJ CHOVU OD HISTORIE PO SOUČASNOST

Chov koní Převalského v tehdejší Československu má nejdelší nepřerušenu tradici ve světě (Havlíček, 2000). První tři koně byli zásluhou profesora Františka Bílka dovezeni v roce 1921. Ten na vlastní náklady zakoupil jednoho hřebce a dvě klisny z chovu Vysoké školy zemědělské Halle nad Sálou (Volf, 2002; Zeller, 2005; Bobek et al., 2011a).

Vzácná zvířata byla umístěna na školním statku Zemědělské školy ČZU v Netlukách u Prahy (Bobek et al., 2011a). Mladší z klisen bohužel uhynula. Chovný pár tedy tvořil hřebec Ali a klisnička Minka, kteří v letech 1928 – 1931 zplodili čtyři hříbata, z nichž tři byla odvezena do mnichovské zoologické zahrady. V létě 1932 byl tento pár přestěhován do nově otevřené zoologické zahrady v Praze, kde se jim za rok narodil pátý potomek, a to významná budoucí klisna Heluš (Volf, 2002). Po úhynu hřebce Aliho získala zoo hřebce Horymíra z Washingtonu (Volf, 1972). Ten měl s Minkou tři hříbata a jejich potomek Uran byl mnoho let úspěšným chovným hřebcem v pražském chovu (Volf, 2002).

Druhá světová válka byla pro chov koně Převalského velice nepříznivá. Po roce 1945 velikost populace v péči člověka klesla pod 40 jedinců. Vyhynuly celé chovné linie (Volf, 2002). Chovná stáda zůstala jen ve dvou zoologických zahradách, a to v Praze a Mnichově (Bobek et al., 2011a). Obě zoologické zahrady se snažily o co největší reprodukci. Dokazuje to, že v Praze se narodilo přes 300 hříbat a v Mnichově téměř 140. Velký přínos pro pražský chov se stal hřebec Bars. Byl to syn Orlitza III., zplodil u nás 56 hříbat (Volf, 2002).

Situace divokých koní ve volné přírodě byla také velice dramatická (Bobek et al., 2011a). Proto se v roce 1959 konalo první mezinárodní sympozium na záchranu koně Převalského. Jeho uspořádání se ujal největší chovatel -Zoo v Praze (Zeller, 2005).

Bohužel bylo již pozdě, protože poslední divoký jedinec ve volné přírodě byl pozorován v roce 1969. Záchrana druhu se stala plně závislá na zoologických zahradách. V roce 1980 počet koní v zoologických zahradách činil 500 jedinců. Odborníci začali zvažovat jejich návrat do volné přírody. Bohužel, společný plán zoologických zahrad vymyšlený v roce 1985 v Moskvě

nešlo naplnit pro neochotu nejen mezinárodních ochranářských organizací, ale také kvůli nedostatku financí (Bobek et al., 2011a).

3.9.1.1 Slatiňany

Existuje několik hipologických muzeí v Evropě, ale žádné nemá tak kvalitní a ucelenou sbírku expozic, jako hipologické muzeum v objektu státního zámku ve Slatiňanech na Chrudimsku. U zrodu muzea byl profesor František Bílek. Slavnostní otevření muzea bylo 1. října 1950. Mezi nejcennější exponáty patří vycpaniny hřebce Aliho a klisny Minky (Havlíček, 2000).

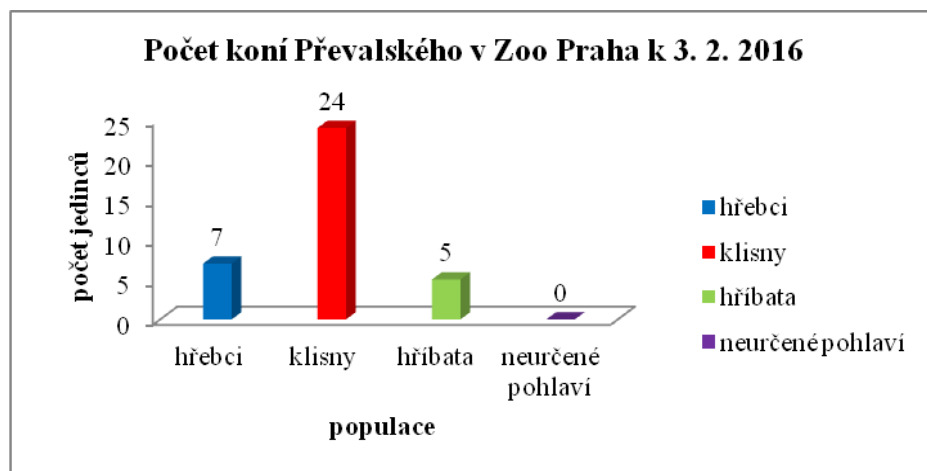
Koně Převalského byli poprvé do výběhu zámeckého parku nad hřebčínem vypuštěni v roce 1993. Přesun koní do Slatiňan se uskutečnil na základě dohody pražské zoo s kastelánem zámku, panem Havlíčkem. Jejich pobyt ve Slatiňanech trval až do 22. 7. 2014, včetně prodlevy na opravu a vybudování nových ohrad. Po dobu 21 let chovu se ve Slatiňanech narodilo osm hříbat. Ředitel Zoo Praha prohlásil v roce 2014, že nemá zájem sem ukládat koně za podmínek, které jsou pro ně rizikové a koně odvezl (Vorel, 2015).

3.9.2 ZOOLOGICKÁ ZAHRADA HL. M. PRAHY

O historii Zoo Praha je pojednáno v kapitole 3.9.1 Vývoj chovu od historie po současnost. Pražská linie chovu existuje již 90 let. Zoo Praha má největší zásluhy ohledně chovu, proto také kůň Převalského byl dlouho erbovním zvířetem Zoo Praha. Více než třetina všech koní Převalského, dnes žijících ve volné přírodě má ve svém rodokmenu předka ze Zoologické zahrady hlavního města Prahy (Bobek et al., 2011a).

V roce 2011 se uskutečnil první český transport koní Převalského do volné přírody, který je popsán v následující kapitole s názvem 3.9.2.1.1 První český transport. Od té doby se každý rok organizuje nejméně jeden transport.

Graf představuje celkovou populaci koní Převalského v Zoo Praha k datu 3. 2. 2016. Podle International Species Information System je Zoo Praha stále největším chovatelem divokých koních jak v Evropě, tak na celém světě (ISIS, 2016).



Graf č. 6: Počet koní Převalského v Zoo Praha k 3. 2. 2016.

3.9.2.1 Dolní Dobřejov

V Dolním Dobřejově má Zoo Praha chovnou a aklimatizační stanici pro koně Převalského. Nachází se v klimaticky extrémní krajině České Sibiře. Vznikla díky daru od paní Emilie Truhlářové (Bobek, 2014).

Velké výběhy, přirozená pastva a drsné klima s tuhou a dlouhou zimou, se staly dokonalou přípravou pro koně Převalského ve volné přírodě - viz příloha č. 4 a obrázek č. 9. Prvním, zde narozeným hříbětem, byla klisna Zeta, která roku 1998 odjela do mongolské Gobi. Byla jediná ze svého stáda, kdo přežil krutou zimu v roce 2010 (Bobek et al., 2011a).

