

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra speciální zootechniky**



**Etologie lam**

**Bakalářská práce**

**Autor práce: Tereza Hojerová**

**Obor studia: Speciální chovy**

**Vedoucí práce: doc. Ing. Milena Fantová, CSc.**

© 2017 ČZU v Praze

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Etologie lam" 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 neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21.4.2017

---

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Mileně Fantové, CSc. za vedení, trpělivost a pomoc při psaní této bakalářské práce.

# Etologie lam

## Souhrn

Etologie je vědní obor zabývající se chováním zvířat. První zmínky o pozorování zvířat najdeme již v 5. století př. n. l. ve spisech Herodotových. Chování můžeme rozdělit do dvou skupin – vrozené chování, které je získáno instinktivně, a získané chování, které se vytváří během učení.

Divokým předkem lamy krotké je lama guanako a její domestikace se uskutečnila kolem roku 4000 př. n. l. Alpaka byla domestikována později, po roce 500 př. n. l. a jejím předkem je vikuňa. Největší populace lam krotkých žije v Bolívii, největší populace alpак se nachází v Peru. Lama krotká je robustní zvíře dosahující výšky 110 až 150 centimetrů a hmotnosti 130 až 155 kilogramů. Alpaka dosahuje výšky kolem 100 centimetrů a hmotnosti 55 až 65 kilogramů.

Lamy krotké i alpaky jsou velmi společenská a zvědavá zvířata. Ve stádě si utvářejí hierarchii, do které by se nemělo zasahovat. Dorozumívají se gesty a držením těla, zvukovými projevy a pachy. Lamy si značí své teritorium hromadami trusu. Toto území si před možnými narušiteli brání někdy až agresivně. Při spatření nebezpečí zaujímají výstražný postoj a může dojít i na plivání, které je pro lamy typické. Co se potravy týče, jsou lamy krotké i alpaky velmi přizpůsobivá zvířata. Výběr rostlin na pastvině se mění podle jejich dostupnosti. S oblibou vyhledávají krmiva s nahořklou chutí. Při pastvě je typická velká bdělost. Mezi běžnou denní činností lam patří válení v písku, čímž pečují o svou vlnu. Během teplých dnů mohou ležet na boku a vystavovat tak spodní část těla slunci nebo vyhledávat ochlazení ve vodě. Lamy krotké i alpaky jsou polygamní zvířata. Páření probíhá vleže a je doprovázeno typickými hlasovými projevy samce. Samice mají provokovanou ovulaci. Matky lam krotkých ani alpак svá mláďata neolizují, ale navazují s nimi kontakt pouze pomocí hlasové komunikace.

Lamy krotké a alpaky si vytvářejí tzv. kaliště, kam se chodí všichni členové stáda pravidelně vyprazdňovat.

Při nesprávné socializaci se mohou u lam vyvinout vážné poruchy chování, kdy se lama stává nebezpečnou až agresivní vůči lidem.

**Klíčová slova:** etologie, lama krotká, alpaka, velbloudovití, ovce, koza

# Ethology of Llamas

## Summary

Ethology is the branch of science occupies with the behavior of animals. The first mention of observation the animals we can find in the fifth century BC. in the writings of Herodotus. Behavior can be divided into two groups - inborn behavior which is acquired by instinct, and the gained behavior, which is formed during learning.

The wild ancestor of the llama is llama guanaco and its domestication took place around the year 4000 BC. Alpaca was domesticated later, after the year 500 BC and its ancestor is vicuna. The largest population of llamas lives in Bolivia, the largest population of alpaca is located in Peru. Llama is robust animal reaching a height of 110 to 150 cm, weight is about 130 to 155 kilograms. Alpaca reaches a height of around 100 cm and weight 55 to 65 kilograms.

Llamas and alpacas are very social and curious animals. In herd they form a hierarchy in which should not interfere. They communicated with gestures and posture, also with sound and smells. Llamas indicate their territory with piles of dung. They defends this area, sometimes aggressively against possible intruders. At the sight of danger they hold warning position and may even spitting on, which is typical for llamas. Llamas and alpacas are very tame and adaptable animal about food. The choice of plants in the pasture varies according to their availability. They like food with a bitter taste. They are very alert during grazing. The llamas often lay on the sand thereby they take care for their hair. During warm days, they lie on the side and expose the lower part of body to the sun or they also seek opportunities to cool down in the water. Llamas and alpacas are polygamous animals. Mating occurs in the lying position and is accompanied typical male vocalisations. Females have provoked ovulation. Mothers of llamas or alpacas don't lick the baby animal, but they connect with them by voice.

Llamas and alpacas create so-called sump, where the all members of the herd go emptied regularly.

The improper socialization can develop serious behavioral problems, when the llama becomes dangerous and aggressive towards people.

**Keywords:** ethology, llama, alpaca, camelid, sheep, goat

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Cíl práce</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Etologie obecně</b> .....	<b>3</b>
3.1 Historie a vznik etologie .....	3
3.2 Ontogeneze chování .....	4
3.3 Výrazové prostředky savců .....	5
3.4 Členění etologie .....	6
3.4.1 Vrozené chování .....	6
3.4.1.1 Potravní chování.....	7
3.4.1.2 Komfortní chování.....	7
3.4.1.3 Sociální chování.....	8
3.4.1.4 Teritoriální chování .....	8
3.4.1.5 Rozmnožovací chování.....	9
3.4.1.6 Rodičovské chování .....	10
3.4.2 Získané chování .....	10
<b>4 Velbloudovití</b> .....	<b>11</b>
4.1 Domestikace .....	11
4.2 Populace .....	12
4.3 Technologie chovu .....	12
4.4 Rozmnožování.....	12
<b>5 Lama krotká</b> .....	<b>13</b>
5.1 Exteriér.....	13
5.2 Původ.....	14
5.3 Etologie lamy krotké .....	14
5.3.1 Sociální chování.....	14
5.3.2 Teritoriální chování.....	15
5.3.3 Obranné chování .....	15
5.3.4 Potravní chování .....	15
5.3.5 Komfortní chování .....	16
5.3.6 Rozmnožovací chování.....	16
5.3.7 Rodičovské chování .....	17
<b>6 Alpaka</b> .....	<b>17</b>
6.1 Exteriér.....	18
6.2 Původ.....	18
6.3 Etologie lamy alpaky.....	19
6.3.1 Sociální chování.....	19

6.3.2	Teritoriální chovní .....	20
6.3.3	Obranné chování .....	21
6.3.4	Potravní chování .....	21
6.3.5	Komfortní chování .....	21
6.3.6	Rozmnožovací chování .....	22
6.3.7	Rodičovské chování .....	23
<b>7</b>	<b>Další etologické projevy lam .....</b>	<b>23</b>
7.1	Plivání .....	23
7.2	Kálení .....	24
7.3	Zvukové projevy .....	24
7.3.1	Slabé nosové hučení (humming).....	24
7.3.2	Výstraha (clucking).....	24
7.3.3	Reptání (grumbling).....	25
7.3.4	Varovné volání (alarm calling).....	25
7.3.5	Ječení (screaming) .....	25
7.3.6	Pišťění (screeching).....	25
7.3.7	Klokotání (orgling) .....	25
7.3.8	Pískání (whistling).....	26
<b>8</b>	<b>Poruchy chování.....</b>	<b>26</b>
8.1	Syndrom aberantního chování (ABS) .....	26
8.2	Agresivita .....	27
<b>9</b>	<b>Etologie ovcí a koz.....</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>Použitá literatura .....</b>	<b>31</b>
11.1	Internetové zdroje.....	32
	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>33</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>34</b>

# 1 Úvod

Etologie je věda zabývající se chováním živočichů. Chování zvířat v jejich přirozeném prostředí je třeba znát a porozumět mu, abychom byli schopni vytvořit vyhovující podmínky při jejich chovu.

Lama krotká ani alpaka, od roku 2009, dle vyhlášky č. 411/2008 Sb., o stanovení druhů zvířat vyžadující zvláštní péči, mezi tyto druhy nepatří a na jejich chov tak není potřeba povolení od krajské veterinární správy. Chov se řídí vyhláškou č. 346/2006 Sb. O stanovení bližších podmínek chovu a drezúry zvířat. Jejich chov je tak stále oblíbenější a na vzestupu. Proto je důležité vědět o jejich přirozeném chování co nejvíce a šířit tyto informace do povědomí okolí, aby nedocházelo ke strádání zvířat.

Lamy pocházejí z Jižní Ameriky. Ve své domovině mají mnoho užitkových vlastností, které se v podmínkách České republiky příliš nevyužívají, ale velmi často se vyskytují v zájmových chovech. Lamy mají přátelskou a zvědavou povahu, díky které mohou být využívány v agroturistice, jako lákadlo pro návštěvníky, kteří si mohou lamy hladit nebo s nimi vyrazit na vycházku, tzv. lamacrossing.



## **2 Cíl práce**

Cílem této bakalářské práce je shromáždění dostupných informací o dané problematice, kterou je etologie lamy krotké a alpaky. Dále porovnání změn chování v důsledku klimatických a chovatelských podmínek a v závěru navržení vhodného systému chovu v našich klimatických podmínkách.

### 3 Etologie obecně

Etologie neboli biologie chování a životních projevů živočichů je poměrně mladý obor biologických věd. Její název je odvozen z řeckého slova *éthos* tj. chování, mrav, zvyk, obyčej. Jejím posláním je studium zvířecího chování pomocí biologických metod. Dokonalá znalost chování se výrazně uplatňuje při ochraně zvířat v přírodě a u vzácných a ohrožených druhů i při jejich návratu do volné přírody (Veselovský, 2005).

Etologie zkoumá pohybovou aktivitu zvířat v čase a prostoru, příp. smyslové vnímání, které vyvolává specifické pohybové odpovědi (Zicháček, 1995).

Jedná o nauku interdisciplinární, protože do ní vstupují i obory psychologie, sociologie (na srovnávací úrovni), dále pak fyziologie, morfologie a genetika. Navazuje také na ekologii, protože společným znakem je zájem jak o jednotlivé organismy, tak o skupiny organismů s ohledem na prostředí, kde žijí. Zde se může uplatnit i klimatologie (Voříšková a kol., 2001).

#### 3.1 Historie a vznik etologie

Chování zvířat se původně začínalo sledovat velmi náročně pozorováním ve volné přírodě či u zvířat v lidské péči. Postupně byly registrovány všechny poznatelné projevy a vytvořeny souborné soupisy, které se nazývají etogramy. Na základě etogramů se etologové snažili určit význam jednotlivých prvků pro jednotlivé motivační okruhy, jako jsou námluvy, péče o mláďata, ochrana před nepřítelem, sociální chování, potravní strategie apod. Některé prvky jsou geneticky podmíněné, mohou se však obohacovat získanými zkušenostmi. Zejména při adaptaci na změny prostředí představuje učení mnohem rychlejší a pružnější cestu (Veselovský, 2005).

Zálibu ve zvířatech, která je předpokladem schopnosti dlouhodobě je pozorovat, lze odvodit ze dvou instinktivně založených podnětů, instinktu lovce a zemědělce (Lorenz, 1993).

