



**Možnosti využití lam pro účely agroturistiky na jižní  
Moravě**  
Bakalářská práce

*Vedoucí práce:*  
Ing. Libor Sládek, Ph.D.

*Vypracovala:*  
Lucie Hejmalová

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Lucie Hejmalová**  
Studijní program: Zemědělské inženýrství  
Obor: Agrobiznys  
Název tématu: **Možnosti využití lam pro účely agroturistiky na jižní Moravě**  
Rozsah práce: 30-40 stran

Zásady pro vypracování:

1. Studentka se v bakalářské práci zaměří na možnosti využití lam pro účely agroturistiky na jižní Moravě.
2. V úvodu práce bude definována agroturistika.
3. Dále bude uveden význam chovu lam, jejich druhy, biologická charakteristika, využití v agroturistice apod.
4. Studentka bude charakterizovat lamí farmy na jižní Moravě – Lamacentrum Hády a Farmu u Lamáka a popíše jejich agroturistické využití.
5. V práci bude uvedeno ekonomické zhodnocení vybraných farem, zabývajících se chovem lam.

Seznam odborné literatury:

1. SZNAJDER, M. – PRZEZBORSKA, L. – SCRIMGEOUR, F. *Agritourism*. Wallingford, UK: CABI, 2009. 301 s. ISBN 978-1-84593-482-8.
2. POUROVÁ, M. *Agroturistika*. 1. vyd. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta ve vydavatelství Credit, 2002. 123 s. ISBN 80-213-0965-2.
3. NĚMČANSKÝ, M. *Agroturistika*. 1. vyd. Opava: OPF Slezská univerzita v Opavě, 1996. 158 s. ISBN 80-85879-36-0.
4. STRÍBRNÁ, M. *Venkooská turistika a agroturistika*. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2005. 65 s. ISBN 80-86726-14-2.
5. ŠUHAJDA, D. *Chov lam*. 1. vyd. Ústí nad Orlicí: Oftis, 2006. 96 s. ISBN 80-86845-42-7.

Datum zadání bakalářské práce:

říjen 2013

Termín odevzdání bakalářské práce:

duben 2015



**Lucie Hejmalová**  
Autorka práce



**Ing. Libor Sládek, Ph.D.**  
Vedoucí práce



**prof. Ing. Ladislav Máchal, DrSc.**  
Vedoucí ústavu



**prof. Ing. Ladislav Zeman, CSc.**  
Děkan AF MENDELU

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem práci: Možnosti využití lam pro účely agroturistiky na jižní Moravě vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:.....

.....  
podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji panu Ing. Liboru Sládkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích.

Mé poděkování patří též paní Stanislavě Švédové a Yvoně Okáčové za poskytnutí potřebných informací pro vypracování této práce.

Chtěla bych poděkovat také celé mé rodině za podporu během studia.

## **Abstrakt**

### **Možnosti využití lam pro účely agroturistiky na jižní Moravě**

Bakalářská práce se zabývá domestikovanými lamami na jižní Moravě. Zaměřuje se na možnosti jejich využití v agroturistice. V úvodu je definována agroturistika. Práce dále popisuje produkční a animoterapeutický význam chovu lam. Navíc pojednává o taxonomii a morfologii lam.

Další kapitola je věnovaná rozdělení jihoamerických lam podle domestikace a následovné charakteristice jednotlivých druhů lam. Je zde probrána i technologie a technika chovu lam a jejich výživa.

Pozornost je věnovaná také provozům zabývajících se chovem lam na jižní Moravě, a to Lamacentrum Hády, brněnská lamí farma, chovající lamy alpaky, a Farma u Lamáka, která chová lamy krotké na Blanensku. Je zde uvedeno ekonomické zhodnocení vybraných farem.

**Klíčová slova:** lama krotká, alpaka, agroturistika, Lamacentrum Hády, Farma u Lamáka, farma

## **Abstract**

### **Possibilities of a usage of llamas for their purpose in agritourism of the South Moravian region**

The bachelor's thesis is focused on domesticated llamas on the South Moravian region. Its main focus is on possibilities of their usage in agritourism. The introduction contains a definition of agritourism. The thesis describes breeding and animotherapy usage of llamas. Moreover, thesis is also dealing with their taxonomy and morphology.

The next chapter splits South American llamas, into two groups according to its domestication and further species. In addition there is also explanation of technique of breeding and their nutrition.

Thesis also contains description of llama farms on the South Moravian region that are Lamacentrum Hády, a little farm with alpacas at Brno location, and Farma u Lamáka, which is breeding llamas at territory of Blansko. This thesis also includes economic evaluation of mentioned farms.