3.9.2.2 První český transport

Do roku 2007 organizovaly zahraniční zoologické zahrady transporty koně Převalského do Mongolska každým rokem. Posledních několik let se neuskutečnil žádný, a tak se dalších transportů ujala Zoo Praha (Moravcová, 2011).

Pro transport koní do Mongolska byly vybrány tři klisny - Lima narozená ve Slatiňanech, Kordula narozená v pražské zoo a Cassovi, které se narodila v košické zoologické zahradě. K těmto klisnám byl také přiřazen také hřebec Matyáš, který pocházel ze Slatiňan (Bobek et al.,

2011b). V červnu 2011 začalo nakládání zvířat do speciálně vyrobených beden a jejich dlouhá cesta z Dolního Dobřejova do Khomiin Tal (Bobek et al., 2011a).

Koně byli přepravováni pod vlivem dlouhodobě působících sedativ a také feromonů, které měly koně zklidnit (Bobek et al., 2011a). K dopravě byl použit vojenský dopravní letoun CASA C-295M z 24 ze základny dopravního letectva Armády ČR v Praze Kbelích (Bobek et al., 2011b). Celkový letecký transport do Khovdu, se dvěma přestávkami v Kazani a Novosibirsku, trval celkem 17 hodin (Bobek et al., 2011a).

Na letišti v Chvodu byly naloženy přepravní boxy na vozidla UAZ - viz příloha č. 5 obrázek č. 10. Cesta z Khovdu do Khomiin Talu byla dlouhá 200 kilometrů. Cesta byla ve stepi víceméně po rovině, posledních 50 kilometrů bylo členitých s písčnými přesypy (Bobek et al., 2011b).

Od počátku nakládání až do vypuštění koní Převalského v aklimatizačním prostoru stanice Khomiin Tal uběhlo 52 hodin (Bobek et al., 2011a). Vypuštění koní je v příloze č. 5 a na obrázku č. 11.

3.10 PLEMENNÁ KNIHA - HISTORIE, VÝVOJ A SOUČASNOST

Aby bylo možné realizovat šlechtitelský program, bylo nutné znát přesný demografický původ každého jedince od zakladatelů až po současnost, včetně počtu jejich potomků (Bouman a Groeneveld, 2008).

3.10.1 HISTORIE PLEMENNÉ KNIHY

Dr. Erna Mohrová jako první zjistila, co se stalo s 54 odchycenými hříbaty koně Převalského z volné přírody, která byla dovezena do Evropy (Wit a Bouman, 2006). Důležitý rozvoj přinesl rok 1950 s vytvořením plemenné knihy, která se poprvé objevila jako doplněk monografie „Das Urwildpferd“ zooložky dr. Erny Mohrové (Wakefield et al., 2002). Plemenná kniha koně Převalského vznikla jako reakce na rychle se snižující stavy těchto zvířat ve volné přírodě a na malý počet v zajetí. Plemenná kniha pomohla se zachráněním chovu divokých koní (Volf, 2002).

Plemenná kniha tvořila základní informace. Jan Bouman a Annette Groeneveld začali rekonstruovat rodokmeny koně Převalského zpět k původním předkům (Bouman a Groeneveld, 2008).

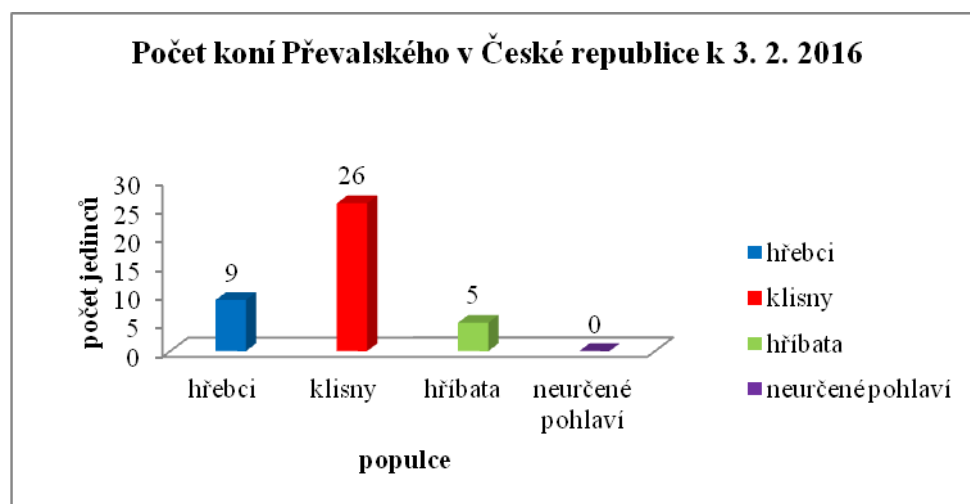
Odborníci na prvním mezinárodním sympoziu, které se konalo roku 1959, pověřili Zoologickou zahradu hl. m. Prahy, aby vedla Mezinárodní plemennou knihu koně Převalského (Zeller, 2005). Zoo Praha v té době byla největším chovatelem koní Převalského na světě (Bobek et al., 2011a).

Mezinárodní plemenná kniha koně Převalského byla založena v roce 1960. Jedná se o druhou nejstarší plemennou knihu volně žijícího živočišného druhu. Starší je pouze plemenná kniha zubra evropského *Bison bonasus* (Zeller, 2005). Kniha obsahuje seznam všech divokých koní, kteří byli chováni od roku 1899 (Bobek et al., 2011a). Plemenná kniha byla zpracována na základě centrální kartotéky, kterou založila a průběžně doplňuje pražská zoologická zahrada. Obsahuje rodné karty divokých koní. Na přední straně jsou základní informace o samostatném jedinci, na zadní straně jsou uvedeni jeho předci do třetí generace a jeho potomci. Karty se osvědčily pro svoji přesnost a jednoduchost (Volf, 2002).

3.10.2 SOUČASNÁ SITUACE V PLEMENNÉ KNIZE

Od roku 2001 plemenná kniha existuje i v internetové podobě a je volně dostupná veřejnosti (Bobek et al., 2011a).

Česká republika je největším chovatelem koní Převalského v Evropě. Podle seznamu ISIS se v České republice zajímají o chov koně Převalského pouze tři instituce, a to Zoo Brno, Zoo Praha a Podkrušnohorský Zoopark Chomutov. Na grafu jsou znázorněny početní stavy koní v České republice, které se vztahují k datu 3. 2. 2016 (ISIS, 2016).



Graf č. 7: Počet koní Převalského v České republice k 3. 2. 2016.

4 DISKUZE

Vývoj lichokopytníků byl dobře prostudován, ale přetrvává spor s ohledem na vztahy některých současných taxonomií. Nejasnosti jsou hlavně kvůli molekulárním a morfologickým pokusům (Steiner a Ryder, 2011). Jedná se o jediného žijícího pravého divokého koně. Všichni ostatní volně žijící koně, například mustangové v Severní Americe a Číně, nejsou koně divocí, ale zdivočelí potomci koní dovezených na kontinent po jeho objevení a následném osídlování (Bartošová a Velinský, 2011).