První důkladné popisy chování zvířat najdeme ve spisech Herodotových. Filozofové a přírodovědci Alkmaión a Anaxagoras (5. stol. př. n. l.) prohlašovali, že i zvířata mají inteligenci a jediný rozdíl mezi nimi a člověkem lze spatřovat v jejich menší chápavosti. Filozofická škola kyniků obdivovala zvířata pro jejich prostotu, ale také proto, že tolik nelpí na majetku. Ze všech antických autorů byl pro poznání zoologie nejvýznamnější řecký filozof a přírodovědec Aristoteles (384 - 322 př. n. l.). Další významný přírodovědec byl Isidor G. Saint-Hilaire (1805 - 1832), který poprvé použil pro výzkum zvířat ve volné přírodě termín etologie. Pro etologii mělo dějinný význam vydání díla O původu druhů přírodním výběrem Charlesem Darwinem (1809 - 1882). Jeho poznání cest, kterými se vývoj druhů ubíral, ho přivedlo i k historickému

poznání vývoje chování: žádný sebesložitější instinkt nemohl vzniknout jinou cestou než morfologickou – dědičnými změnami a přírodním výběrem. Za zakladatele etologie považujeme Konrada Z. Lorenze (1903 – 1989) a jeho blízkého přítele Nikolaase Tinbergena (1907 – 1988), který také roku 1951 napsal první učebnici etologie s názvem Studie o instinktu. O několik let později (1963) publikoval významnou práci o cílech a metodách etologie. Tyto cíle a metody jsou dosud platné:

1. Musíme se ptát, jakou funkci má sledovaný projev živočicha, jak pomáhá k jeho přežití a jak přispívá k jeho reprodukčnímu úspěchu.
2. Zkoumáme evoluci určitého chování, jak se změnilo během vývoje shodně s vývojem morfologických znaků.
3. Zkoumáme, jaká je příčina určitého chování, které faktory vnější či vnitřní vedou k určitému projevu.
4. Zkoumáme, jaká je ontogeneze určitého chování, jak se určité projevy mění a dozrávají během vývoje jedince (Veselovský, 2005).

Dalším vynikajícím zoologem, který výrazně ovlivnil vznik biologického směru etologie, byl Rakušan Karl von Frisch (1886 – 1982). Tito tři biologové položili dobrý základ tzv. klasické etologii, která si záhy vydobyla prioritní postavení ve vědě a našla mnoho pokračovatelů (Zicháček, 1995).

### **3.2 Ontogeneze chování**

V etologii sledujeme zejména období od narození jedince až po pohlavní dospělost, protože v této době se setkáváme s nejméně výraznějšími změnami v jeho chování. Ontogeneze chování zkoumá všechny znaky chování jedince, jejich časový průběh a samozřejmě i mechanismy a informační kanály, které se v tomto období buď účastní jeho chování, nebo ho určují (Veselovský, 2005).

Základní chování živočicha je dáno dědičně, stejně jako jeho podoba či fyziologické funkce. Je tvořeno jednotlivými prvky chování živočicha v časové posloupnosti. Je vždy vázáno na podněty z vnějšího prostředí. Chování je činnost, při níž kombinací dráždivosti a pohybu jedinec získává informaci, zvyšující pravděpodobnost jeho energetického zisku (Zicháček, 1995).

Adaptace, které slouží výlučně k vnitrodruhové konkurenci, nemusí být vždy pro zachování druhu příznivé. Naopak vnitrodruhová konkurence může vést snadno k tomu, že soupeřící příslušníci jednoho druhu vytvoří tak extrémní formy a funkce, že tím trvání vlastního druhu ohrožují. Selekcční tlak vykonávaný jedním jedincem určitého druhu na jiné neobsahuje

žádnou informaci o tom, co je pro vztah daného druhu s prostředím výhodné či nevýhodné (Lorenz, 1993).

Při zkoumání určitého živočicha si musíme uvědomit, že je vždy přizpůsoben prostředí, v kterém žije. Každé přizpůsobení předpokládá, že živočich dostane odpovídající informace o prostředí. Tyto informace může organismus získat buď přímo dědičnými vlastnostmi zakotvenými v genomu, nebo nepřímo učením. Na druhé straně i živočichové s vrozeným programovaným chováním mohou během života tento program obohatit o individuálně získané zkušenosti.

O vrozeném chování lze uvažovat v případech:

1. když se určité chování vyznačuje velmi stálou a u všech jedinců shodnou formou, která se nemění vlivem vnějších podnětů
2. když se, byť i složitější řetězec chování při prvním objevení rozvine v plné formě
3. když se chování objeví dříve, než jsou morfologické struktury, například končetiny používané k jeho výkonu, plně dorostlé.

Proces, kterým se zdokonaluje určité chování, aniž by bylo možné se ho postupně naučit, nazýváme zrání. Určité jednání se během ontogeneze bez jakékoliv zkušenosti postupně zdokonaluje, aniž by živočich měl možnost ho postupně vyzkoušet.

Proces, který zamezuje selhání vrozeného, genetického programu a který lze charakterizovat jako nejvýznamnější přizpůsobení chování ke zlepšení a zrychlení interakcí mezi živočichem a prostředím, nazýváme učení (Veselovský, 2005).

U zvířat chovaných v zajetí se nemůže nikdy přesně vědět, do jaké míry nenormální podmínky změnil jejich chování. K odstranění takto vzniklé chyby je vždy nezbytně nutné pozorování ve volné přírodě.

Kompromis mezi pozorováním ve volné přírodě a chováním v zajetí možný u mnoha vysoce organizovaných obratlovců je dosažitelný tím, že se ve vhodném biotopu vychovají mláďata sociálních druhů a tito krotcí jedinci se pak pozorují na svobodě. Metodického ideálu pozorování vysoce organizovaných zvířat se dosahuje tehdy, když se podaří navyknout volně žijící zvířata na pozorovatele tak, že se jejich chování jeho přítomností nemění, takže se s nimi dokonce může v přírodním prostředí experimentovat (Lorenz, 1993).

### **3.3 Výrazové prostředky savců**

Savci mají velmi bohatý sortiment výrazových prostředků. Patří mezi ně například různé postoje a pohyby těla či jeho částí, mimika a řada dalších. Výrazové prostředky jsou vlastně vrozené, instinktivní automatismy, které podléhají stejným zákonitostem, jako ostatní

jednoduchá instinktivní jednání. Sociálně žijící živočichové mají bohatší sortiment výrazových prostředků než živočichové žijící samotářsky.

Výrazové prostředky můžeme rozdělit do tří hlavních skupin. První z nich, zřejmě nejbohatší a nejnápadnější, jsou optické výrazové prostředky. Na druhém místě je akustické dorozumívání, které je ovšem u savců chudší než například u ptáků. Třetí skupinou jsou výrazové prostředky olfaktorické čili pachové. Jsou obvykle nenápadné, ale velmi zajímavé a charakteristické.

Můžeme říci, že výrazové prostředky slouží jedinému účelu – zachování druhu. Existují dokonalé, vrozené mechanismy, které zabraňují, aby se příslušníci stejného druhu zabíjeli (Dobroruka a Berger, 2004).

### **3.4 Členění etologie**

Voříšková a kol. (2001) uvádí následovné dělení etologie:

Obecná etologie – zabývá se studiem základů chování a jejich ovlivnění především na úrovni nervové soustavy, smyslových receptorů a mechanismem neurohumorálního řízení etologických projevů; má blízko k fyziologii živočichů, ale také k morfologii a anatomii.

Speciální etologie – věnuje se formám chování jedinců, skupin různých živočišných druhů.

Aplikovaná etologie – zaujímá zvláštní postavení z hlediska uvedeného členění, je nejmladším odvětvím v rámci dané nauky zejména v zootechnických disciplínách a usiluje o využívání etologických poznatků pro praktické cíle.

#### **3.4.1 Vrozené chování**

Chování zvířat je založeno na komplexu instinktů a můžeme je charakterizovat jako odpověď organismu na podněty z prostředí. Určité vrozené jednání je za odpovídajících podmínek vyvoláno určitým podnětem nebo situací. Mluvíme o spouštěcím schématu nebo spouštěcím (klíčovým) podnětu. Spouštěcí schéma vyvolá komplikované činnosti, které se často navzájem doplňují nebo na sebe navazují. Aby se spouštěcí schéma mohlo uplatnit, musí být organismus na činnost, kterou vyvolá, připraven nebo vyladěn. Takové vyladění úzce souvisí s tělesnou kondicí, hladinou hormonů v krvi, stavem nervového systému živočicha. Když vyladění pro určitou činnost dosáhne potřebného stupně, začne živočich sám vyhledávat spouštěcí (klíčový) podnět (schéma), který instinktivní jednání vyvolá. Vnější podráždění, které nezapůsobí v pravý čas, tedy když není organismus patřičně vyladěn, nemůže vyvolat odpovídající reakci. Každé chování živočicha probíhá podle následujícího schématu:

1. Vnitřní vyladění
2. Cílené hledání čili apetenční činnost
3. Analýza nervových vjemů
4. Uplatnění klíčového podnětu
5. Vrození instinktivní chování (Dobroruka a Berger, 2004).

Vrozené chování můžeme dělit podle složitosti na kinezi, taxi a chování instinktivní. O kinezi lze obecně říci, že živočich stráví více času na místě poskytujícím potravu a bezpečí. Taxe je orientace a pohyb živočicha vzhledem ke směru podnětu. Instinktivní chování je nejsložitější forma vrozeného chování. Instinkt je vlastně koordinovaná série činností, směřující k zachování jedince nebo druhu. Instinktivní chování má několik fází:

- a) vnitřní vyladění
- b) apetenční (vyhledávací) chování
- c) podnětová situace
- d) uvolnění spouštěcího mechanismu
- e) konečné jednání.

Toto chování se může vyvíjet a může být i ovlivněno získanými zkušenostmi během života jedince (Zicháček, 1995).

Chování je jedním z nejdůležitějších mechanismů, pomocí kterého si organismus upravuje svůj vztah k prostředí. Pod pojmem chování z etologického hlediska rozumíme aktivní adaptaci živých systémů na měnící se podmínky v prostředí, které je tvořeno komplexem veškerých pohybových funkcí organismu. Vrozené chování je relativně stálé a má téměř shodnou formu projevu u všech jedinců v populaci a nemění se vlivem vnějších podnětů. Jeho hlavní význam spočívá v zabránění sociálních střetů, zejména mezidruhovému křížení (Voříšková a kol, 2001).

#### 3.4.1.1 Potravní chování

Teorie optimálního výběru potravy říká, že aby živočich optimalizoval nejen svůj příjem potravy, ale i svou reprodukční schopnost, musí učinit určitá rozhodnutí (Veselovský, 2005).

Vnitřním podnětem potravního chování je hlad. Čím je živočich hladovější, tím větší aktivitu vyvíjí. Při nasycení jeho aktivita ustává (Zicháček, 1995).