**Key words:** llama, alpaca, agritourism, Lamacentrum Hády, Farma u Lamáka, farm

# OBSAH

<b>1 ÚVOD .....</b>	<b>9</b>
<b>2 CÍL PRÁCE .....</b>	<b>10</b>
<b>3 AGROTURISTIKA.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Definice agroturistiky.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Výhody a zážitky agroturistiky .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Využití zvířat v agroturistice .....</b>	<b>12</b>
<b>4 VÝZNAM CHOVU LAM.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Maso.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2 Vlna.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Mléko a kůže .....</b>	<b>16</b>
<b>4.4 Trus.....</b>	<b>16</b>
<b>4.5 Animoterapie.....</b>	<b>17</b>
4.5.1 Lamaterapie .....	17
<b>5 TAXONOMIE A MORFOLOGIE LAM.....</b>	<b>20</b>
<b>5.1 Taxonomie .....</b>	<b>20</b>
<b>5.2 Morfologie .....</b>	<b>20</b>
<b>6 CHARAKTERISTIKA LAM DLE DOMESTIKACE .....</b>	<b>23</b>
<b>6.1 Domestikace .....</b>	<b>23</b>
<b>6.2 Domestikované druhy .....</b>	<b>23</b>
6.2.1 Lama krotká.....	23
6.2.2 Lama alpaka.....	24
<b>6.3 Nedomestikované druhy .....</b>	<b>25</b>
6.3.1 Guanako.....	25
6.3.2 Vikuňa .....	26
<b>6.4 Kříženci .....</b>	<b>27</b>
<b>7 TECHNOLOGIE A TECHNIKA CHOVU LAM.....</b>	<b>28</b>
<b>7.1 Ustájení a výběh.....</b>	<b>28</b>

<b>8 VÝŽIVA LAM</b> .....	<b>30</b>
<b>8.1 Krmení podle kategorií</b> .....	<b>31</b>
<b>9 PROVOZY ZABÝVAJÍCÍ SE CHOVEM LAM NA JIŽNÍ MORAVĚ</b> .....	<b>33</b>
<b>9.1 Lamacentrum Hády</b> .....	<b>33</b>
9.1.1 Nabídky Lamacentra.....	33
9.1.2 Ekonomické zhodnocení.....	37
<b>9.2 Farma u Lamáka</b> .....	<b>39</b>
9.2.1 Nabídky Farmy u Lamáka .....	40
9.2.2 Ekonomické zhodnocení.....	41
<b>10 ZÁVĚR</b> .....	<b>43</b>
<b>11 POUŽITÁ LITERATURA</b> .....	<b>45</b>
<b>11.1 Literární zdroje</b> .....	<b>45</b>
<b>11.2 Internetové zdroje</b> .....	<b>46</b>
<b>12 SEZNAM</b> .....	<b>48</b>
<b>12.1 Tabulky</b> .....	<b>48</b>
<b>12.2 Fotografie a obrázky</b> .....	<b>48</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>49</b>



## 1 ÚVOD

Říká se, že lamy jsou velbloudi Jižní Ameriky, avšak tento termín je poněkud nepřesný. Oproti velbloudům jsou lamy menšího vzrůstu, bez hrbu a nejsou tak odolné vůči nedostatku vody. Navíc jsou lamy vysokohorská zvířata, která by stěží přežila v prostředí, jež je pro velbloudy přirozené.

Chov lam alpak a krotkých hraje důležitou ekonomickou roli pro obyvatelstvo především v Peru a Bolívii a v menší míře v Argentině, Chile a Ekvádoru. Místní lid se tato zvířata po staletí snaží maximálně využívat. Lamí maso, kůže i vlna jsou nejčastějšími produkty, kvůli kterým obyvatelé Jižní Ameriky tato zvířata v minulosti domestikovala, ovšem jejich využití má daleko širší spektrum uplatnění. Vysušeným lamím trusem se topí nebo se používá jako organické hnojivo vysoké kvality, z kůže se mohou vyrobit boty, peněženky a jiné kožené výrobky. Lamy slouží také jako hlídači stád a v minulosti našla své uplatnění také vysušená lamí embrya, která pověřivé obyvatelstvo používalo jako obětinu pro své bohy, a určitě se najdou další uplatnění těchto zvířat.

Lamy se chovají po celém světě, zejména v USA, Kanadě, Austrálii, na Novém Zélandu a v evropských zemích, kde velmi početné chovy alpak byly zaznamenány v Německu.

Chov lam v naší republice není zatím příliš běžný oproti výše zmíněným zemím, přesto se najdou takoví jedinci, kteří tato exotická zvířata rekreačně chovají pro naše potěšení, léčbu a vzdělání, a to nejen na vesnicích, ale také ve městě.