Koně Převalského popsal v roce 1881 Poliakov a pojmenoval ho *Equus przewalskii* (Kavar a Dovč, 2008). Colin Groves ho v roce 1986 přejmenoval na *Equus ferus przewalskii* (King, 2005). V roce 2005 byl kůň Převalského podle Wilson a Reeder označen jako samostatný poddruh a přejmenován na *Equus caballus przewalskii* (Wilson a Mittermeier, 2011). Groves a Grubb v roce 2011 došli k závěru, že kůň Převalského by měl být samostatný druh s taxonomickým označením *Equus przewalskii*.

Hlavní spor mnoha publikací a vědeckých článků je, zda je či není kůň Převalského předkem koně domácího. V dnešní době se již potvrdilo, že kůň Převalského se oddělil od hlavní vývojové linie vedoucí k dnešním koním přibližně před 110-180 tisíci lety. Je zřejmé, že se jedná o dva různé druhy, někteří zoologové mluví stále o poddruzích. Sice počet chromozómů mají různý, ale můžou se spolu křížit a vytvářet plodné potomstvo. Kůň Převalského pravděpodobně obýval stejné území jako divoký kůň, ze kterého vznikl náš domestikovaný kůň, ale na jeho vývoji se podle všeho ve velké míře nepodílel. Výzkumy se prováděly především z analýzy koňské DNA (Bartošová a Velinský 2011).

Groves nastínil hlavní rozdíly mezi koněm Převalského a mezi domácím koněm. Největší rozdíly byly popsány na lebce a vnější morfologii. Tyto rozdíly byly založeny na úzké analýze těla, kostry, hmotnosti, tělesné stavby, tvaru hlavy, barvě srsti, hřívý a ocasu (Behie a Oxenham, 2015).

Poslední kůň Převalského byl ve volné přírodě spatřen v roce 1968 (Goodall, 2011). Kruté zimy způsobily smrt velkého počtu zvířat. Také byl vyvíjen tlak na lovce, aby populaci nevybili. V roce 1950 byla přesunuta hranice mezi Mongolskem a Čínou, díky tomu pastevci měli větší přístup na pastvu, která byla do té doby využívána volně žijícími živočichy (King, 2005).

Kůň Převalského je vyhuben z jeho přirozeného prostředí a přežívá jen díky chovu v lidské péči (Wilson a Mittermeier, 2011).

Díky náhlému vyhubení kůň Převalského nebyl nejspíš pozorován ve volné přírodě, a jeho chování nebylo proto zdokumentováno. Můžeme se pouze jen domnívat, že se divocí koně chovali stejně jako dnes v jejich přirozených podmínkách (Bartošová a Velinský 2011). Kůň Převalského je chráněn v Mongolsku od roku 1990. V tento rok také začala první reintrodukce (Miller et al., 2011).

Projekty *ex situ* zachránily existenci koně Převalského. Prvními průkopníky semi-rezervace v západní Evropě byl nizozemský pár Jan a Inge Bouman. Chtěli koupit koně Převalského ze zoologických zahrad, chovat je, a pak vypustit polodivoké potomky do Mongolska (Zimmermann, 2005).

Je mnoho *ex situ* projektů, ale hlavní zásluhy o záchranu koně Převalského má Česká republika, která byla největším a nejúspěšnějším celosvětovým chovatelem koně Převalského, a proto také vede plemennou knihu (Bobek et al., 2011a).

S pomocí *ex situ* projektů jsou koně Převalského transportováni do svého původního a přirozeného prostředí, a tak vznikají *in situ* projekty. V *in situ* projektech se jedná především o Mongolsko a Čínu.

Koně Převalského v záchranných projektech *in situ* se po transportu musejí aklimatizovat, tedy navkat na nové, zcela odlišné podmínky v novém prostředí. Koně jsou v aklimatizačních prostorách, což jsou menší uzavřené výběhy, pod dohledem chovatelů, kde mají zvířata dostatek potravy a vody. Aklimatizace trvá přibližně jeden rok, a poté se koně vypouštějí do volné přírody. Ve volné přírodě pak utváří harémy, ale jejich osazenstvo se často mění (Zimmermann, 2005).

Jsem ráda, že jsem měla možnost navštívit Mongolsko, strávit několik dní v Národním parku Hustain Nuruu a pozorovat koně Převalského vzdáleného ode mě pouze pár metrů. Velice mě překvapilo, že místní průvodci nevěděli nic o významném chovu koně Převalského v České republice.

5 ZÁVĚR

V bakalářské práci byly popsány základní informace o koni Převalského, včetně odlišností s koněm domácím. Z toho vyplývá, že kůň Převalského s největší pravděpodobností není prapředek koně domácího. Dle zpracované odborné literatury lze konstatovat, že ochrana koně Převalského se v posledních letech stále zlepšuje, i když ve volné přírodě je vyhubený právě v důsledku negativní lidské činnosti v minulých desetiletích. Podle Červeného seznamu ohrožených druhů IUCN byl kůň Převalského díky úspěšnému chovu v lidské péči a díky reintrodukčním programům přeřazen v roce 2011 z kategorie Critically Endangered CR do kategorie Endangered EN - ohrožený druh.

Hlavním cílem práce a ústředním tématem byly záchranné projekty *in situ* a *ex situ*. Vzhledem k velkému množství menších či větších projektů realizovaných na ochranu koně Převalského však nebylo možné všechny popsat, proto zde byly popsány ty nejdůležitější.

Celkový počet koní Převalského v lidské péči k datu 3. 2. 2016 činí 534 jedinců - z toho je 176 hřebců, 310 klisen, 47 hříbat a 1 jedinec neurčeného pohlaví, což je patrné z grafu č. 1.

V lidské péči je chováno nejméně koní v asijských institucích, a to celkem 21 jedinců - 5 hřebců, 15 klisen a 1 hříbě. To můžeme vyčíst z grafu č. 2. Může se zdát, že koní je málo, ale ostatní koně Převalského jsou pod záštitou *in situ* projektů a jsou chováni ve volné přírodě, například v národních parcích.

Z grafu č. 3. je názorné, že v Austrálii je drženo v lidské péči pouze 46 jedinců - 16 hřebců, 27 klisen a tři hříbata. Dle výsledků z grafu č. 5 je patrné, že v Severní Americe se chová celkem 137 koní - 56 hřebců, 71 klisen, 9 hříbat, 1 zvíře neurčené pohlaví.

Evropa je proslulá nejpočetnějšími chovy koní Převalského v lidské péči. Celkem je zde chováno 330 jedinců - 99 hřebců, 197 klisen a 34 hříbat, což vyplývá z grafu č. 4.

Poslední kapitola je věnována chovu koní Převalského v České republice, která nese největší zásluhy na jeho záchranných chovech. Z výsledků grafu č. 7 je zřejmé, že v České republice je chováno v lidské péči 40 jedinců - 9 hřebců, 26 klisen a 5 hříbat. Nejdélším a nejdůležitějším chovem koní Převalského je proslavená Zoologická zahrada hlavního města

Prahy, která má v současnosti v péči 36 jedinců - 7 hřebců, 24 klisen a 5 hříbat, na to poukazuje graf č. 6.

Až do roku 2012 byl můj zájem o Mongolsko a jeho přírodu jen okrajový. O Mongolsku a jeho nedotčené přírodě mi vyprávěl rodinný přítel, který v této zemi pracoval dlouhá léta jako rybářský průvodce. Nejvíce mě zaujalo, že hlavním dopravním prostředkem v mongolské stepi je kůň.