#### 3.4.1.2 Komfortní chování

Při pozorování aktivních zvířat nás na první pohled upoutá velmi časté čištění těla, včetně škrábání, otřepávání, protahování a zívání. Tyto projevy udržují v dokonalé čistotě

povrch těla, a tím i jeho schopnost odolávat nepříznivým vlivům prostředí. Ochranná funkce tělního pokryvu působí maximálně jen tehdy, když mu živočich několikrát denně věnuje dostatečnou pozornost. Komfortní chování je proto důležité nejen pro ochranu proti atmosférickým změnám prostředí, ale také pro boj s ektoparazity (Veselovský, 2005).

Toto chování souvisí s péčí o celé tělo, zejména o jeho povrch, příp. s pocitem tělesné libosti. Patří sem i chování protahovací (Zicháček, 1995).

#### 3.4.1.3 Sociální chování

Sociální chování je adaptace zvířat na sociální podmínky chovu (Voříšková a kol., 2001).

Vztahy uvnitř society nejsou určovány jen pohlavně. Jedinci se mezi sebou určitým způsobem dorozumívají a vytvářejí společnou strategii chování, umožňující úspěšné přežití (Zicháček, 1995).

Sociální chování vyplývá ze styku dvou a více jedinců. K takovému chování nepatří jen pozitivní chování, které se vyznačuje snahou aktivně pomoci druhému jedinci nebo ho aktivně podpořit, ale i vzájemná agresivita, vedoucí občas k usmrcení jednoho z jedinců. Za sociální chování se právem považuje i snaha o manipulaci jiným členem společnosti, zvláště vede-li k získání výhody pro manipulujícího jedince (Veselovský, 2005).

Život ve společenstvu má určité zákonitosti. Příslušníci obou pohlaví si mezi sebou utvářejí vztahy nadřazenosti a podřazenosti. Cizími slovy se říká dominance a submise. Nadřazené neboli dominantní zvíře má přednost například u potravy, při kalištění a podobně, případně při rozmnožování. Žije-li více zvířat v tlupě, v hejnu či na určitém území, vytváří se obvykle "sociální hierarchie". Ta zahrnuje vztahy všech příslušníků společenstva. Postavení zvířat bývá v literatuře označováno písmeny řecké abecedy. Nejsilnější, a tedy nejvýše sociálně postavené zvíře je označováno "alfa", nejslabší "omega". Vztahy ve skupině se mohou utvářet podle několika možností. Již na úrovni skupiny 3 zvířat to mohou být tři typy: lineární, trojúhelníkový a despotický (Bartoš, 2000).

#### 3.4.1.4 Teritoriální chování

Založení pevných revírů či teritorií se sice zprvu neobejde bez hrozeb a soubojů, ale později, když se mezi majiteli sousedících území vzájemné vztahy dostatečně ustálí, nastane období poměrného klidu bez vážných potyček. Zajištění teritoria pro jedince či pár znamená kromě respektování sousedů i podstatné snížení výdeje energie a času k vzájemným potyčkám.

Velmi důležitá úloha tohoto chování je, že díky výraznému snížení vzájemné agresivity po obhájení revíru se výrazně usnadní spolupráce při výchově mláďat (Veselovský, 2005).

#### 3.4.1.5 Rozmnožovací chování

Rozmnožovací chování patří k nejdůležitějším základním životním projevům živočichů. Bývá také označováno jako sexuální systém, k němuž v časové návaznosti náleží rivalita, partnerství a péče o mláďata (Zicháček, 1995).

Úkol tohoto chování je zajištění reprodukce daného jedince (Voříšková a kol., 2001).

Ke komplexu reprodukčního chování patří veškeré projevy, které předcházejí, provázejí a následují páření. Často se v této souvislosti používá termínu "reprodukční strategie" druhu. Slovo "strategie" navozuje představu, že chování je součástí nějaké taktiky, vedoucí k dosažení jakéhosi cíle. Obecnou představou obvykle bývá, že tímto cílem je "zabezpečit zachování druhu". Pokud by tomu bylo skutečně tak, samci a samice by měli "spolupracovat" ke společnému cíli. Ve skutečnosti se však v přírodě setkáváme s tím, že se samci a samice k sobě chovají často nevraživě (Bartoš, 2000).

Dlouho se za hlavní funkci rozmnožovacího chování považovalo zachování druhu. Podle současných znalostí a názorů se za ohnisko funkce rozmnožovacího chování považují projevy jedince, který se snaží maximálně zvýšit svou zdatnost. Proto musí nalézt a pečlivě zvolit vhodného partnera, kterého musí získat jen pro sebe a musí se vzájemně dokonale poznat (Veselovský, 2005).

Ačkoliv páření je bezpochyby nejdůležitějším článkem v procesu reprodukce, bylo by velmi zjednodušené, kdyby bylo vytrženo z ekologických a sociálních souvislostí. Současná teorie evoluční biologie nahlíží na přírodní výběr jako na proces, ve kterém ti jednotlivci, kteří po sobě zanechávají nejvíce potomstva do dalších generací, rozšiřují své geny na úkor méně úspěšných jedinců. Cílem životní strategie tak je dosáhnout co největšího počtu vlastních potomků, tedy jakási místy velmi bezohledná bitva o prosazení vlastních genů do populace. Zatímco samci a samice jako jednotlivci mohou sdílet tento stejný obecný cíl, jejich reprodukční strategie k jeho dosažení se budou od sebe lišit. Pro samice, je typické, že mohou vyprodukovat pouze omezený, relativně malý počet vajíček, navíc se většinou starají o výchovu mláďat až do jejich osamostatnění. To je stojí obrovské úsilí, co se týče energetického výdaje (kojením, sháněním potravy apod.). Zvyšuje se nebezpečí od predátorů apod. Naproti tomu pro samce, kteří produkují obrovské množství spermií, je mnohem výhodnější "jen" se spářit s co možná největším počtem samic, nežli aby se věnovali "nákladné" rodičovské péči o potomstvo (Bartoš, 2000).



#### 3.4.1.6 Rodičovské chování

Toto chování je vyvrcholením chování rozmnožovacího, které se rozvíjí na základě instinktu. Zahrnuje zejména péči matky o mláďata po narození. Projevy tohoto chování mají velký význam pro seberealizaci matky a pro normální psychický vývoj mláďat. Jejich absence negativně ovlivňuje nervovou soustavu matek i mláďat a může způsobovat zdravotní a sociální poruchy, které se odrážejí ve snížení životaschopnosti (Voříšková a kol., 2001).

Savci mají typickou a naprosto jedinečnou schopnost svým mateřským mlékem vychovat mládě od porodu, kdy nemá ještě zcela vyvinuté smysly a termoregulaci, až do dospělosti jako věrnou kopii jeho rodičů. Rodiče mohou zvýšit vyhlídky na přežití svého potomstva krmením, zahříváním, starostí o jejich hygienické potřeby a zajištěním jejich bezpečnosti před nepřáteli. Všechny tyto výdaje ve prospěch mláďat označujeme jako rodičovské výdaje (Veselovský, 2005).

#### 3.4.2 Získané chování

Na rozdíl od dědičně daného vrozeného chování je získané chování složitější. Vytváří se během učení, v němž se uplatňuje vtisk, zpřesňování pohybu, přizpůsobování, strukturální vnímání, objevitelské chování a tradice (Zicháček, 1995).

Charakteristickým znakem učení je skutečnost, že k němu dochází v určitých fázích, zejména v senzitivních periodách. Biologický význam tohoto typu získávání poznatků a zkušeností tkívá v tom, že v raném věku je mládě v úzkém vztahu ke svým rodičům a členům celé sociální formace. Vjemy a poznatky získané právě v raném věku působí na živočicha v době nejvyšší citlivosti jeho nervové soustavy, a proto se jimi nervový systém nejnáze obohatí (Veselovský, 2005).

Přijetí informace nesmí být ztotožňováno s učením, je ovšem předpokladem každého učení (Lorenz, 1993).

Jedním z nejdůležitějších předpokladů, jak se něčemu novému naučit, je vrozená zvědavost a hra. Být zvědavý a umět si hrát představuje jakýsi motor, který tvoří pohánění učení (Veselovský, 2005).

Ve hře se vyskytují určité prvky a pohyby, jejichž průběh a funkci známe z jiných systémů, aniž by jejich funkci plnily.

Každá trvalá změna, která je vyvolána v organismu během jeho individuálního života vnějšími vlivy se označuje jako modifikace. Existuje sotva nějaká malá změna podmínek prostředí, která by modifikace nevyvolávala (Lorenz, 1993).

## 4 Velbloudovití

Čeledi velbloudovitých Camelidae, Gray 1821 dali jméno velbloudi *Camelus* Linnaeus, 1758, a to dromedár, jednohrbý velbloud *Camelus dromedarius* Linnaeus, 1758, a drabař, dvouhrbý velbloud *Camelus bactrianus* Linnaeus, 1758. Druhou skupinou jsou jihoamerické lamy *Lama* G. Guvier, 1800 a vikuně *Vicugna* Lesson, 1842, a to divoké guanako *Lama glama guanicoe* Müller, 1776 a vikuňa *Vicugna vicugna* Molina, 1782 a jejich zdomácnění potomci, lama krotká *Lama glama glama* Linnaeus, 1758 a alpaka *Vicugna pacos* (Linnaeus, 1758) s dlouhou jemnou srstí (Clutton-Brocková, 2002).

Obr. 1 Vikuňa



< <http://www.bruhovi.cz/peru6.php> >

Obr. 2 Lama guanako



< <http://www.mundo.cz/lama-guanako> >

Lamám se někdy přezdívá „bezhrbí velbloudi“, protože patří do stejné skupiny sudokopytníků Artiodactyla, Owen, 1848 a také pro jejich nenáročnost a vytrvalost. Tak jako jsou velbloudi nepostradatelní v pouštích, uplatňují se lamy v jihoamerických horách. Díky pružným mozolům na spodní straně prstů se bezpečně pohybují i na užoučkých stezkách a na skalních římsách, vydrží dlouho bez vody a stačí jim chudá horská vegetace (Anděrová a Janochová, 2014).

### 4.1 Domestikace

Domestikace lamy krotké se uskutečnila pravděpodobně kolem roku 4000 př. n. l. Avšak domestikace alpaky se neuskutečnila dříve než roku 500 př. n. l. Domestikovaní camelidi byli integrální součástí ekonomických, sociologických a náboženských aktivit předincké a incké civilizace (Vohradský, 1999).

## 4.2 Populace

Asi 86 % alpak z celkové světové populace 3,5 milionů kusů žije v Peru. Podobně asi 70 % z celosvětového počtu 3,1 milionů kusů lamy krotké žije v Bolívii. Zbytek jihoamerické populace domestikovaných camelidů obývá Chile a Argentinu (Vohradský, 1999).

## 4.3 Technologie chovu

Chovné prostředí ovlivňuje zdraví, vitalitu zvířat a jeho úpravou ovlivňujeme pohodu (welfare) zvířat. Lamy se dokážou přizpůsobit široké škále podmínek, což však neznamená, že v nevyhovujících podmínkách budou prosperovat. Nevyhovujícími podmínkami se v tomto případě míní například nepřírozená krmná dávka plná koncentrátů, v letním horku vystavené zvíře nadměrnému horku bez přístřešku a vody, nedostatečná hygiena v malých prostorách ustájení apod.