K těmto účelům lamy, a to pro svůj menší vzrůst, mají velmi dobré předpoklady, protože setkání s větším zvířetem může v lidech budit strach a nedůvěru. Navíc to jsou klidná, nenáročná a inteligentní zvířata s vlnou příjemnou na dotek, ladnými tvary těla a krásnými velkýma očima, čímž si dokáží získat snad každého.

Především městský člověk v současné době ztrácí vztah k domácím a hospodářským zvířatům, a proto je krásné, když se farmy provozují také v městech. Příkladem je Lamacentrum Hády v Brně, kterému je zde věnovaná část bakalářské práce, stejně jako vesnický animoterapeutický areál Farma u Lamáka, kterou už klientela může navštěvovat několik let v Ústupu na Blanensku.

## **2 CÍL PRÁCE**

Cílem této bakalářské práce je zaměřením se na možnosti využití lam pro agroturistické účely na jižní Moravě. Na začátku je krátce definována agroturistika. Práce se dále zabývá významem chovu lam, představuje jejich druhy, včetně biologických charakteristik a využití lam v agroturistice.

Další část bakalářské práce je věnována lamím farmám na jižní Moravě, a to Lamacentru Hády a Farmě u Lamáka a popisu jejich využití v oblasti agroturistiky. Součástí práce je ekonomické zhodnocení zmíněných farem, které se zabývají chovem těchto exotických zvířat.

## **3 AGROTURISTIKA**

### **3.1 Definice agroturistiky**

Stejně jako vesnická turistika, ekoagroturistika či chataření a chalupaření, spadá agroturistika do venkovského cestovního ruchu, často označovaného jako venkovská (rurální) turistika (Pourová, 2002).

Termín agroturistika je složený ze dvou částí, a to z latinského *ager* (*pole*) a anglického *tourism* (*cestovní ruch*). Občas se místo latinského výrazu používá řecké slovo *agros* (*půda*) (Sznajder, Przezborska, Scrimgeour, 2009).

Agroturistikou se tedy rozumí specifická forma venkovské turistiky, která je charakteristická přímým vztahem k přírodě a krajině venkova, zemědělstvím a ekologií. Z tohoto důvodu je, společně s ekoturistikou, zařazena také mezi tzv. zelený cestovní ruch (Pourová, 2002).

Půvab agroturistiky je dán projevy reálného či vymyšleného života na venkově charakteristický klidem, atraktivní kulturní krajinou, aspekty původní přírody, typickou pracovní lidskou činností, čistým vzduchem, ale také tradičními zvyky i udržování rodinných, profesních i folklórních zvyklostí (Šebestová a kol., 2014).

Novým produktem venkovské turistiky jsou tzv. stezky dědictví, kde je dobře propojená síť přírodního i kulturního bohatství, služeb a zařízení v dané oblasti (Pourová, 2002). Je zde kladen důraz na orientaci v pěší turistice, jízdu na koních, užívání klasických dopravních prostředků tažených koňmi anebo jízdu na kolech (Šebestová a kol., 2014).

Stezky dědictví v České republice probíhají v několika regionech a to v severních Čechách, na Vysočině, na Šumavě a na severní, jižní a jihovýchodní Moravě. Cílovou skupinou tohoto putování je „střední vrstva“ zákazníků z tuzemska i ze zahraničí, především z Holandska a Belgie (Pourová, 2002).

Nejčastějšími vzory pro podnikání v agroturistice a ve venkovské turistice je Rakousko a Bavorsko (Stříbrná, 2005).

### **3.2 Výhody a zážitky agroturistiky**

Agroturistika jako „dovolená na statku“ poskytuje řadu výhod, dokonce i specifické zážitky a to v podobě trávení volného času ve zdravém, klidném, a obzvláště pro obyvatele z větších měst, romantické prostředí.

Dalším kladem agroturistiky je možnost podílení se na zemědělských pracích dle svého zájmu, schopností a dovedností. K dalším výhodám a zážitkům patří i příležitost koupit si přímo u zdroje produkce buď domácí potraviny typické pro domácí výrobu, např. tvaroh, smetanu, domácí chléb aj. nebo suroviny k přípravě pokrmů.

Ostatními benefity tohoto typu venkovského cestovního ruchu jsou seznámení s chovem

a ošetřováním hospodářských zvířat, možnost ubytování v historických budovách původních statků, případně v jejich moderních replikách nebo dokonce ve vlastních ubytovacích zařízeních, která jsou umístěná na vyhrazeném místě pozemku provozovatele agroturistiky, obeznámení se s kladnými i zápornými stránkami života na statku a na venkově a v neposlední řadě možnost prožití jedinečné atmosféry letních venkovských podvečerů, poznávání tradičních zvyklostí a mnohdy již zapomenutých řemesel (Šebestová a kol., 2014).