Mongolsko jsem poté sama navštívila dvakrát – poprvé v roce 2012 a podruhé v roce 2014. Na doporučení rodinného přítele jsem jela do Národního parku Hustain Nuruu ležícím poblíž hlavního města Mongolska – Ulánbátaru, kde nám místní průvodce vyprávěl o parku a o koních Převalského. Velice mě zaujalo, že o českém, ale hlavně pražském chovu, průvodci nic nevěděli, i když místní publikace se o České republice mnohokrát zmiňují. V parku jsme pobýli celkem čtyři dny a pozorovali i z malé vzdálenosti divoké koně v jejich přirozeném biotopu na náhorní plošině. V parku jsme viděli celkem 32 koní rozdělených do dvou stád. V letních měsících koně Převalského nepotřebují lidskou pomoc, a to díky dostatku stepní trávy a protékajícím říčkám. V zimě jim rangeři obstarávají seno. V Národním parku Hustain Nuruu jsou hlavními predátory koní Převalského vlk obecný *Canis lupus* a rys ostrovid *Lynx lynx*

V roce 2017 plánuji účast v expedici do Džungarské pouště Great Gobi části B, kde se nachází výzkumná stanice Takhiin Tal. Ráda bych tuto výpravu využila pro sběr dat pro případnou diplomovou práci.

6 SEZNAM LITERATURY

Austin, N. P., Rogers, L. J. 2014. Lateralization of agonistic and vigilance responses in Przewalski horses (*Equus przewalskii*). *Applied Animal Behaviour Science*. 151. 43– 50.

Bahloul, K., Pereladova, O. B., Soldatova, N., Fisenko, G., Sidorenko, E., Sempéré, A. J. 2001. Social organization and dispersion of introduced kulans (*Equus hemionus kulan*) and Przewalski horses (*Equus przewalski*) in the Bukhara Reserve, Uzbekistan. *Journal of Arid Environments*. 47. 309–323.

Barden, A., Anak, N. A., Mulliken, T., Song, M. 2000. Heart of the Matter: Agarwood use and trade and CITES implementation for *Aquilaria malaccensis*. TRAFFIC International. Cambridge. p. 52.

Bartoš, G. 2009. Poslední divoký kůň. SANQUIS. č. 63. 128-129.

Behie, A. M., Oxenham, M. F. (eds.) 2015. Taxonomic Tapestries. The Threads of Evolutionary, Behavioural and Conservation Research. p. 410. ISBN: 9781925022360.

Bobek, M. 2014. Žirafa na pondělí. Ze zápisníku ředitele zoo. 32 s. ISBN: 9788087530405.

Bobek, M., Ptáčinská Jirátová, J., Brandl, P., Koláčková, K., Kůs, E., Šimek, J., Vaidl, A., Velenský, P. 2011a. Pomáháme jim přežít. We help them to survive. Nous les aidons à survivre. Pomogajem im vyžít'. Zoologická zahrada hl. m. Prahy. 254 s. ISBN: 9788085126167.

Bouman, I., Groeneveld, A. 2008. The history and background of the reintroduction of the Przewalski horses in Hustai Nationaal Park. p. 49.

Boyd, L., Bandi, N. 2002. Reintroduction of takhi, *Equus ferus przewalskii*, to Hustai National Park, Mongolia: time budget and synchrony of activity pre- and post-release. *Applied Animal Behaviour Science*. 78. 87–102.

Boyd, L. 1998. The 24-h time budget of a takh harem stallion. *Equus ferus przewalskii* / pre- and post-reintroduction. *Applied Animal Behaviour Science*. 60. 291–299.

Boyd, L., K. A. Houpt (eds.) 1994. Przewalski's Horse: The History and Biology of an Endangered Species. State University of New York Press. p. 332. ISBN-10: 0791418901.

- Campbell, N. A., Reece, J. B. 2008.** Biologie. Computer press. 1338 s. ISBN: 8025111784.
- Coumbe, K. 2006.** The Complete Equine Emergency Bible: The Comprehensive Guide to Coping With Every Horse-Related Emergency From First Aid to Road Safety. p. 192. ISBN-10: 0715326716.
- Day, D. 2012.** Nevermore: A book of hours. p. 194. ISBN: 9781926802688.
- Dulamtseren, S., Baillie, J. E. M., Batsaikhan, N., Samiya, R., Stubbe, M. (eds.). 2006.** Mongolian Red List of Mammals. Zoological Society of London. p. 96.
- Dušek, J., Misař, D., Müller, Z., Navrátil, J., Rajman, J., Tluchoř, V., Žlumov, P. 2007.** Chov koní. 2. vydání. Brázda. Praha. 400 s. ISBN: 8020903526.
- Edwards, E. H. 1992.** Velká kniha o koních. Gemini. Bratislava. 240s. ISBN: 8085265362.
- Flegr, J. 2009.** Evoluční biologie. Academia. Praha. 569s. ISBN: 9788020017673.
- Froehlich, J. D. 2002.** Quo vadis eohippus? The systematics and taxonomy of the early Eocene equids (Perissodactyla). University of Texas. Zoological Journal of the Linnean Society. 134. 141–256.
- Fuller, R. A., Garson, P. J. (eds.). 2000.** Pheasants. Status Survey and Conservation Action Plan 2000–2004. WPA/ BirdLife/SSC Pheasant Specialist Group. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK. p. 76. ISBN: 2831705398.
- Gaisler, J., Zima, J. 2007.** Zoologie obratlovců. Nakladatelství Academia. 692 s. ISBN: 9788020014849.
- Goodall, J. 2011.** Hope for Animals and Their World: How Endangered Species Are Being Rescued from the Brink. Grand Central Publishing. p. 432. ISBN-10: 044658178X.
- Gore, T., Gore, P., Giffin, J. M. 2008.** Horse Owner's Veterinary Handbook. p. 720. ISBN-10: 0470126795.
- Groombridge, B. (ed.). 1994.** IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. p. 286. ISBN: 2831701945.

Groves, C., Grubb, P. 2011. Ungulate Taxonomy. The Johns Hopkins University Press. p. 336. ISBN-10: 1421400936.

Havlíček, J. 2000. Hippologické muzeum ve Slatiňanech. Gazella. 27. Zoologická zahrada hl. m. Prahy. Praha. 17-23s. ISBN: 8085126982.

Henderson, B. 2012. Equine Health and Emergency Management Paperback. p. 704. ISBN 10: 1418065676.

Holdgate, M. 1999. The Green Web: A Union for World Conservation. p. 320. ISBN-10: 1853835951.

Chen, J., Weng, Q., Chao, J., Hu, D., Taya, K. 2008. Reproduction and Development of the Released Przewalski's Horses (*Equus przewalskii*) in Xinjiang, China. Journal of Equine Science. 19. 1-7.

Jakubec, V., Bezdíček, J., Louda, F. 2010. Selekce, Inbríding, Hybridizace. Agrovýzkum Rapotín s.r.o. 382 s. ISBN: 9788087144220.

Kaczensky, P. 2011. First assessment of the suitability of the Altyn Dala and Altyn Emel region of Kazakhstan for Przewalski's horse reintroduction. Research Institute of Wildlife Ecology. Vetmeduin Vienna. p. 32.