Jen v prostředí, které co nejvíce respektuje jejich přirozené zvyky, se může plně rozvinout jejich životní potenciál. Je třeba se na lamy dívat ne lidskýma očima, ale mít stále na paměti prostředí a podmínky, ze kterých vyšly. Lamy pocházejí z chladných horských oblastí Jižní Ameriky, proto je chráníme zejména v horkém letním období dostatečným stínem listnatých stromů nebo vhodným přístřeškem s dostatečným množstvím čerstvé, pitné vody (Šuhajda, 2006).

## 4.4 Rozmnožování

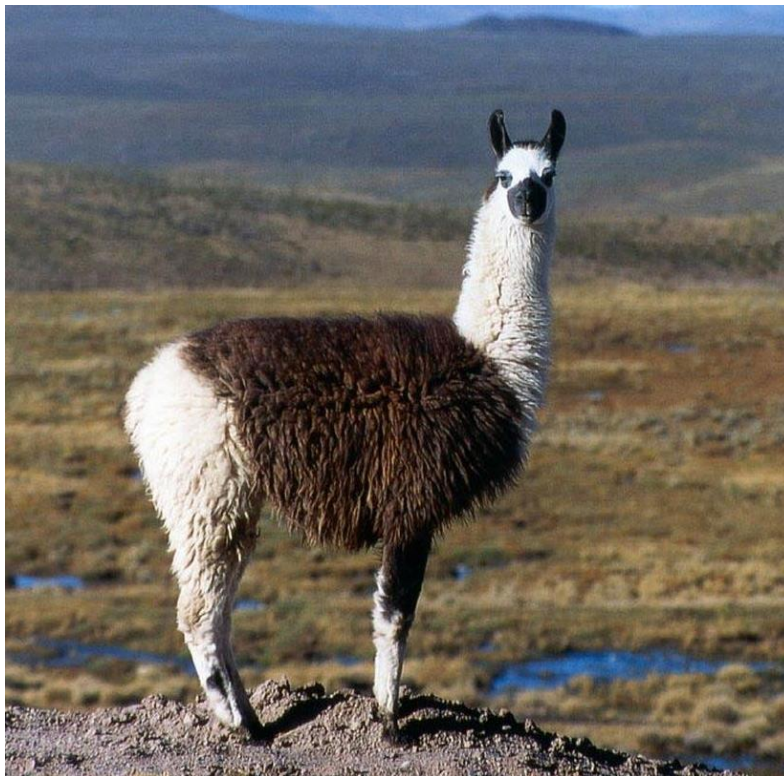
Doba březosti u lamy krotké je 348 až 368 dnů a u alpaky 342 až 345 dnů. K ovulaci dochází stimulací koitem, který se odehrává vleže. Vajíčko se vyvíjí v levém děložním rohu. Pohlavní akt je relativně dlouhý, trvá od 3 do 65 minut. Samice rodí většinou ve dne při intenzivním slunečním záření mezi 7 až 12 hodinou. Všechny druhy i podruhy lam se mezi sebou mohou křížit a všichni kříženci jsou plodní (Vohradský, 1999).

Některé údaje, které uvádí Fantová a Nohejlová (2010) se nepatrně liší. Píší, že páření trvá 10 až 45 minut a doba březosti je v rozpětí 310 až 368 dnů. Naopak se shoduje v tvrzení, že páření probíhá vleže, k implantaci zárodku dochází v 95 % až 98 % případů v levém děložním rohu a vlastní porod probíhá většinou v ranních či dopoledních hodinách.

## 5 Lama krotká

Říše:	Animalia	živočichové
Kmen:	Chordata	strunatci
Třída:	Mammalia	savci
Řád:	Artiodactyla	sudokopytníci
Čeleď:	Camelidae	velbloudovití
Rod:	<i>Lama</i>	
Druh:	<i>Lama glama</i>	lama
Poddruh:	<i>Lama glama glama</i>	lama krotká

Obr. 3 Lama krotká



<<https://www.pinterest.com/pin/508977195362730906>>

### 5.1 Exteriér

Lama krotká je vysoké, robustní zvíře, dosahující výšky 110 až 150 centimetrů a hmotnosti 130 až 155 kilogramů. Uši jsou dlouhé, obličej je bez srsti, nosní část je dlouhá, rovná, špička nosu je okrouhlá. Hřbet je plochý od plece až po zád', ocas se stáčí nahoru na hřbet. Lamy se poněkud liší podle místa rozšíření, hustoty srsti a podle její barvy – bílé, hnědé, černé, plášťové zbarvení, strakaté, tečkované nebo několikabarevné. Rozlišují se dva typy:

Chaku a Qara. Většina (70-80 %) andských lam patří k typu Qara (zvaná také bezvlátná lama), který je charakterizován holým obličejem a nízkou srstí. Méně obvyklý je typ Chaku (vlnatá lama), který, jak název naznačuje, produkuje více vláknů a má čelo a uši porostlé srstí. Vyskytují se také kříženci mezi těmito typy (Vohradský, 1999).

## **5.2 Původ**

Lama krotká obývá oblasti Altiplána v Bolívii a Peru. Malé populace jsou také v severní Chile, Argentíně a Ekvádoru. Pase se na horských svazích a spásá střední až dlouhé trávy (Vohradský, 1999).

Na původ existují rozdílné názory, podle různých autorů je jednoznačné, že jejím předkem je lama guanako. (Fantová a Nohejlová, 2010)

## **5.3 Etologie lamy krotké**

### **5.3.1 Sociální chování**

Lamy krotké jsou velmi společenská zvířata a tvoří tzv. rodinné skupiny, které se skládají až ze šesti samic s jejich nejmladšími potomky a jedním dospělým, dominantním samcem (Chester, 2008).

Jsou velmi zvědavé a nebojácně prošetřují neznámé objekty. Používají zvláštní pozdravné volání „chalido“, které se liší podle druhu a podle významu (Vohradský, 1999).

Lamy komunikují jednak zvuky, jejichž intenzita a zabarvení se mění podle situace, dále změnami pozice uší, hlavy a krku i ocasu (Fantová a Nohejlová, 2010).

Lama krotká je domestikované, sociální (společenské) zvíře a potřebuje okruh stálých společníků. Jednotlivá lama přivyklá na společnost člověka nebo kozy, či ovce je toho příkladem. I lamy na úplném konci hierarchického řebříčku ve stádě jsou se svým postavením spokojené, protože je považují za přirozené, třebaže z „lidského“ pohledu bychom je litovali. Proto se musíme snažit složení skupin pokud možno neměnit, protože každá změna sociálního složení znamená stres nejen pro slabší, ale i pro dosavadní vůdce, kteří si musí své postavení obhájit nebo se podřídít novému vůdci (Šuhajda, 2006).

Když dvě lamy stojí strnule proti sobě, s ušima dozadu, brady a ocasy vzhůru, nacházejí se v mrtvém bodě. Obvykle se toto chování vyskytuje mezi členy stáda stejného postavení. Ve většině případů je řešením to, že jedna z lam otočí hlavu nebo odejde. Pokud ne, budou následovat další projevy nepřátelství, jako je plivání, strkání a verbální hrozby (Weaver, 2009).

Divoké lamy žijí v různě početných skupinách, tvořených samicemi a mladými zvířaty doprovázených jedním dospělým samcem, který si je brání před ostatními (Anděrová a Janochová, 2014).

### **5.3.2 Teritoriální chování**

Dospělí samci brání své teritorium ve vzájemných soubojích, kdy používají hlavně zuby. Dominantní samec se během zápasu snaží svého vyzyvatele povalit na zem obtočením krku kolem jeho těla a kousáním do končetin. Prohrává samec, který je zatlačen k zemi a zůstává ležet (Chester, 2008).

Ke způsobům zastrašování patří i známé plivání, což je běžně používáno, zvláště při krmení, a to mezi submisivními jedinci (Fantová a Nohejlová, 2010).

Když samec nebo asertivní samice stojí v pozici s klenutým krkem, ušima složenýma dozadu, ohrnutým nosem a ocasem vzhůru, jedná se o zastrašovací chování a říká tím: „Tohle je moje území, ustup!“ (Weaver, 2009).

Teritorium si lamy označují hromadami trusu, který odkládají na určitých místech, takže jsou značky viditelné na velkou vzdálenost (Anděrová a Janochová, 2014).

### **5.3.3 Obranné chování**

Známou skutečností je, že lamy umějí cíleně plivat husté, lepkavé sliny. Plivají na sebe nejen samci při zápase, ale všechna zvířata, cítí-li se ohrožena jinými zvířaty či člověkem. Není to však jediná zbraň, kterou lama má; dokáže také silně kousat a kopat předními nohama (Verhoef-Verhallen, 2001).

### **5.3.4 Potravní chování**

Lamy s oblibou vyhledávají krmiva s nahořklou chutí, jako je kůra, některé listy stromů a keřů, výhony z náletu, větve.

Příjem krmiva má vztah k metabolickým poměrům, zdravotnímu stavu, tělesné hmotnosti, věku a množství přijaté vody. Je proměnlivý i pro každý chov. Příjem krmiva kolísá v závislosti na teplotě okolního prostředí, ale i podle chutnosti a stravitelnosti krmiv. Množství času vynaloženého na krmení, spásání a přežvykování se zvyšuje se snižující se teplotou (Šuhajda, 2006).

Lamy krotké pro pastvu preferují sušší, méně kvalitní, vysoké trsy trávy. Ve srovnání s ovцами spotřebují lamy více vysoké trávy a méně listů. Celkově, ve srovnání s ovцами a alpakami, je kvalita jejich potravy nejnižší (Hoffman, 2006).

Podobně jako u některých domestikovaných přežvýkavců i u lam je jejich pastevní chování dáno selektivním prohledáváním pastevního areálu. Čím je větší počet pasoucích se jedinců a menší areál, tím je prohledávání menší. Nikdy však není takový, aby se jedinec nevrátil na stejné místo a nenašel tam aspoň jedno sousto.

Typická je u lam velká bdělost při pastvě. Prudkým zvednutím hlavy rekognoskuje svým zrakem okolí na místě, nebo udělá několik kroků. Poté se opět vrací na stejné místo a dále pokračuje v pastvě. Zvedání hlavy při pastvě má zřejmě i další, vedlejší funkci, kterou je, vzhledem k jejich delšímu krku, lepší polykání potravy (Šuhajda, 2006).

Lamy prokazují velkou přizpůsobivost k různorodým výškovým a zeměpisným polohám mimo Jižní Ameriku. Preferují pastvu na suchých pláních a svazích. Spásají hlavně vysoké, hrubé trsy trav. Také okusují dostupné stromy a keře (Fowler, 2010).

Jsou velmi dobře přizpůsobené jak k omezenému příjmu vody, tak krátkodobému nedostatku (Šuhajda, 2006).

### **5.3.5 Komfortní chování**

Komfortní chování patří mezi běžné denní činnosti lam. Můžeme sem zařadit například hry, odpočinek nebo velmi oblíbené válení v prachu či písku (Fantová a Nohejlová, 2010).