### **3.3 Využití zvířat v agroturistice**

Nejčastější chované druhy hospodářských zvířat jsou druhy masné, tzn. bez tržní produkce mléka, a mléčné druhy. Jedná se především o skot, ovce a kozy. Tato zvířata jsou ideální v agroturistice pro svou produkci masa, mléka či vlny, ale také se využívají k údržbě krajiny, zejména maloplošných chráněných území.

Pro agroturistiku nachází uplatnění také chov drůbeže, zejména kachny domácí, husy, krůty, křepelky či perličky, dále prasata, králíci, včely, ale také ryby, psi, koně a jiná zvířata.

Chov koní nabízí řadu dalších možností jejich využití i mimo vlastní zemědělskou činnost. Koně mají širokou škálu využití, a to například v jezdeckých či záprahových soutěžích, dostizích, hipoturistice či hiporehabilitaci (Pourová, 2002).

V agroturistickém podnikání se kromě všedních druhů hospodářských zvířat můžeme stále častěji setkávat i s méně tradičními druhy, které majitelé chovají pro zvýšení atraktivity provozu. V současné době jsou na farmách k vidění nejen osli, lamy, zakrslá prasata, ale také klokani, běžci, bizoni či krokodýli (Mikule, 2012).

## 4 VÝZNAM CHOVU LAM

Z hospodářského hlediska se zdomácnělé lamy krotké a alpaky právem pokládají za jedny z nejvýznamnějších a nejdůležitějších zvířat jihoamerických států. Tamnímu obyvatelstvu slouží v multinásobných užitkových vlastnostech (Fantová, Nohejlová, 2012).

Zhruba 200 000 rodin z Chile a Peru, hrubý odhad pochází z r. 1999, jsou přímo závislé na jejich chovu a hlavní příjem je odvozen z prodeje vlákna, masa i kůže. Stejná situace je také v Bolívii, kde příjem z tohoto podnikání představuje 1,5 % národního produktu (Vohradský, 1999).

V současnosti se lamy nechovají pouze jako hospodářská zvířata pro užitkové vlastnosti, ale také pro potěšení a rozptýlení. S chovem se můžeme setkat nejen v Jižní Americe, ale také v Severní Americe, Austrálii a v Evropě (Fantová, Nohejlová, 2010).

### 4.1 Maso

Masná užitkovost reprezentuje vlastnosti růstu, efektivní zužitkování krmiv, jatečnou hodnotu a kvalitu masa. Růst je dynamický proces, trvající celý život jedince. Jatečná hodnota a kvalita masa ve značné míře rozhodují o ceně a konzumaci produktu (Říha, 2002).

Lamy jsou v Jižní Americe, zejména v andské oblasti, po staletí chovaná na maso. Obyvatelé zvaní *Quechuas* jedli maso v čerstvé i sušené a solené podobě zvané „charque“ (Šuhajda, 2006).

**Tabulka č. 1:** Složení lamího masa

Druh lamího masa	Bílkoviny [%]	Tuk [%]	Minerální látky [%]	Voda [%]
„Charque“	57,2	7,5	3,3	28,8
Čerstvé	24,8	3,7	1,4	69,2

(Zdroj: Newsletter ECCEAMST, září 1999)

Z tabulky č. 1 vyplývá, že více jak dvojnásobek bílkovin, tuku a minerálních látek obsahuje druh masa „charque“ (Šuhajda, 2006).

Lamí maso je velmi chutné, libové a jeho chuť se podobá chuti hovězímu (Cardellino a kol., 2005). Maso z lam vykazuje vysoký obsah proteinů s nízkým obsahem tuku a cholesterolu (Šuhajda, 2006).

Maso se nejčastěji získává při porážce samce zhruba ve věku 25 měsíců. Zpravidla se poráží samci lamy krotké než lamy alpaky, které se chovají především pro vlnu, a masná užitkovost u tohoto druhu hraje spíše vedlejší roli. Rozdíl porážkových hmotností u obou lam je o více než 17 kg živé hmotnosti.

Podrobnější informace o živé tělesné hmotnosti lamy alpaky a krotké nabízí tabulka č. 2 (Cristofanelli a kol., 2004).

**Tabulka č. 2:** Živá tělesná hmotnost lamy alpaky a krotké v rozdílném věku

Věk [měsíc]	Hmotnost lamy [kg]	
	alpaka	krotká
porod	5,99	7,15
6	20,19	28,13
10	27,99	36,78
13	37,19	46,93
16	40,35	55,77
19	41,05	56,29
22	42,87	59,43
25	46,07	63,18

(Zdroj: Cristofanelli a kol., 2004)

V současné době se lamy komerčně chovají na maso v oblastech Jižní Ameriky, obzvláště v Bolívii. Do Evropy se tento trend zatím nedostal ([britishllamasociety.org](http://britishllamasociety.org)).