Kaczensky, P., Ganbaatar, O., von Wehrden, H., Enksaikhan, N., Lkhagvasuren, D., Walzer, C. 2007. Przewalski's Horse (*Equus ferus przewalskii*) Re-introduction in the Great Gobi B Strictly Protected Area: from Species to Ecosystem Conservation. Mongolian Journal of Biological Sciences. 5. 13-18.

Kaczensky, P., Walzer, Ch., Ganbataar, O., Enkhsaikhan, N., Altansukh, N., Stauffer, Ch. 2011. Re-introduction of the 'extinct in the wild' Przewalski's horse to the Mongolian Gobi. In: Soorae, P. S. (ed.). Global Re-introduction Perspectives. IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group and Environment Agency-ABU DHABI. 199-204. ISBN: 9782831714325.

Kapitzke, G. 2008. Koně od A do Z. Brázda. Praha. 416 s. ISBN: 9788020903631.

- Kavar, T., Dovč, P. 2008.** Domestication of the horse: Genetic relationships between domestic and wild horses. *Livestock Science* 116. pp. 1–14.
- Kimball, Ch. 2006.** *The Complete Horse: An Entertaining History of Horses.* Voyageur Press. p. 144. ISBN-10: 0760325731.
- King, S. R. B. 2002.** Home range and habitat use of free-ranging Przewalski horses at Hustai National Park, Mongolia. *Applied Animal Behaviour Science.* 78. 103-113.
- King, S. R. B. 2005.** Extinct in the Wild to Endangered: the History of Przewalski's Horse (*Equus ferus przewalskii*) and its Future Conservation. *Mongolian Journal of Biological Sciences.* 37-41.
- King, S. R. B., Gurnell, J. 2005.** Habitat use and spatial dynamics of takhi introduced to Hustai National Park, Mongolia. *Biological Conservation.* 124. 277–290.
- King, S. R. B., Gurnell, J. 2010.** Effects of fly disturbance on the behaviour of a population of reintroduced Przewalski horses (*Equus ferus przewalskii*) in Mongolia. *Applied Animal Behaviour Science.* 125. 22–29.
- Kohn, M., Starnes, D. 2011.** *Mongolia Lonely Planet.* Lonely Planet Publications. p. 292. ISBN: 9781741793178.
- Kolter, L., Zimmermann, W. 2001.** Die Haltung von Junggesellengruppen für das EEP Przewalskipferd - Hengste in Gehegen und Reservaten. *Zeitschrift des Kölner Zoo.* 44. 3. 135-151.
- Kůs, E. 2006.** Zoologické zahrady a záchrana ohrožených druhů na příkladu koně Převalského (*Equus Przewalskii*). In: Úloha botanických a zoologických zahrad při ochraně a reintrodukci ohrožených druhů. Praha: Ministerstvo životního prostředí. 9 s. ISBN 8072124404.
- Kůs, E. 2012.** Dvacet let od návratu koní Převalského. *Živa.* 3. 145-148.
- Kůs, E. 2015.** Paleohippologie ve světle jeskynních maleb aneb Každému co libo jest? *Vesmír* 94. 11. 642-643.

- Liu, G., Shafer, A. B. A., Zimmermann, W., Hu, D., Wang, W., Chu, H., Cao, J., Zhao, Ch. 2014.** Evaluating the reintroduction project of Przewalski's horse in China using genetic and pedigree data. *Biological Conservation*. 171. 288–298.
- MacFadden, B. J. 1994.** Fossil Horses. Systematics, Paleobiology, and Evolution of the Family Equidae. Cambridge University Press. United Kingdom. p. 369. ISBN: 9780521477086.
- MacFadden, B. J. 2009.** Three-toed Browsing Horse Anchitherium (Equidae) from the Miocene of Panama. University of Florida. 83. 489-492.
- Miller, R. E., Fowler, M. E. (eds.). 2011.** Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy. p. 688. ISBN-10: 1437719864.
- Painer, J., Kaczensky, P., Ganbaatar, O., Huber, K., Walzer, Ch. 2011.** Comparative parasitological examination on sympatric equids in the Great Gobi "B" Strictly Protected Area, Mongolia. *European Journal of Wildlife*. 57. 225–232.
- Parker, R. 2013.** Equine Science. Delmar Cengage Learning. p. 608. ISBN: 9781111138776.
- Pence, P. 2001.** Equine Dentistry: A Practical Guide. p. 275. ISBN-10: 0683304038.
- Pozdnyakovaa, M. K., Zharkikhb, T. L., Yasinetskayab, N. I., Kolesnikovc, M. P. 2011.** Quantitative Assessment of Feeding in a Free-Ranging Group of Przewalski Horses, *Equus przewalskii*, in a Steppe Habitat (the Askania Nova Biosphere Reserve). *Biology Bulletin*. 726–734.
- Ralls, K., Ballou, J. D., Templeton, A. 1988.** Estimates of lethal equivalents and the costs of inbreeding in mammals. *Conservation Biology*. 2. 185–193.
- Roberts, M. 2005.** Průvodce nenásilným výcvikem koní. 241 s. ISBN: 8024905841.
- Robinson, N. E., Sprayberry, K. A. 2008.** Current Therapy in Equine Medicine, 6. p. 1066. ISBN-10: 1416054758.
- Robovský, J. 2009.** Przewalski horse: a review of controversies over its taxonomy, phylogeny and full-bloodedness. In: *Equus*. Praha. 56 s. ISBN: 9788085126075.

- Roček, Z. 2002.** Historie obratlovců. Evoluce, fylogeneze, systém. Academia. Praha. 512 s. ISBN: 8020008586.
- Salensky, W. 1907.** Prjevalski's Horse (*Equus prjewalskii, Pol.*). Hurst and Blockett. p. 18.
- Scheibe, K. M., Eichhorn, K., Kalz, B., Streich, W. J., Scheibe, A. 1998.** Water Consumption and Watering Behavior of Przewalski Horses (*Equus ferus przewalskii*) in a Semireserve. Zoo Biology 17. 181–192.
- Slivinska, K. 2006.** The gastro–intestinal parasites community of the Przewalski's horse, *Equus przewalskii* Poljakov, 1881, and the domestic horse in the Chernobyl exclusion zone. Wiadomooci Parazytologiczne. 52. 55–58.
- Slivinska, K., Dvojnós, G., Kopij, G. 2006.** Helminth fauna of sympatric Przewalski's *Equus przewalskii* Poljakov, 1881 and domestic horses *E. caballus* L. in the Chernobyl exclusion zone, Ukraine. Helminthologia. 43. 27-32.
- Souris, A. C., Kaczensky, P., Julliard, R., Walzer, C. 2007.** Time budget-, behavioral synchrony- and body score development of a newly released Przewalski's horse group *Equus ferus przewalskii*, in the Great Gobi B strictly protected area in SW Mongolia. Applied Animal Behaviour Science. 107. 307–321.
- Spasskaya, N. N. 2014.** Inherited dental anomalies in the horse. Russian J. Theriol. 13(1): 17–26.
- Stauffer, Ch. 2005.** Die Wiederansiedlung des Przewalskipferdes im Nationalpark Gobi B in der Mongolei. Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 150. 1–9.
- Steiner, C. C., Ryder, O. A. 2011.** Molecular phylogeny and evolution of the Perissodactyla. Zoological Journal of the Linnean Society. 1289–1303.
- Van Cleaf, K. 2005.** Przewalski's Horses. Checkerboard Library. p. 24. ISBN-10: 1596793171.
- Volf, J. 1972.** Po stopách koní. Státní pedagogické nakladatelství. 226 s. ISBN: 1427672.
- Volf, J. 1977.** Koně, osli a zebry. Zvířata z celého světa 2. Státní zemědělské nakladatelství. 139 s. ISBN: 0703780.