Pokud jsou lamy v nepohodě, může se u nich vyskytnout stres. Příznaky stresu mohou být hučení, dýchání s otevřenou tlamou, neklidné přecházení, stažené uši, mrskání ocasem nebo odmítání potravy či vody. Stres vede k množství nepříjemných zdravotních problémů, proto je třeba mu zabránit.

Lamy si často vytváří místa, kde se válí v prachu či písku, aby si načechrali vlnu a ta si udržela své izolační vlastnosti. Někdy na těchto místech zůstávají ležet na boku nebo zádech a vystavují břicho na slunce. Toto chování je naprosto běžné (Weaver, 2009).

### **5.3.6 Rozmnožovací chování**

Lamy krotké jsou polygamní zvířata. Samec si seskupí harém asi šesti samic, který si tvrdě brání před ostatními samci. Mladí samci, kteří ještě nedosáhli pohlavní dospělosti, se mohou seskupovat v tzv. mládeneckých skupinách. Naopak starí samci, kteří už nejsou schopni obhájit si svůj harém, žijí většinou osamoceně.

Jakéhokoliv rušitele samec zahání kopáním a pliváním, mladí samci si své právo na samice musejí vybojovat ve vzájemných střetech. (Anděrová a Janochová, 2014).

Samotné páření probíhá vleže a je doprovázeno typickými hlasovými projevy samce. Před porodem bývá samice neklidná, často lehá a vstává (Fantová a Nohejlová, 2010).

Lamy jsou obecně považovány za nesezónní zvířata, mohou tedy mít ovulační aktivitu v podstatě v průběhu celého roku. Samice mají tzv. provokovanou ovulaci, a proto u nich chybí estrální cyklus v obvyklém smyslu. Ovulace je obvykle vyvolána kopulací, v případě lamy krotké nastává za 40 až 48 hodin po kopulaci. Nicméně například v Peru mají zapouštění a porody sezónní charakter, přičemž obojí probíhá v průběhu léta. Chování samice při připouštění je zpravidla submisivní, při přiblížení samce leží na zemi, ve sternální pozici. Reprodukční chování samce spočívá v běhání za samicí. Agresivní samci pokračují v pronásledování samic, které je odmítají, až si samice lehnou a samci se podvolí (Kuchtík, 2015).

### 5.3.7 Rodičovské chování

Matka mládě neolizuje a dochází pouze ke zvukovému kontaktu. Mládě se porodních obalů zbavuje samo. Vemeno si rovněž nachází samo bez pomoci matky (Fantová a Nohejlová, 2010).

Lamy si zachovávají rodinné spojení – dcery a vnučky se ve stádě drží matky a rozdělení je stresuje (Šuhajda, 2006).

## 6 Alpaka

Říše:	Animalia	živočichové
Kmen:	Chordata	strunatci
Třída:	Mammalia	savci
Řád:	Artiodactyla	sudokopytníci
Čeleď:	Camelidae	velbloudovití
Rod:	<i>Vicugna</i>	
Druh:	<i>Vicugna pacos</i>	alpaka



Obr. 4 Alpaka



<<https://ecotourcusco.com/wp-content/uploads/2016/09/alpaca.jpg>>

## 6.1 Exteriér

Alpaka dosahuje výšky kolem 100 centimetrů a hmotnosti 55 až 65 kilogramů. Uši jsou krátké, obličej je porostlý srstí. Má zakulacenou zád' a rovný ocas. Rozeznávají se dva chovné typy alpaky, lišící se charakterem srsti – Suri a Huacaya. Udává se, že již před objevením člověka v Jižní Americe existovala tato dvě odlišná plemena alpaky. Rozdíl mezi oběma fenotypy je v rozdílném uspořádání srsti.

Huacaya je robustnější a silnější. Srst je kompaktnější s kratšími vlákny a připomíná rouno ovčí plemene Corriedalle. Snadněji se barví a je více ceněno než vlákno plemene Suri. Suri má vlákno až 15 centimetrů dlouhé, tvoří prstence, které spadají podél těla, a na hřbetě se vytváří dělicí brázda. Vlákno je lesklé a hladké a hůře se barví, proto při textilním zpracování se mísí s jinými vlákny.

Při páření zvířat typu Huacaya se rodí 2 % zvířat typu Suri a při páření zvířat typu Suri 17 % zvířat typu Huacaya (Vohradský, 2005).

## 6.2 Původ

Alpaky najdeme ve vysokých Andách jižního Peru a v Bolívii, dále v severních částech Argentiny a Chile (Fantová a Nohejlová 2010).

Dlouho se soudilo, že předkem alpaky byla divoká lama guanako, dnes se však vědci domnívají, že se vyvinula z drobnější vikuně. Huňatý kožich alpaky vznikl cíleným šlechtěním. Svou nositelku chrání před drsnými klimatickými podmínkami vysoko v Andách (Anděrová a Janochová, 2014).

V současnosti se většina autorů přiklání ke dvěma hypotézám, že alpaka vznikla domestikací lamy divoké, popřípadě dalším procesem domestikace již zdomácnělé lamy krotké, nebo druhá hypotéza, že alpaka je potomkem domestikované vikuni (Fantová a Nohejlová 2010).

## **6.3 Etologie lamy alpaky**

### **6.3.1 Sociální chování**

Alpaky jsou nejvíce stádově orientované ze všech druhů velbloudovitých. Vzhledem k jejich přirozené zvědavosti neustále sledují své okolí a prozkoumají nové věci. Nicméně i přesto mají silnou tendenci se na konci dne nebo při pocitu ohrožení vracet na své původní místo ustájení. Po celé Jižní Americe se toto přirozené chování využívá denně. Stáda alpак se vypustí a nechají volně pást během celého dne. Rodinné skupiny poskytují sociální prostředí, kde mladá zvířata rozvíjí své komunikační dovednosti a vzorce chování (Hoffman, 2006).

Každá skupina zvířat má odlišné sociální struktury, včetně vůdčích jedinců. Je zajímavé, že hierarchie skupiny se často mění, je-li pozměněno uspořádání stáda. Když je stádo přesunuto do jiného prostředí, je oddělen člen nebo jsou spojeni členové různých stád z různých pastvin, nastává období reorganizace. To je důležité pro alpaky chované v nedobrovolných skupinách vytvořených chovateli (např. chovné skupiny, odstavné skupiny atd.). Nedobrovolné utváření skupin odkazuje na skutečnost, že malé skupiny jsou sestavovány lidmi z důvodu struktury řízení, pastevní dostupnosti nebo vzhledem k práci na farmě. Tudiž jsou alpaky nuceny vytvářet stabilní skupiny, které nemusí být ideální a ve vzácných případech jsou neslučitelné (Jones, Anderson, Meisner, 2013).

Většinu komunikace alpак můžeme rozdělit do šesti kategorií: gesta a signály těla, uší, ocasu, hlavy a krku, hlasové projevy, vůně a pachy, pohybové projevy a stádová reakce. Alpaky využívají při vzájemné komunikaci také držení těla, ale jelikož jsou to domestikovaná zvířata, jejich chování je do určité míry řízeno lidmi. I přes určité rozdíly existují silné podobnosti mezi chováním alpак a jejich divokými příbuznými.

Postavení uší, ocasu a hlavy jsou společně s držením těla hlavní formou vizuální komunikace, která pomáhá udržovat pořádek ve stádě. Jen malá změna v postavení uší může

signalizovat ostražitost, spokojenost nebo nespokojenost. Řadu poloh ocasu pozorujeme ve spojitosti s postavením uší, avšak obecně platí, že čím výše je ocas držen, tím větší je varování a výraz agrese (Hoffman, 2006).

Uvolněné zvíře může mít uši položené vodorovně dozadu. Jedná se o normální postavení uší, a pokud se neprojevují jiné známky agrese, nemělo by být považováno za agresivní (Fowler, 2010).

K běžnému chování patří i tzv. podřízené přikrčení. Toto držení těla je nejvíce vidět u dospívajících a mladých zvířat, která tak dávají najevo své submisivní postavení dominantnímu jedinci, který má vyšší postavení a nebude tak následovat žádné napadení. Dospělí jedinci takto ukazují podřízení jeden druhému, obvykle pokud se dvě neznámé alpaky setkají poprvé. Většinou bude podřízenost prokazovat nejmladší zvíře ve skupině, není tomu tak však vždy. Někteří jedinci budou mít submisivní postavení po celý život. V případě, že dospívající alpaka zaujme pozici podřízeného přikrčení proti člověku, znamená to, že komunikuje s touto osobou jako s jinou alpakou. U samců by toto chování mělo být vnímáno s obavami, protože může být prvním příznakem závažných problémů v chování během dospívání. Nicméně toto chování je pouze raritou, většinou v důsledku špatného řízení chovu ze strany člověka (Hoffman, 2006).

### **6.3.2 Teritoriální chování**

Stejně jako jejich divoký předek, vikuňa, má i samec alpaky silné teritoriální instinkty. Při společném chovu se samicemi mohou být někteří samci agresivní vůči jiným samcům (dokonce i ve vedlejších ohradách). Toto chování se může rozvíjet až do rozrušení a nervózní zvířata pak tráví většinu času obcházením podél ohrad a zastrašováním každého samce, kterého spatří. Samec posedlý svým územím může být příliš agresivní na návrat do samčí skupiny a musí být umístěn do samostatného výběhu. Dospělí samci vykazují různé intenzity teritoriálního chování (Hoffman, 2006).

Je potvrzeno, že u domestikovaných lam slouží močení a vyměšování k vyznačování teritoria. V případě alpak jsou tato káliště roztroušena na méně místech, než u lam krotkých a mají menší průměr (Šuhajda, 2006).

Dominantní samec by měl být v rozkvětu života a ve výborné kondici, protože musí neustále hlídkovat, vyhánět konkurenty a bojovat, aby udržel svou rodinnou skupinu. Kvůli svému postavení bývá prvním zvířetem, které objeví predátor, což může mít za následek jeho předčasnou smrt. Pokud je zraněn, spousta dalších samců je připraveno převzít jeho místo. Dospělí samci, kteří nedosáhli zdatnosti dominantního samce, tvoří mládenecká stáda, která žijí mimo rodinné skupiny. Nástupce za dominantního samce je vždy tak blízko, jako je nejbližší

mládenecká skupina nebo jiný dominantní samec, který shromáždí samice bez doprovodu do své rodinné skupiny. Na rozdíl od divokých velbloudovitých, kteří jsou ovládáni zákony přírody, jsou alpaky vystaveny zásahu člověka (Hofmann, 2006).

### **6.3.3 Obranné chování**

Alpaky při spatření nebezpečí zaujmou tzv. výstražný postoj. Ten vypadá tak, že zvíře strnule stojí a otáčí uši dopředu ve směru zpozorovaného nebezpečí, ocas často mírně vztyčený. Většinou tuto pozici zaujme celé stádo. Tento postoj bývá předzvěstí výstražného volání či rychlého útěku nebo se stádo může vydat na průzkum, případně zahrnutí narušitele (Hoffman, 2006).

### **6.3.4 Potravní chování**

Co se potravy týče, jsou alpaky velmi přizpůsobivá zvířata. Výběr rostlin na pastvě se mění podle jejich dostupnosti. Pokud převažují trávy nad bylinami, tvoří trávy převážnou část jídelníčku alpak a naopak (Cebra et al., 2014).