Spotřeba lamího masa v horách Jižní Ameriky a Bolívii představuje asi 17 000 tun ročně (Cardellino a kol., 2005).

## 4.2 Vlna

Lamí vlna je považována za jeden z nejkvalitnějších přírodních materiálů na světě. Má vynikající tepelněizolační vlastnost, která je daná strukturou dutého vlákna ([lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz)). Nejvyšší poptávka je po srsti z lamy alpaky, jejíž chov se v poslední době rozrůstá i v našich podmínkách v rámci agroturistiky a ekologického zemědělství (Fantová, Nohejlová, 2012). Lama krotká a její rasy Chaku (kvalitnější typ) a Qara vlnářské produkci nabízí svou dlouhou hrubou a různě zbarvenou srst. Lamy alpaky

se šlechtí odděleně na jednotné zbarvení, například na bílé, světle hnědé, hnědé, béžové, šedé nebo černé (Vohradský, 1999).

Podle typu vlny se lamy alpaky rozlišují na Huacaya a Suri. Pro typ Huacaya je charakteristická kudrnatá srst, jenž každý pramínek je zvlášť zvlněný. Má nižší pořizovací hodnotu, protože tento typ srsti je ve světě více rozšířen, než Suri (Weaver, 2011). Toto plemeno lamy alpaky svojí vlnou připomíná rouno ovce Corriedale (Vohradský, 1999).

Typ Suri je dobře rozpoznatelný pro svou dlouhou rovnou srst, která v malých pramíncích volně spadá podél těla (Weaver, 2011). Mezi těmito skupinami vln existuje přechodný typ Chilli, který má hrubší srst než Suri (Fantová, Nohejlová, 2010). Nejlepší rasy lam alpак mohou vyprodukovat až 4 – 5 kg z jedné roční stříže (Šuhajda, 2006). Prodejní cena za 1 kg příze z lamy alpaky je kolem 600 Kč (Fantová, Nohejlová, 2012).

Rouno lamy alpaky je navíc velmi jemné s hedvábným leskem a na omak měkké. Pod mikroskopem na povrchu vlákna můžeme vidět tzv. kapsičky, zlepšující termoizolační vlastnosti. Jemnost vlny se udává v mikrometrech. Tyto jednotky slouží pro zařazení vlny do náležité třídy (tabulka č. 3).

Hodnocení lamí vlny je obdobné jako u ovčí. Sleduje se barva, kvalita, jemnost, kadeřavost a také, z které části těla vlna pochází (Fantová, Nohejlová, 2012). Za nejkvalitnější rouno je považované rouno z nohou, ocasu a hlavy, nejméně kvalitní jsou vlákna na hřbetu zvířete. (Fantová, Nohejlová 2012).

**Tabulka č. 3:** Třídění vlny lam alpак

Třídění vlny alpак	Jemnost vlny [ $\mu\text{m}$ ]
Baby Royal	> 20
Baby Alpaca	20,1 – 23
Superfine (velmi jemná)	23,1 – 26,9
Medium (střední)	27 – 30,9
Strong (silná)	31 – 35,9
Coarse (hrubá)	36 >

(Zdroj: Fantová, Nohejlová 2012)

Stříž lam alpак se v našich podmínkách provádí jednou za rok, u krotkých se doporučuje jednou za dva roky.

Vlna z lamy je oproti ovčí suchá, protože neobsahuje lanolin. Z tohoto důvodu se nemusí odmašťovat a může se sprádat ihned po ostříhání. U nás se vlna z lam zpracovává ručně a většinou přímo na farmách (Fantová, Nohejlová, 2012).

### 4.3 Mléko a kůže

Lamy produkují mléko pouze za účelem kojení svých mláďat, která jsou známá pod pojmem *crias* (livestrong.com). Doba laktace u lam trvá v rozmezí 24 – 28 týdnů. Mateřské mléko je zcela neutrální, tj. 7 pH (Masopustová, 2009).

**Tabulka č. 4:** Porovnání lamího a kravského mléka

Druh	Voda [%]	Bílkoviny [%]	Tuk [%]	Laktóza [%]	Popeloviny [%]
Lama	86,6	3,9	3,9	5,6	0,8
Kráva	86,2	3,8	4,4	4,9	0,7

(Zdroj: Fantová, Nohejlová, 2010)

Jak je z tabulky č. 4 patrné, lamí a kravské mléko má podobné složení (Fantová, Nohejlová, 2010). Kůže z lam nachází uplatnění ve výrobě sandálů, bot a vaků (Vohradský, 1999).