- Volf, J. 2000.** Poslední refugium a oblast reintrodukce koní Převalského, *Equus przewalskii*. Gazella. 27. Zoologická zahrada hl. m. Prahy. Praha. 105-108 s. ISBN: 8085126982.
- Volf, J. 2002.** Odysea divokých koní. Academia. 2002. 142 s. ISBN: 8020009655.
- Vorel, M. 2015.** Deponování divokých koní Převalského v zámeckém parku byl ukončeno. Ozvěny Slatiňan. Měsíční Slatiňanské radnice. Leden. 4-5.
- Wakefield, D., Knowles, J., Zimmermann, W., Van Dierendonck, M. 2002.** Status and Action Plan for the Przewalski's Horse. In: Moehlman, P. D. (ed.) Equids: Zebras, Asses And Horses: Status Survey And Conservation Action Plan. IUCN/SCC Equid Specialist Group. IUCN (The World Conservation Union), Gland, Switzerland and Cambridge. 82-92. ISBN-10: 2831706475.
- Watsonová, G. M., Lyon, R., Montgomeryová, S. 2013.** Kůň. Historie chovu. Plemena. Péče o koně. Jezdecký výcvik. Fragment. Praha. 256 s. ISBN: 9788025319727.
- Walzer, Ch., Kaczensky, P., Ganbaatar, O., Lengger, J., Enkhsaikhan, N., Lkhagvasuren, D. 2007.** Capture and Anaesthesia of Wild Mongolian Equids – the Przewalski's Horse (*Equus ferus przewalskii*) and Khulan (*E. hemionus*). Mongolian Journal of Biological Sciences. 4. 19-28.
- Walzer, Ch., Kaczensky, P., Zimmermann, W., Stauffer, Ch. 2012.** Przewalski's Horse Reintroduction to Mongolia: Status and Outlook. WAZA magazine. 13. 3-6.
- Whyte, A., Ofir, Z. 2004.** IUCN – The World Conservation Union. External review of IUCN commissions. p. 85.
- Willetts, E., Guadagno, L., Ikkala, N. (eds.). 2010.** Addressing Climate Change. Gland Switzerland. 39-41. ISBN: 9782831712789.
- Wilson, D. E., Mittermeier, R. A. (eds.). 2011.** Handbook of the Mammals of the World, 2. Hoofed Mammals. Lynx Edicions. Barcelona. p. 885. ISBN: 9788496553774.
- Wilson, D. E., Reeder, D. M. (eds.). 2005.** Mammal species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. The Johns Hopkins University Press. Baltimore. vol. 2. p. 2142. ISBN: 9780801882210.

Wit, P., Bouman, I. 2006. Tale of the Przewalski's Horse: Coming Home to Mongolia. p. 251. ISBN-10: 9050112366.

Xia, C., Cao, J., Zhang, H., Gao, X., Yang, W., Blank, D. 2014. Reintroduction of Przewalski's horse (*Equus ferus przewalskii*) in Xinjiang, China: The status and experience. *Biological Conservation*. 177. 142–147.

Zimmermann, W. 2005. Przewalski's horses on the track to reintroduction – various projects compared. *Zeitschrift des Kolner Zoo* 48. 4. 183-209.

INTERNETOVÉ ZDROJE

Anonymus. Hortobágy National Park Directorate [online]. 2016 [cit. 2016-01-02]. Aktualizace dne 9. března 2016. Dostupné z <<http://www.hnp.hu/en/szervezeti-egyseg/tourism/oldal/breeding-of-the-przewalski-is-horse>>

Bartošová, J., Velinský, F. Domestikace koní. Vzdálení příbuzní – koně Převalského. m. rozhlas [online]. 2011. [cit. 2014-09-14]. Aktualizace dne 8. října 2011. Dostupné z <http://www.rozhlas.cz/planetarium/priroda/_zprava/961935>.

Beneš, J. Přílohy CITES [online]. 2014. [cit. 2016-01-02]. Aktualizace dne 17. 1. 2014. Dostupné z <<http://www.cizp.cz/CITES/Prilohy-CITES>>.

Bobek, M., Kůs, E., Ptačinská-Jirátová, J., Vodička, R., Marek, J. V polovině června se uskuteční historicky první český transport koní Převalského z České republiky do Mongolska [online]. 2011b. [cit. 2016-01-02]. Aktualizace dne 16. března 2016. Dostupné z <<http://www.zoopraha.cz/vse-o-zoo/press/tiskove-zpravy/8338-navrat-divokych-koni-4002558?device=xhtml>>.

ISIS [online]. 2016. [cit. 2016-02-03]. Dostupné z <<https://zims.isis.org>>.

King, S. R. B., Boyd, L., Zimmerman, W. Kendall, B. E. *Equus ferus ssp. przewalskii*. The IUCN Red List of Threatened Species [online]. 2015. [cit. 2016-01-11]. Aktualizace dne 11. 1. 2016. Dostupné z <<http://www.iucnredlist.org/details/7961/0>>.

Moravcová, K. Záchrana koně Převalského začala už před 90 lety [online]. 2011. [cit. 2016-01-02]. Aktualizace dne 16. března 2016.

Dostupné z < http://www.rozhlas.cz/radiozurnal/reportaze/_zprava/zachrana-kone-prevalskeho-zacala-uz-pred-90-lety--914480>.

Redlist IUCN [online] 2016. [cit. 2016-02-03]. Aktualizace dne 16. března 2016.

Dostupné z < http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1 >.

Švehlová, D., Bartošová, J. Jak se rodí koně ve volné přírodě [online]. 2012. Equichannel. [cit. 2014-10-15]. Aktualizace dne 16. března 2016.

Dostupné z < <http://www.equichannel.cz/jak-se-rodí-kone-ve-volne-prirode?order=1> >.

Zeller, D. Kůň Převalského, symbol záchrany druhů [online]. 2005 ZOO report. [cit. 2016-01-02]. Aktualizace dne 10. ledna 2014.

Dostupné z < http://www.zoobrno.cz/img/old/cs/o-nas/zoo-report/zoo-report/_files/2005-zoo-report-profi-03-05.pdf>.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A POJMŮ

Fenotyp - je možno chápat jako soubor všech vlastností, které daný jedinec vykazuje. Některé z těchto vlastností jsou geneticky podmíněny (Flegr, 2009).

Fitness - synonymum biologická zdatnost. Je příspěvkem, který jedinec přidává genotypem do genofondu příští generace (Campbell a Reece, 2008).

Gen- je chápán jako genetická informace, která ovlivňuje nějakou rozpoznatelnou vlastnost jedince, tj. výskyt určitého znaku nebo jeho konkrétní formu (Flegr, 2009).