Alpaky jsou při pastvě velmi přizpůsobivé, s oportunními stravovacími návyky. Během období dešťů dávají přednost vysokým trávám, ale během období sucha, kdy je vysokých trav nedostatek spásají krátké trávy, byliny nebo travní semena.

Alpaky zpravidla přežvykují, pokud sedí v tzv. hrudní poloze, obvykle během časných ranních hodin. Absence přežvykování během 24 hodin může signalizovat nemoc. Takové zvíře by mělo být zkontrolováno veterinářem (Hoffman, 2006).

### **6.3.5 Komfortní chování**

Alpaky pečují o svou vlnu tím, že se válí na prašných místech. Postačí jim i pastvina, ale jen zřídka se budou válet na vlhkém povrchu. Válání můžeme vidět i u jednodenních mlád'at. Alpaky sdílí toto chování se svými divokými příbuznými. Po dokončení prachové koupele se oklepou, podobně jako pes. Alpaky se také nepravidelně po celý den drbou. Zadními končetinami si dosáhnou na většinu svého těla, přičemž stojí na zbylých třech končetinách. Slabé nebo velmi mladé alpaky někdy ztrácí rovnováhu. K drbání využívají také řezáky, kterými si, díky pružnému krku, mohou drbat, rychlým okusujícím pohybem, břicho, zadek a zadní končetiny.

Během teplých dnů leží alpaky, velmi klidně a bez hnutí, na boku a vystavují spodní část těla slunci. Někdy mohou ležet i v pozici se všemi končetinami ve vzduchu. Protože alpaky patří mezi velbloudovité, je často překvapením, že vyhledávají příležitosti k tomu, aby mohli

stát, sedět i plavat ve vodě. Ve skutečnosti jsou zdatnými plavci a ve vodě hledají ochlazení (Hoffman, 2006).

### **6.3.6 Rozmnožovací chování**

Rozmnožovací chování je velmi snadno ovlivnitelné, a to hlavně proto, že alpaky mají provokovanou ovulaci. Strach nebo odpor k určitému samci může mít vliv na schopnost samice zabřeznout. Zejména v chovu alpak to může být problém, protože některým samicím se partner vybraný chovatelem nemusí líbit. Při nalezení vhodného partnera pro rozmnožování začne, při pohledu na něj, samice alpaky padat na kolena. Některé problémovější samice mohou utíkat a plivat, i když jsou svolné k páření. V takovém případě je potřeba, aby se samec nevzdával. Pokud je samice březí, s pliváním a doširoka otevřenýma očima, od samce zuřivě uteče. U březích samic je možné pozorovat výraznou změnu osobnosti v důsledku zvýšené hladiny progesteronu v těle (Galbraith, 2013).

Páření probíhá vleže, kdy samice leží na hrudníku a samec za ní v podřepu sedí na patách a hleznech zadních končetin. Přední končetiny, kterými obklopuje samici, zřídka dosáhnou na zem. Doba trvání kopulace je variabilní, v rozmezí od 5 do 65 minut. Nicméně většina páření trvá v průměru 18 až 25 minut. U mladších samců má doba páření tendenci být kratší a u všech samců klesá se zvýšenou frekvencí páření. Také u prvoroďček je délka kopulace kratší, než u vícerodiček (Hoffman, 2006).

Rozmnožovací chování se mírně liší v závislosti na tom, zda se samec nachází v přítomnosti jedné samice nebo ve skupině více samic. Pokud se jedná o jedinou samici, samec jí začne okamžitě pronásledovat. V případě, že má k dispozici samic více, bude je pronásledovat náhodně. Jestliže ho některá odmítne pliváním, kopáním a útekem, samec ještě nějakou dobu vytrvá a poté přesune svůj zájem na jinou. Na začátku rozmnožovacího období je možné v Jižní Americe pozorovat skupiny několika samic, které vleže čekají na samce. Chovné páry jsou schopny bez rušení kopulovat na jednom místě. Nicméně jakmile jeden samec skončí, okamžitě začne ostatní samce napadat (Cebra et al., 2014).

Po přivedení do stáda začne samec pronásledovat samici a vyvíjením tlaku na její pánev se jí pokouší dostat na zem. Některé samice mohou nějakou dobu plivat a utíkat, ale pokud samec vytrvá, podvolí se. Jiné samice si mohou lehnout okamžitě, jakmile se samec přiblíží. V některých případech se však může jednat o submisivní chování než ochotu k páření. Odmítnutí samce může být také prvním ukazatelem možné březosti (Hoffman, 2006).

### 6.3.7 Rodičovské chování

Samice rodí a vychovávají svá mláďata s působivou bdělostí, neustále se svými potomky komunikují o nebezpečí a vhodném stádovém chování. Například mladé zvíře, které obtěžuje novorozence, je často usměrněno plivnutím od jeho matky. Alpaky, pro své duševní i fyzické zdraví, potřebují vyrůstat v prostředí stáda. Proto mnoho dlouholetých jihoamerických chovatelů alpак nezačíná výcvik dříve, než několik týdnů po odstavu (Hoffman, 2006).

## 7 Další etologické projevy lam

### 7.1 Plivání

Plivání je slabý až vážný projev agrese. Jedná se o neobvyklý, ale všestranný způsob komunikace všech jihoamerických velbloudovitých. Plivání je reakce, která se v životě lamy či alpaky objeví poměrně brzy. Mládě může malým plivnutím (obvykle jen vzduch) ukázat nelibost, když je obtěžováno jiným mládětem. Dospělé lamy běžně plivou na předčasně vyspělé mladé lamy, které narušují hierarchii stáda, případně slouží k usměrnění dospělých jedinců během hry. Tyto formy ukáznění nastavují mláďatům parametry přijatelného chování, bez jakéhokoli fyzického ublížení (Hoffman, 2006).

Lamy mohou plivat z různých důvodů. Mohou tak dávat najevo svou extrémní nespokojenost nebo dokonce ukázněvat mláďata. Zřídka se ale stane, že lama plivne na člověka. Kdykoli lama stáhne uši a zvedne bradu, je pravděpodobně nespokojená a mohlo by následovat plivnutí. V mírnějším případě lama vydá zvuk jako při plivnutí, ale plivne pouze vzduch. Dalším stupněm je plivnutí obsahu tlamy. Lama plivne sliny nebo rozžvýkanou potravu. Posledním stupněm je plivnutí natráveného obsahu žaludku, který je slizký a páchnoucí. I pro lamu je toto plivnutí nepříjemné a uchyluje se k němu, až jako k opravdu poslední možnosti. Po plivnutí zůstává lama 15 minut až půl hodiny s otevřenou tlamou v reakci na hroznou chuť a pach (Weaver, 2013).

Plivání může nastat kdykoli je alpaka nebo lama naštvaná, ale nejvíce se objevuje při tlačení během krmení nebo když samec projeví příliš velký zájem o samici, která je již březí. Ve stádech, s nízkou úrovní agrese je plivání méně časté. Zápach doprovázející plivnutí přetrvává asi 20 minut, ale jinak je neškodné. Mnoho majitelů lam a alpак poukazuje na to, že plivání je vhodnější způsob k vyjádření nespokojenosti ve srovnání s druhy zvířat, které se uchylují k použití zubů, kopyt či drápů (Hoffman, 2006).

## 7.2 Kálení

Lamy močí a vyprazdňují se na takzvaných kalištích. Vytvářejí si řadu kališť v místě ustájení i na pastvinách a vracejí se na ně opakovaně. Na těchto místech se nikdy nepasou ani neodpočívají. V chovu může být toto chování problémem při cestování, protože může nastat situace, kdy se lama nevyprázdní, jelikož nenajde žádné kaliště (Weaver, 2013).

## 7.3 Zvukové projevy

### 7.3.1 Slabé nosové hučení (humming)

Alpaky jsou klidná, ale hlasitá zvířata. Tento zdánlivý rozpor je pochopitelný ve chvíli, kdy uslyšíte jejich jemné hučení, nejčastější zvuk vydávaný alpakami. Hučení je zřejmě sbližovací zvuk a slouží k udržení kontaktu mezi dvěma jedinci, kteří se spoléhají jeden na druhého. Hučení je běžné mezi matkou a mládětem, během odloučení od stáda nebo v době mírného až těžkého stresu (Hoffman, 2006).

Jde o základní způsob lamího vyjadřování. Lamy obvykle hučí v různých hlasitostech a výškách, když jsou zvědavé nebo pocítují osamělost, strach, zoufalství, jsou znuděné, ale také při přehřátí či pocitu chladu. Matky mohou tiše broukat či klidně hučet na svá mláďata, která jim tiše odpovídají (Weaver, 2013).

Hučení není agresivní zvuk. Pokud některé zvíře vydává tento zvuk neustále, je to obvykle znamením nepohodlí nebo osamělosti. Jestliže se tak stane u obvykle klidné alpaky, signalizuje to stres. K nejvíce vážnému, neustálému hučení často dochází během odstavu mláďat. Může trvat dva nebo tři dny, i déle, pokud se jeho matka nachází v sousední ohradě, kde na ní mládě vidí. Stává se, že některé alpaky hučí více než ostatní bez zjevného důvodu, nicméně pokud se takto začne projevovat dříve klidné zvíře bez zjevné příčiny, majitelé by se měli snažit zjistit proč (Hoffman, 2006).

### 7.3.2 Výstraha (clucking)

Výstražný zvuk slouží k zastrašení jiné lamy nebo samici k upozornění mláděte, že se vydalo příliš daleko (Weaver, 2013).

Tento zvuk, který nejasně zní jako kdákání slepice, je občas vydávám zvířetem, které zastrašuje svého souseda, ale také matkou, která si dělá obavy o své mládě. Některé samice takto mohou navazovat vztah se svými novorozenými mláďaty (Hoffman, 2006).

### **7.3.3 Reptání (grumbling)**

Lamy tento zvuk vydávají hluboko z hrdla. Používají ho k poměrně mírnému varování ostatních zvířat, nebo když jsou mrzuté (Weaver, 2016).

Lama často využívá reptání v případě, kdy jiná lama překročí práh její tolerance v prostoru krmení na pastvině, aniž by zvedla hlavu nebo krmení přerušila (Hoffman, 2006).

### **7.3.4 Varovné volání (alarm calling)**

Když některá lama cítí nebezpečí, vydá výrazný varovný signál, aby upozornila zbytek stáda. Varovné volání je hlasité, kolísavé ržání, nezaměnitelné s žádným jiným hlasovým projevem lam (Weaver, 2013).

Varovné volání, které Charles Darwin popsal jako „zvláštní pronikavé ržání“, je jedinečný zvuk, který každý majitel alpaky nebo lamy krotké pozná. Všichni velbloudovití Jižní Ameriky ho využívají. Ve stádě obvykle vydává varovné volání dominantní jedinec. U alpaky mívá často vyšší tón než lam krotkých (Hoffman, 2006).