### 4.4 Trus

Lamí trus je považován za jedno z nejkvalitnějších organických hnojiv na světě. V oblastech, kde tato zvířata žijí, se jejich vysušený trus používá mimo jiné i jako topivo. Trus se přirozeně rozpadá do malých částic (tzv. bobků), které v suchém stavu nezapáchají.

Jelikož je proces trávení u lam velmi účinný, potrava se dobře rozloží a rozmělní. Takto získaný odpadní produkt není vůči rostlinám agresivní a lze jím hnojit prakticky okamžitě, nehrozí riziko spálení kořenů rostlin (lamacentrum.cz).

Podle nejnovějších studií trus lam jako organické hnojivo sehrál důležitou roli při vzniku inkého impéria. Díky používání lamího trusu jako hnojiva došlo ke zvýšení produkce kukuřice, což zapříčinilo před 2 700 lety v Jižní Americe změnu lovecko-sběračského společenství ve společenství zemědělské (news.discovery.com).



## 4.5 Animoterapie

Animoterapií, případně zoorehabilitací či zooterapií, rozumíme pozitivní až léčebné působení zvířete na člověka, kde se uplatňují metody rehabilitační a metody psychosociální podpory zdraví (Velemínský, 2007).

Animoterapie je převážně zaměřena na zdravotně znevýhodněné osoby s fyzickým nebo duševním handicapem. V podstatě animoterapie nachází uplatnění ve všech věkových kategoriích (Svobodová, 2010).

Ovšem nejen běžně se vyskytující zdomácnělá zvířata, jako jsou psi nebo kočky, mohou být používána k zoterapii. Je důležitou skutečností, že se v této terapii můžeme setkat také například s koňmi, podle některých regionálních zvyklostí se slony, ale třeba také s rybami, hmyzem, drobnými hlodavci a jinými savci, ptáky, ale studia také prokázala, že terapeutický význam mohou mít i rostliny (Nerandžič, 2006).

Zoterapie se tedy podle využívaných zvířat dělí do několika typů:

canisterapie – využití psa

hiporehabilitace – využití koně

felinoterapie – využití kočky

ornitoterapie – využití ptactva (nejčastěji papoušků)

lamaterapie – využití lamy

delfinoterapie – využití delfína

farmingterapie, farming therapy – terapii prací na farmě zvířat, aj.

Animoterapie se dělí podle metody na AAA – Animal Assisted Activities (aktivity za pomoci zvířat), AACR – Animal Assisted Crisis Response (krizová intervence za pomoci zvířat), AAE – Animal assisted Education (vzdělávání za pomoci zvířat) a také AAT – Animal assisted Therapy (terapie za pomoci zvířat) (Velemínský, 2007).

### 4.5.1 Lamaterapie

V porovnání s canisterapií či hipoterapií, což jsou známější formy léčení, je terapie za pomoci lam krotkých a alpak v našich podmínkách zatím méně rozšířená. Především je to z toho důvodu, že chov již zmíněných zvířat se veřejnosti dostává málo do podvědomí. Ovšem v USA a některých evropských zemích jako Švýcarsko, Německo a Rakousko je tato terapie více v oblibě (Nerandžič, 2006). V zahraničí jsou

lamy nejčastěji dováženy na návštěvy rehabilitačních ústavů nebo nemocnic, v České republice spíše klienti navštěvují takto zaměřené farmy (Fantová, Nohejlová, 2012).

Právě lamy, obzvláště lamy krotké, nachází dobré využití v zoorehabilitaci, a to nejen pro svou milou povahu, ale také pro přátelský vzhled a menší tělesný rámec. Těchto několik důležitých aspektů přivedlo některé chovatele lam spolu s fyzioterapeuty a lékaři na myšlenku jejich využití v terapii se zdravotně znevýhodněnými jedinci (Svobodová, 2010).

Tato zvířata jsou také velmi atraktivní pro děti a to je další možnost využití těchto jihoamerických zvířat pro výchovu a náplň volného času dětí a mládeže (Šuhajda, 2006).

Lamy ovšem nejsou pouze milá a přátelská zvířata, navíc jsou velmi zvědavé a chytré. Nechají se hladit a vodit, což je důležité zejména pro kontakt s mentálně a tělesně postiženou klientelou. Správně vychované lamy se využívají i při léčbě dětí trpící autismem, které většinou s jinými zvířaty obtížně navazují kontakt (Nerandžič, 2006). Lamy jsou dále vhodné pro pacienty s poruchami vnímání a chování, duševními a tělesnými handicapami. Lamy nachází uplatnění i při léčbě depresí, závislostí, ale také i při rekonvalescenci po infarktu aj. (Svobodová, 2010).

Další obrovskou výhodou lamaterapie je to, že lamy mají tzv. stádní vzorec chování, což znamená, že mohou udržet skupinu lidí, např. handicapované, v jednom celku a to lze velmi dobře využít k posílení pocitu sounáležitosti se sociální skupinou (Nerandžič, 2006).