Genetický drift - je proces, kdy dochází k náhodným změnám (posunu = driftu) v genofondu malé populace (Campbell a Reece, 2008).

Genofond - je soubor všech alel (genů) všech jedinců dané populace (Campbell a Reece, 2008).

Genotyp - týká se celkového genetického složení organismu (Campbell a Reece, 2008).

Hybrid - kříženec (Campbell a Reece, 2008).

Hybridizace - páření nebo křížení dvou odlišných druhů (Campbell a Reece, 2008).

Inbrední deprese - je pokles zdraví v důsledku inbreedingu (Campbell a Reece, 2008).

Inbreeding - je příbuzenská plemenitba a jedna z metod plemenitby, se kterou se pracuje v omezeném měřítku. K příbuzenské plemenitbě také dochází při náhodném páření (Jakubec a kol., 2010).

Recesivní homozygot - gen pro sledovaný znak vyskytuje pouze v recesivních alelách (Campbell a Reece, 2008).

Homozygot - je jedinec, jehož genotyp je ve sledovaném znaku tvořen jediným typem alel (Campbell a Reece, 2008).

8 SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Biotopy

Příloha č. 2: Typické znaky koně Převalského

Příloha č. 3: *In situ* projekty

Příloha č. 4: *Ex situ* projekty

Příloha č. 5: Transport koně Převalského

PŘÍLOHA Č.1: BIOTOPY



Obrázek č. 1: Pouštní keř saxaul z rodu *Haloxylon*

Pouštní keř saxaul je mnohdy jediná vegetace v pouštních oblastech a zároveň zdroj potravy pro koně Převalského. Obrázek doplňuje text v kapitole 3.2.1 Rozšíření ve volné přírodě.

(Zdroj: <http://botany.cz/cs/haloxylon-articulatum>)



Obrázek č. 2: Biotop Mongolska - zvlněná náhorní plošina

Povrch Mongolska a Číny tvoří převážně náhorní plošiny, kterou jsou rozčleněné horskými masívy; Obrázek doplňuje text v kapitole 3.2.1 Rozšíření ve volné přírodě.

(Autor: Iglíková, 2014)

PŘÍLOHA Č.2: TYPICKÉ ZNAKY KONĚ PŘEVALSKÉHO



Obrázek č. 3: Stojatá hřívá bez čupřiny

Na obrázku je hřebec, na kterém lze pozorovat typický znak - stojící hřívu. Touto problematikou se zabývá kapitola 3.2.2 Základní informace o anatomii, morfologii a fyziologii.

(Autor: Iglíková, 2014)



Obrázek č. 4: Tmavý hřbetní pruh a pruhované končetiny

Na obrázku je vidět tmavý hřbetní pruh, který je typickým znakem koně Převalského. Dále obrázek poukazuje na pruhování na končetinách, které bylo dříve považováno za důležitý chovný znak, v současnosti se od toho názoru ustupuje a jsou povoleny i tmavé končetiny. Touto problematikou se zabývá kapitola 3.2.2 Základní informace o anatomii, morfologii a fyziologii.

(Autor: Iglíková, 2014)

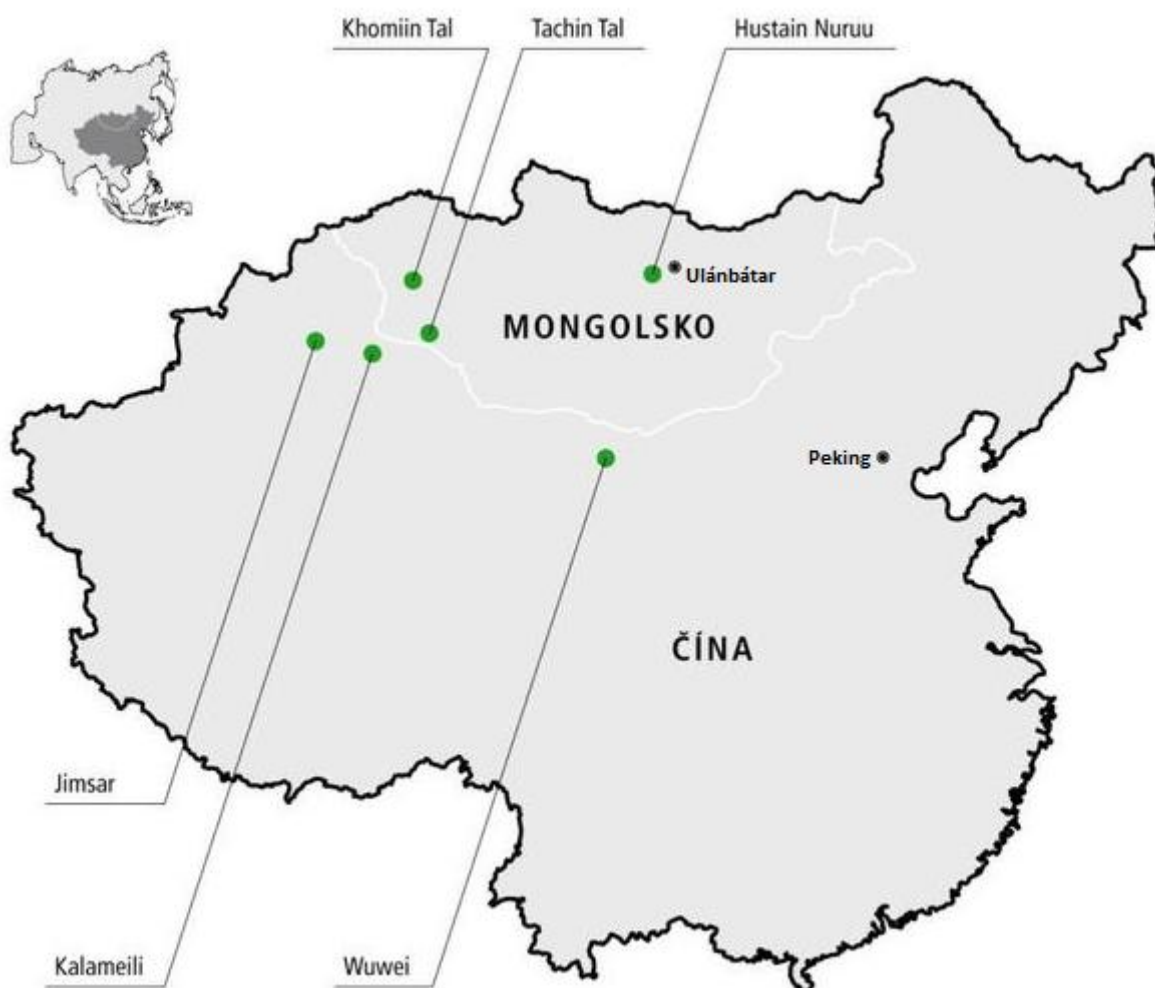


Obrázek č. 5: Atypické světlé zbarvení, tzv. „fox“

Fox zbarvení, neboli zrzavé až světle hnědé není u koně Převalského povoleno, proto jsou jedinci s tímto zbarvením vyřazováni z chovu. Původ genu, pro tuto barvu není zatím zcela objasněný, ale nejspíš to zapříčinilo křížení s domácími koňmi.