### **7.3.5 Ječení (screaming)**

Lamy ječí, když jsou opravdu našťvané. Je to zvuk, který nejde přeslechnout. Samci ho využívají při vzájemných bojích nebo k varování jiného samce. Zejména alpaky tímto zvukem také vyjadřují hluboký strach nebo stres (Weaver, 2013).

Ječení nebo křik je asi nejdramatičtější ukázkou vyjádření strachu. Alpaky ječí při napadení predátorem nebo agresivní alpakou. Někteří jedinci mohou křičet při kontaktu s člověkem, i přes usilovné snahy majitele toto chování překonat (Hoffman, 2006).

### **7.3.6 Pištění (screeching)**

Pištění, které se svou intenzitou rovná ječení, je spojeno s těžkou agresivitou a bojem. Pištící alpaka je rozzlobené zvíře, obvykle aktivně zapojené v boji. Tento zvuk je nejčastěji slyšet mezi samci bojujícími o dominanci nebo teritorium. Pištění by se mělo vyskytovat pouze vzácně. Opačný případ je známkou nadměrného stresu ve stádě (Hoffman, 2006).

### **7.3.7 Klokotání (orgling)**

Klokotání vydává samec při páření se samicí. Je to jedinečný, hrdelní zvuk, který se u jednotlivců liší, ale vždy znamená totéž. Když jeden samec klokotá, všichni samci v oblasti se k němu někdy přidají. Samec tento zvuk vydává od námluv až po závěrečné páření (Weaver, 2013).



Klokotání je melodický zvuk samců vydávaný během páření nebo během „sexuálního pronásledování“. Vyskytuje se v celém aktu kopulace. Jedním z předních jihoamerických výzkumníků bylo uvedeno, že klokotání může některé samice bez skutečného kontaktu stimulovat k ovulaci (Hoffman, 2006).

### **7.3.8 Pískání (whistling)**

Jedná se o poměrně vzácný zvuk, kterým samec lamy krotké nebo alpaky vyjadřuje sexuální vzrušení nebo úzkost. Pískání je pronikavý, ostrý zvuk, připomínající ptačí volání (Hoffman, 2006).

## **8 Poruchy chování**

### **8.1 Syndrom aberantního chování (ABS)**

Nadměrná manipulace způsobí, že se mládě lamy vtiskne do člověka. Více se vyskytuje u samců, ale u samic toto nebezpečí hrozí také. Ke vzniku ABS dochází pokud:

- Bylo mládě odstaveno v raném věku a krmeno z lahve.
- Bylo odděleno od ostatních lam, zejména dospělých jedinců.
- Bylo chováno nezkušenými chovateli, bez vědomostí o jejich přirozeném chování (Weaver, 2013).

Někteří autoři používají pro toto chování termín Syndrom zběsilého samce (BMS). Samec lamy krotké nebo alpaky, který byl jako mládě krmen z lahve nebo neustále hýčkán a hlazen, nebude váhat sám od sebe vyhledávat kontakt s lidmi, kteří jsou s ním na pastvině. Člověk musí být zručný, aby lamu odtlačil. Tento konflikt se může časem, popřípadě změnou majitele, vystupňovat. Konečný výsledek se zdá být složitou kombinací normálního samčího chování a prosazováním dominance (Cebra et al., 2014).

Při syndromu zběsilého samce se objevuje agresivní chování, které může vést k extrémně nebezpečným situacím. Mladá zvířata skáčou a vyhazují, staví se na zadní, přetlačují se s člověkem, tahají jej za oblečení a snaží se dosáhnout člověku do obličeje, jindy jsou přehnaně přátelské a snaží se dostat k člověku co nejbližší. Takové chování je docela nevinné, a dokonce milé, dokud je lama malá, ale jakmile dospěje a začne bránit teritorium, stává se podobné chování velmi nebezpečným. Lama s podobným chováním v dospělosti klidně srazí svého ošetřovatele k zemi, kouše, plive a velmi často útočí zezadu (Šuhajda, 2006).

## 8.2 Agresivita

Různé stupě agresivity jsou vyjadřovány pozicí uší, hlavy a ocasu, obvykle v různých kombinacích (Fowler, 2010).

Někteří velbloudovití mohou být nebezpečně agresivní a předvádět chování jako jsou nárazy těla, údery, hlasové projevy a kousání. Jakmile se zvíře naučí, že se díky agresii cítí jistější, je velmi těžké ho tento postoj odnaučit (Cebra et al., 2014).

## 9 Etologie ovcí a koz

Ovce a kozy žijí, stejně jako lamy, v malých skupinách. To poskytuje výhodu pro jednotlivce v rámci skupiny, včetně ochrany před predátory, lepších podmínek pro přežití mláďat i přístupu k partnerům. I když jsou ovce chovány společně v jednom stádu, mohou se, v rámci tohoto stáda, sdružovat do samostatných menších podskupin.

Oba druhy prokazují silnou touhu zůstat se svými členy stáda. Ovce i kozy uplatňují výhruzné chování, které minimalizuje boje mezi jednotlivci, což napomáhá ke snížení nebezpečí zranění (Jensen, 2002). Tento typ komunikace používají také lamy krotké a alpaky.

Obecnou charakteristiku chování ovcí jsou: ostražitost, tvorba stáda, promiskuitní páření a silné pouto mezi matkou a mládětem (Keeling a Gonyou, 2001).

Ovce jsou vysloveně stádová zvířata. Při nebezpečí hledají ochranu v semknutosti stáda. Jestliže je ovce odtržena od stáda a nenajde k němu cestu zpět, na rozdíl od značně samostatných koz, uhynie. Ovce můžeme označit za zvířata trpělivá, mírumilovná, dobromyslná, poddajná a odolná. Většinou se chovají klidně a jejich pohyby jsou pomalé a spořádané. V případě nebezpečí se ale bezhlavě dávají na útěk za vůdčím zvířetem (Kühnemann, 2013).

Ovce mají velmi dobře vyvinutý čich, což má značný význam v sociálních vztazích. Neméně důležití jsou také vizuální a zvuková komunikace (Keeling a Gonyou, 2001). Stejně typy komunikace používají i lamy krotké a alpaky.

Divoké ovce jsou velmi plaché a pozorné, se silným sklonem ke shluknutí a rychlému útěku. Nicméně v případě potřeby se budou snažit zahnat malé predátory, aby ochránili svá mláďata. I když staletí domestikace toto chování mírně potlačilo, domestikované ovce mnohé znaky z tohoto původního chování stále vykazují. Varovná pozice u ovcí vypadá tak, že ovce pevně drží hlavu, zatímco kráčí rychlými, krátkými kroky. Když jsou znepokojeny kozy, dupou jednou nohou a vydávají vysoký zvuk, podobný kýchnutí. Tyto signály varují ostatní členy

stáda před potenciální hrozbou (Jensen, 2002). Lamy upozorňují na nebezpečí varovným voláním, kterému většinou předchází i varovný postoj, při kterém nastraží uši ke směru nebezpečí a zdvihnou ocas.

Během studeného, vlhkého počasí se ovce choulí k sobě, čímž si zachovávají tělesné teplo. Kozy, žijící v teplých, suchých a bezlesích oblastech, se k sobě budou choulit během poledního horka. Tím, že se shlukují dohromady, sníží příjem slunečního záření, a tak si lépe udrží svou tělesnou teplotu (Jensen, 2002).

Při pastvě si stále udržují alespoň jednoho člena stáda ve svém zorném poli. Při zpozorování varovného chování se přestanou pást a zaměří se na možné nebezpečí. Útěk jednoho člena skupiny, bude mít za následek útěk celého stáda (Keeling a Gonyou, 2001).

Ovce při pastvě udržují určitou vzdálenost od svého nejbližšího souseda. Tato vzdálenost bývá ovlivněna plemenem, přičemž horská plemena mají tuto vzdálenost větší než plemena nížinná (Jensen, 2002).

Skutečnost, že kozy pocházejí ze skalnatých a ovce ze stepních oblastí, do značné míry určuje i jejich původní orientaci na zdroje výživy, kterou si oba druhy udržují dodnes. Zatímco ovce přednostně spásají porosty trav, jetelovin a bylin, přičemž mladé výhonky keřů a stromů konzumují spíš zřídka než pravidelně, u koz je toto pořadí téměř opačné. Kozy jsou na pastvě skromnější než ovce a spokojí se i se suchou trávou a s částečně zdřevnatělými výhonky, ale nepohrdnou ani kůrou stromů, včetně jehličnatých nebo ostnatých dřevin (Ochodnický a Poltárský, 2003). Lamy dávají přednost potravě s nahořklou chutí, jako je kůra, některé listy stromů a keřů, výhony z náletu nebo větve.

Skupiny beranů mají sociální strukturu založenou na hierarchii, která je souvztažná k velikosti rohů a těla, která je zpravidla úměrná věku zvířete. Přeskupování těchto ustálených skupin člověkem, může vyústit až v agresivitu, která je u samců běžná.

Berani ani kozlové neprojevují výrazné rodičovské chování, což je předurčuje k vytváření polygamiího systému páření (Keeling a Gonyou, 2001). Samci lam krotkých a alpak se také páří polygamií, v rámci své skupiny samic, které si hlídá před možnými soky.

Samice ovce i kozy, stejně tak i samice lam, těsně před porodem opustí stádo. Samotný porod trvá asi 15 minut. Zda matka sní placentu, závisí na plemeni. Ihned po porodu matky obou druhů své mládě olížou, což má na jejich potomky stimulační účinky. To znamená, že

druhé narozené mládě, které bývá obvykle slabší, má větší příležitost k sání. Během olizování, které trvá asi hodinu, se matka učí rozlišit její mláďata od ostatních. Jeli mládě, během této kritické fáze, od matky odloučeno, silné mateřské pouto nemusí vzniknout. U koz je tato doba podstatně kratší než u ovcí. Většina jehňat i kůzlat se do 15 minut po porodu postaví a během první hodiny života začnou sát mléko. Jehňata zpočátku nerozlišují mezi bahnicemi svou matku a pokouší se sát od jakékoli samice. Nicméně postupem času se naučí rozlišovat různé znaky k rozpoznání své matky (Jensen, 2002).

Bahnice svá jehňata ihned po narození olizuje, aby je zbavila plodových obalů. Vždy začíná na hlavě a přední části těla a postupuje směrem dozadu. Olizování slouží také k prohloubení vztahu mezi matkou a novorozeným potomkem (Keeling a Gonyou, 2001).

Koza po porodu navazuje s kůzlátkem kontakt očicháváním a olizováním. Když přichází na svět druhé kůzle, začínají další porodní bolesti a koza olizování přerušuje. Když se narodí druhé, příp. třetí nebo čtvrté, věnuje se koza všem. Někdy se může stát, že koza kůzle neočichá a nepřijme je. Stává se to především tehdy, narodí-li se druhé kůzle na jiném místě. Někdy očichávají kůzle jiná zvířata. Ani v tomto případě je vlastní matka nepřijme. První hodiny po porodu jsou pro navázání vztahu mezi matkou a kůzlem velmi důležité (Späth a Thume, 1994). Lamy svá mláďata neolizují, vznik pouta mezi matkou a mládětem závisí pouze na pachových vjemech. Mládě se obvykle postaví během několika minut po porodu.