Lamaterapie se obvykle skládá z několika kroků. Ze všeho nejdříve jsou lamy vypuštěny do výběhu, kam také za nimi přicházejí pacienti. Po chvilce pozorování volně chodících zvířat dochází k bližšímu kontaktu s lamami, podávání pamlsků a hlazení. Následně se lamy zavedou do malé ohrady, kde jim pacienti pod dohledem terapeutů nasazují ohlávky. Po správném nasazení ohlávky, která se dává ze strany zezadu, je možné se s lamou projít do přírody a hrát s nimi hry. Během procházky s lamou musí terapeut dávat pozor na jedovaté rostliny, které lamy mohou pozřít. Po návratu ke stáji je zvykem ukončit program vyčesáním srsti zvířat. Všechny aktivity během terapie jsou pod stálým dozorem terapeutů či majitelů.

Po celou dobu zoorehabilitace s lamami je nezbytné se zvířaty zacházet tak, aby se nepolekala, tzn. citlivě a klidně. Při hlazení se musí dodržovat zásada, že se vždy hladí po stranách a ze spodu, nikdy ne po hlavě (Svobodová, 2010).

Mezi další činnosti provozované v rámci lamaterapie se také řadí lamatrekking a lamacrossing (Fantová, Nohejlová, 2010). Tyto aktivity jsou používány zejména na farmách s agroturistickým podnikáním, kde se také využívají pro nošení břemen na vycházkách (Fantová, Nohejlová, 2012).

Lamatrekking se dá definovat jako procházky a pochody po krajině s lamou na vodítku. Má různé formy, které se od sebe liší náročností a délkou trvání. Tato aktivita se využívá v nížinách, v tomto případě má lamatrekking charakter nenáročných procházek. Nicméně se s lamatrekkingem můžeme setkat také ve vysokých horách, kde je jeho hlavním záměrem usnadnění pochodu turistům (lamafarma.cz).

Lamacrossing vychází z myšlenky canicrossu, druhu terénního sportu, kdy je jeden, případně více psů napojeno vodítkem na běžce. V lamacrossingu je pes nahrazen lamou (dogsmagazin.cz).

## 5 TAXONOMIE A MORFOLOGIE LAM

### 5.1 Taxonomie

Pojem taxonomie označuje vědeckou disciplínu, zabývající se klasifikací živých organismů a přiřazováním jmen, která vyjadřují jejich vztahy (Caras, 1999).

Podle Šuhajdy (2006) schválil v červnu roku 2000 hlavní výbor České zoologické společnosti zoologickou soustavu, ve které se lamy zařazují do zoologického systému. Z platné zoologické soustavy vyplývají tyto následující informace:

Třída:	Savci ( <i>Mammalia</i> )
Podtřída:	Živorodí ( <i>Theria</i> )
Nadřád:	Placentálové ( <i>Placentalia</i> )
Řád:	Sudokopytníci ( <i>Artiodactyla</i> )
Podřád:	Velboudí ( <i>Tylopoda</i> )
Čeleď:	Velbloudovití ( <i>Camelidae</i> )
Rod a druh:	<b><i>Lama guanicoe</i></b> (Müller, 1776) – guanako (syn. guanaco, huanaco, kvanako, lama divoká) – guanako (syn. <i>L. guanicoe lama</i> ) <b><i>Lama guanicoe f. pacos</i></b> (Linnaeus, 1758) – alpaka (syn. lama pako) – Alpaka <b><i>Lama guanicoe f. glama</i></b> – lama krotká <b><i>Llama Vicugna vicugna</i></b> (Molina, 1782) – vikuňa (syn. lama vikuňa) – Vicugna, Vicuňa (syn. lama vicugna)

Velbloudovití se vyvíjeli v Severní Americe a v třetihorách se rozšířili do velkého množství druhů.

Přestože v Severní Americe velbloudovití během pleistocénu zcela vymřeli, některé linie se dostaly do Eurasie, Jižní Ameriky a severní Afriky, kde přežily (Svojtka a kol, 2005).

### 5.2 Morfologie

Lamy, stejně jako ostatní savci i ptáci, jsou teplokrevní. Dokáží, bez ohledu na teplotu životního prostředí, udržet stálou tělesnou teplotu v rozmezí 36 – 39 °C.

Výhodou této vlastnosti je vysoká aktivita, pohyblivost a schopnost přežít v nepřístupných klimatických podmínkách, avšak nevýhodou jsou obrovské nároky na potravu (Šuhajda, 2006).

Na chodidlech se nachází mozolovité polštářky, umožňující snadný pohyb na hůře dostupných místech, jako jsou například písčité a hrubé terény či strmé skály (Vohradský, 1999).