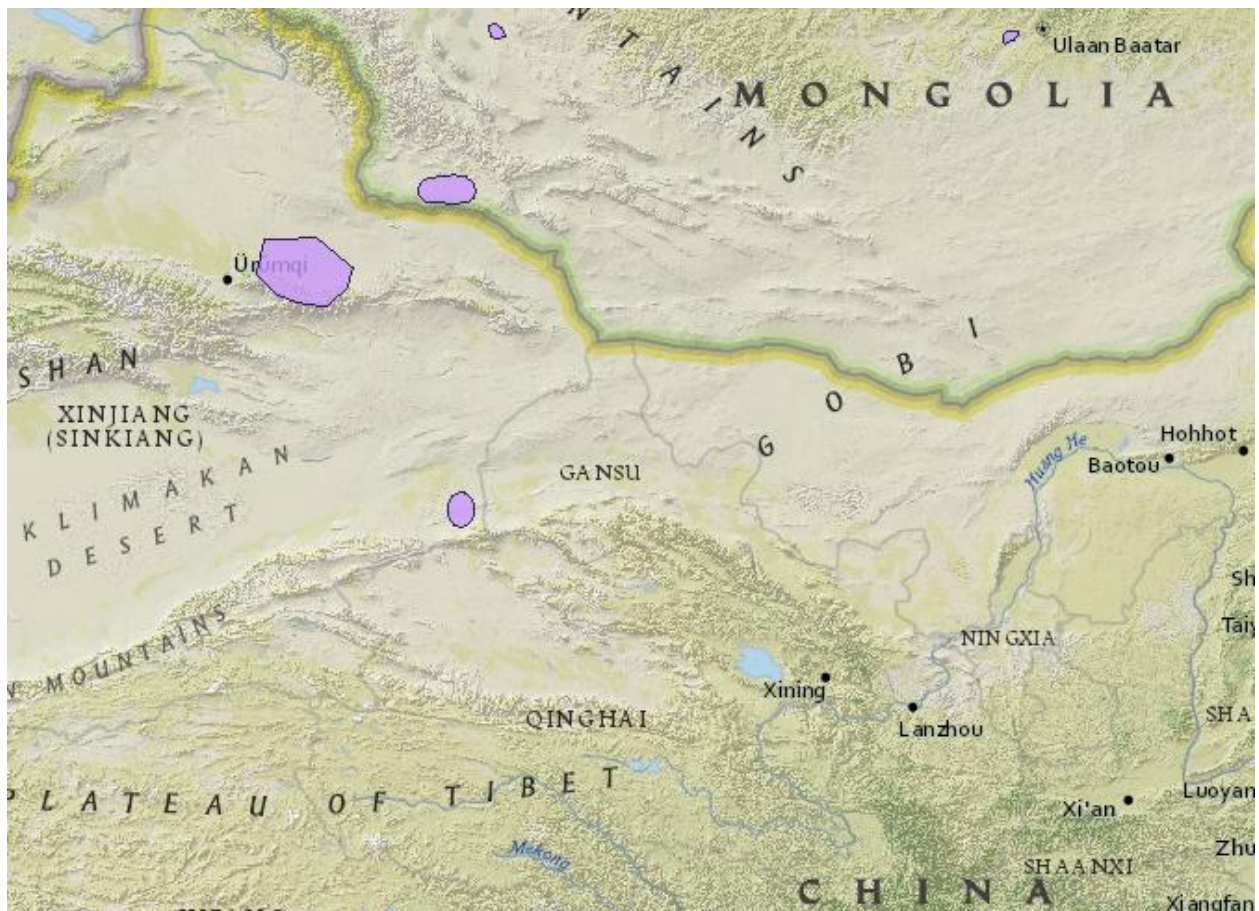
Obrázek se vztahuje ke kapitole 3.2.2 Základní informace o anatomii, morfologii a fyziologii. (Zdroj: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/navraty-divokych-koni>)

PŘÍLOHA Č.3: *IN SITU* PROJEKTY



Obrázek č. 6: Mapa výskytu koně Převalského v rámci *in situ* projektů

Na mapě je znázorněno šest Asijských měst, která se podílejí na *in situ* projektech. Na Mongolské straně jsou znázorněny tři oblasti - Khomiin Tal, Tachin Tal a Hustain Nuruu. V Číně jsou také znázorněny tři oblasti - Jimsar, Kalameili a Wuwei. Ta to problematika je popsána v kapitole 3.5 *In situ* projekty. (Zdroj: <http://zpravy.aktualne.cz/domaci/kone-prevalskeho-se-pripravuji-na-cestu-do-mongols/r~i:gallery:20219/>)



Obrázek č. 7: Geografická mapa rozšíření koně Převalského

Fialově je znázorněno pět oblastí výskytu koně Převalského v jeho původní domovině. Nejmenší oblast se nachází u hlavní města Mongolska – Ulánbátaru. Jedná se o Národní park Hustain Nuruu. Poněkud větší oblast je znázorněna na západě Mongolska – jedná se o Rezervaci Khomiin Tal. Nejrozsáhlejší mongolská oblast leží při hranicích Číny ve Velké Gobi - jedná se o Výzkumnou stanicí Tachin Tal. Na území Číny je největší oblastí Rezervace Kalameili, která se nachází v autonomní provincii Sinkiang. Poslední je umístěna na pomezí provincií Gansu a Sinkiang - zde se nachází chovná stanice Anxi Gobi. Problematika je popsána v kapitole 3.5 *In situ* projekty.

(Zdroj: <http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=41763>)



Obrázek č. 8: Mapa Národního parku Hustain Nuruu

U vjezdu do Národního parku Hustain Nuruu je uvítací tabule s mapou parku. O parku je pojednáno v kapitole 3.5.1.2 Záchranný projekt v Národním parku Hustain Nuruu National Park.

(Autor: Iglíková, 2014)

PŘÍLOHA Č.4: EX SITU PROJEKTY



Obrázek č. 9: Koně Převalského v aklimatizační stanici v Dolním Dobřejově

Koně si navykají na drsné klima Asie v aklimatizační stanici v Dolním Dobřejově v oblasti zvané Česká Sibiř. Obrázek doplňuje text v kapitole 3.7.1.1.1 Dolní Dobřejov. (Zdroj: <http://zpravy.aktualne.cz/domaci/kone-prevalskeho-se-pripravuji-na-cestu-domongols/r~i:gallery:20219/r~i:photo:375870>)

PŘÍLOHA Č.5: TRANSPORT KONĚ PŘEVALSKÉHO



Obrázek č. 10: UAZ převáží koně Převalského

Naložená auta UAZ s koňmi ve transportních bednách se brodí přes řeku. Obrázek doplňuje text v kapitole 3.7.1.1.3 První český transport.

(Zdroj: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/1258001-cesti-kone-prevalskeho-se-uz-prohaneji-mongolskou-stepi>)



Obrázek č. 11: Vypuštění koní z přepravních boxů

Kůň vyběhává z přepravního boxu do aklimatizačního prostoru v mongolské Rezervaci Khomiin Tal. O této problematice se pojednává v kapitole 3.7.1.1.3 První český transport.

(Zdroj: https://www.zoopraha.cz/navrat-divokych-koni/2011/3916-navrat-divokych-koni_4002645)