## 10 Závěr

Lamy krotké i alpaky jsou díky svému původu velmi odolná a přizpůsobivá zvířata. Pro chov stačí skromné podmínky, nejlépe dostatečně prostoná pastvina s nezatepleným přístřeškem. Na každé pastvině by mělo být k dispozici písečné koupaliště, ve kterém se lamy rády válí a pečují tak o svou vlnu. Jelikož jsou dobrými plavci a v horkých dnech vyhledávají ochlazení ve vodě, je dobré jim tuto možnost poskytnout.

Lamy se nikdy nesmí chovat osamoceně, ale vždy nejméně ve dvojici s další lamou. Mohou se chovat i ve smíšených stádech s ovci nebo kozami, ale i v tomto případě by měly být ve stádě alespoň dvě lamy. Nejlépe by se lamy krotké i alpaky měly chovat ve stádech kolem šesti členů. Složení stáda může být různé, podle možností chovatele. Může se skládat ze samic s jejich mláďaty a jednoho samce nebo pouze ze samic s mláďaty a samci chovaní zvlášť v samčích skupinách.

Mláďata lam krotkých ani alpak nesmí vyrůstat bez kontaktu s jinými lamami. Při odchovu člověkem mohou nastat vážné poruchy chování. Pro jakýkoli výcvik je třeba počkat na období po odstavu, kdy má lama dostatečné sociální návyky ze stáda.

Každá jedinec má odlišný charakter a povahu. Chovatel by měl svá zvířata znát a vědět jaké chování je u nich běžné. V případě jakékoli změny je třeba zpozornět, snažit se zjistit příčinu a pokud možno ji odstranit, jelikož některé změny v chování mohou signalizovat nemoc, silnou nepohodu či stres.

## 11 Použitá literatura

- Anděrová, R., Janochová L. 2014. Lexikon zvířat od A do Z. Printo. Praha. p. 278. ISBN: 978-80-85126-30-3
- Cebra, Ch., Anderson, D. E., Tibary, A., Van Saun. R. J., Johnson, L. W. 2014. Llama and Alpaca Care: Medicine, Surgery, Reproduction, Nutrition, and Herd Health. Elsevier. St. Louis. p. 789. ISBN: 978-1-4377-2352-6
- Clutton-Brocková, J. 2005. Příroda v kostce Savci. Knižní klub. Praha. p. 400. ISBN: 80-242-1547-0
- Dobroruka, L. J., Berger, Z. 2004. Savci Evropy a Středomoří. Aventinum. Praha. p. 191. ISBN: 80-903284-9-0
- Fantová, M., Nohejlová, L. 2010. Vybrané kapitoly z chovu lam. Česká zemědělská univerzita v Praze. Praha. p. 44. ISBN: 978-80-213-2061-1
- Fowler, M. E. 2010. Medicine and Surgery of Camelids. Blackwell Publishing. Iowa, USA. p. 644. ISBN: 978-0-8138-0616-7. Dostupný také z: <<https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=533951>>
- Galbraith, K. D. 2013. The Alpaca Breeding Book. Walnut Creek Publishing. Oklahoma, USA. p. 126. ISBN: 978-0-9892341-1-3
- Hoffman, E. 2006. The Complete alpaca book. Bonny Doon Press. Santa Cruz, California. p. 620. ISBN: 0-9721242-1-7; 978-09721242-1-8
- Chester, S. 2010. A Wildlife Guide to Chile. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. p. 700. ISBN: 978-0-691-12975-4, 978-0-691-12976-1. Dostupný také z: <<https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=553478>>
- Jensen, P. 2002. Ethology of Domestic Animals. Cabi. Wallingford, New York. p. 227. ISBN: 0-85199-602-7  
<<https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=369432>>
- Keeling, L. Gonyou, H. 2001. Social Behaviour in Farm Animals. Cabi. Wallingford. p. 424. ISBN: 0-85199-387-4. Dostupný také z: <<https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=292091>>
- Kühnemann, H. 2013. Chováme ovce. Víkend. Český Těšín. p. 95. ISBN: 978-80-7433-071-1
- Lorenz, K. 1993. Základy etologie: srovnávací výzkum chování. Academia. Praha. p. 254. ISBN: 80-200-0477-7
- Miesner, M. D., Jones, M. L., Anderson, D. E. 2013. Veterinary Techniques for Llamas and Alpacas. John Wiley & Sons, Incorporated. Iowa, USA p. 576. ISBN: 978-0-8138-1987-7. Dostupný také z: <<https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=1144074>>

- Ochodnický D. a Poltárský J. 2003. Ovce, kozy a prasata. Příroda. Bratislava. p. 104. ISBN: 80-07-11219-7
- Späth, H. a Trume O. 1996. Chováme kozy. Blesk. Ostrava. p. 189. ISBN: 80-85606-81-X
- Šuhajda, D. 2006. Chov lam. Oftis. Ústí nad Orlicí. p. 96. ISBN: 80-86845-42-7
- Verhoef-Verhallen, E. J. J. 2001. Encyklopedie volně žijících zvířat. Rebo Production. Čestlice. p. 320, ISBN: 80-7234-213-4
- Veselovský, Z. 2005. Etologie: biologie chování zvířat. Academia. Praha. p. 407. ISBN: 80-200-1331-8
- Vohradský, F. 1999. Místní plemena domácích zvířat tropů a subtropů. Academia. Praha. p. 539. ISBN: 80-200-0742-3
- Voříšková, J. 2001. Etologie hospodářských zvířat. Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta. České Budějovice. p. 169. ISBN: 80-7040-513-9
- Weaver, S. 2009. Llamas and Alpacas: small-scale camelid herding for pleasure and profit. I-5 Press. Irvinie, California. p. 298, ISBN: 978-1-935-48492-9
- Zicháček, V. 1995. Zoologie. Fin. Olomouc. p. 292. ISBN: 80-85572-74-5

## 11.1 Internetové zdroje

- Kuchtík, J. Alternativní chovy zvířat: Chov lamy krotké a alpaky [online]. Brno. Mendelova univerzita. [cit. 2015-11-16]. Dostupné z [http://web2.mendelu.cz/af\\_291\\_projekty2/vseo/print.php?page=2091&typ=html](http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty2/vseo/print.php?page=2091&typ=html)
- Bartoš, L. Základy etologie s ohledem na chov jelenovitých [online]. Praha. Oddělení etologie VÚŽV. [cit. 2017-01-09]. Dostupné z [http://www.pohoda.joste.cz/i/myslivost/encyklopedie/etologie\\_jelenoviti.html](http://www.pohoda.joste.cz/i/myslivost/encyklopedie/etologie_jelenoviti.html)

## Seznam příloh

- Obr. 1 Vikuňa
- Obr. 2 Lama guanako
- Obr. 3 Lama krotká
- Obr. 4 Alpaka
- Obr. 5 Alpaka typ Huacaya
- Obr. 6 Vlna typu Huacaya
- Obr. 7 Alpaka typ Suri
- Obr. 8 Vlna typu Suri
- Obr. 9 Nejčastější poloha při přežvykovaní
- Obr. 10 Válení
- Obr. 11 Odpočinek
- Obr. 12 Koupání
- Obr. 13 Mlád'ata - hra
- Obr. 14 Hra
- Obr. 15 Páření – lama krotká
- Obr. 16 Páření – alpaka
- Obr. 17 Boj
- Obr. 18 Kaliště
- Obr. 19 Plivání
- Obr. 20 Křeč po plivnutí



## Přílohy

Obr. 5 Alpaka typ Huacaya



<<http://www.kobler.com.au/alpacas/>>

Obr. 6 Vlna typu Huacaya



<<http://www.secludedwoodalpacas.com/fibre.htm>>

Obr. 7 Alpaka typ Suri



<<http://nordicalpaca.com/about-alpacas.html>>

Obr. 8 Vlna typu Suri



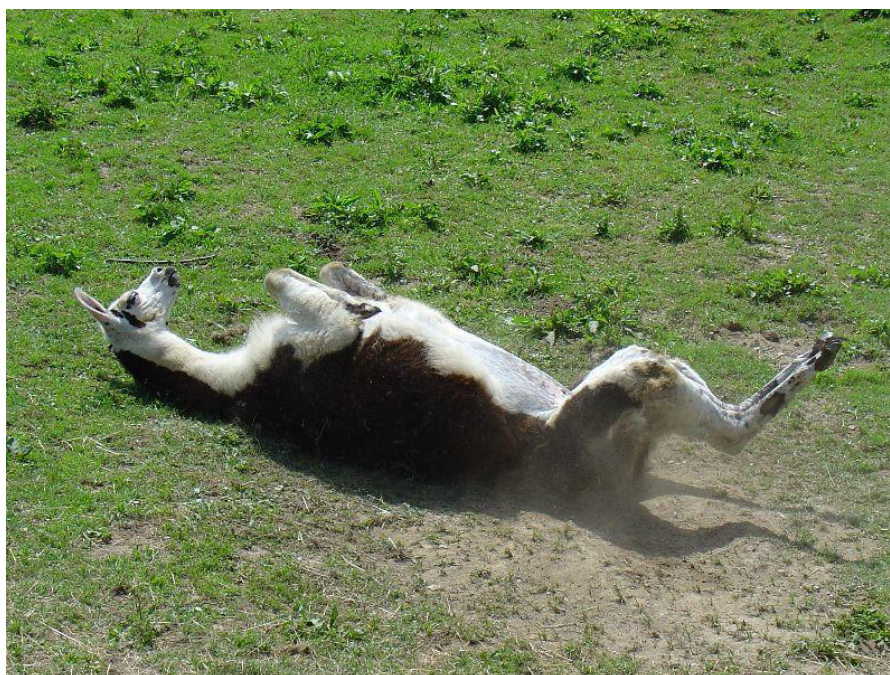
<<http://www.breezyridgealpacas.com>>

Obr. 9 Nejčastější poloha při přezvykování



<<http://whitestonefarm.com.au/>>

Obr. 10 Válení



<<https://www.fotoaparát.cz/fotogalerie/fotografie/56709/>>

Obr. 11 Odpočinek



<<http://keywordsuggest.org/gallery/766364.html>>

Obr. 12 Koupání



<[http://rattlesnakeridgeranch.com/water\\_chiller.htm](http://rattlesnakeridgeranch.com/water_chiller.htm)>

Obr. 13 Mlád'ata - hra



<<http://www.wildoakllamas.com/whatarellamas/aggressivebehavior.html>>

Obr. 14 Hra



(vlastní foto)

Obr. 15 Páření – lama krotká



<<https://perfectionofperplexion.wordpress.com/2011/04/26/hi-llamas/>>

Obr. 16 Páření – alpaka



<<https://www.alpacasnz.co.nz/articles-life-of-stud-male.htm>>

Obr. 17 Boj



<[http://www.scla.us/llama\\_information.html](http://www.scla.us/llama_information.html)>

Obr. 18 Kaliště



(vlastní foto)

Obr. 19 Plivání



<<https://www.peruforless.com/blog/feel-the-love-with-llama-photos/#prettyPhoto/4/>>

Obr. 20 Křeč po plivnutí



<<http://brianp.mountlehmanllamas.ca/page02.html>>