Všechny druhy lam se řadí mezi mimochodníky, tzn. při chůzi či běhu zvedají vždy obě pravé/levé nohy najednou, což na první pohled připomíná kolébavou chůzi. Přínosem takovéto chůze je přiměřeně zatěžovaný pohybový aparát (ifauna.cz).

Společným znakem pro všechny formy jihoamerických lam je charakteristický profil hlavy, kde jsou nepřehlédnutelné velké oči a dlouze obrvená vrchní víčka (Fantová, Nohejlová, 2010).

Zvláštností čeledi velbloudovitých je jejich čelist. Zatímco spodní řezáky jsou velmi ostré a dorůstají jim, horní pysk mají rozdělený. Absence předních horních zubů umožňuje lepší spásání kratších a tvrdých travin a následně lepší přežvykování (Vohradský, 1999).

Z anatomického hlediska jsou zuby správně situované, když se řezáky spodní čelisti dotýkají celou plochou předního konce čelisti horní (lamaklub.cz). Počet zubů dospělé lamy se pohybuje v rozmezí 30 – 44, jak prezentuje tento uvedený zubní vzorec:

$$\begin{array}{cccc} 1 & 1 & 2-3 & 3 \\ \hline 3 & 1 & 1-2 & 3 \end{array} = \begin{array}{c} 14-16 \\ \hline 16-18 \end{array} = 30-44$$

(Zdroj: [http://www.savci.upol.cz/teorie/zubni\\_vzorci.htm](http://www.savci.upol.cz/teorie/zubni_vzorci.htm))

Dentální vzorec udává počet řezáků, špičáků, třenáků a stoliček na jedné polovině obou čelistí. Vzorec se zapisuje ve zlomcích, kde čitatelé udávají počet příslušných zubů v horní čelisti, jmenovatelé znamenají počet příslušných zubů ve spodní čelisti (Reece, 2011).

U chovaných dospělých samců, zhruba kolem 4. roku věku, rostou bojovné zuby, a to až do takové délky, kdy je z bezpečnostních důvodů potřeba zuby seseknout anebo je zbrousit až k dásním (Šuhajda, 2006).

Lamy žvýkají tráveninu, a proto patří mezi tzv. modifikované přežvýkavce. Mají pouze tříkomorový žaludek (Fantová, Nohejlová, 2012).

Pohlavní dospělost se u lam pohybuje ve věku cca 12 měsíců, chovná dospělost ve věku cca 2 let (Šuhajda, 2006).

Doba gravidity se u jednotlivých druhů lam liší. Březost lamy krotké se udává v rozmezí 348 – 368 dnů, u lamy alpaky 342 – 345 dnů. U divoce žijících druhů se doba březosti pohybuje od 330 – 360 dnů.

U všech zmíněných druhů, domestikovaných či divoce žijících lam dochází k ovulaci za stimulace koitem, který se odehrává vleže. Pohlavní akt je poměrně dlouhý, trvá až 65 minut (Vohradský, 1999).

Porod většinou probíhá ve stoje, ale dokáží porodit i vleže nebo na boku. Rodí se životaschopná mláďata o hmotnosti v rozmezí 7 – 12 kg. Nejčastěji se samici narodí pouze jedno mládě. Odstav mláďat se u domestikovaných lam provádí kolem 6. měsíce věku (Šuhajda, 2006).

## 6 CHARAKTERISTIKA LAM DLE DOMESTIKACE

### 6.1 Domestikace

Pojmem domestikace se rozumí dlouhodobý proces zdomácnění divoce žijících zvířat člověkem. První zmínka o domestikaci sahá do doby kolem 11 000 let př. n. l. Jedná se o období, kdy se z člověka lovce stával zemědělec, který po určitou část roku pobýval na jednom místě. Proces domestikace se skládá z několika fází.

První fáze pojednává o *zajetí*, kdy se zvířata prostorově omezovala, což napomáhalo k postupnému seznamování zvířat a jejich hospodářskému využití.

Ve druhé fázi se začalo s jejich *ochocováním*, tzn. člověk, jakožto chovatel, aktivně začínal ochocovat a poté i ovlivňovat jejich chování. V poslední fázi již dochází k *vlastní domestikaci* jednotlivých druhů zvířat. O této fázi se rozhodovalo z ekonomicko-hospodářského hlediska. Člověk začínal chovat takové druhy zvířat, která pro něj měla nejvýhodnější hospodářský význam. Začal také více věnovat pozornost jejich nárokům na prostředí, výživě, zdravotnímu stavu a jejich reprodukci (Filipčík in Máchal a kol., 2011).

Většina dosažitelných zdrojů ukazuje na skutečnost, že ke zdomácnění jihoamerických lam došlo před 3 000 – 4 000 lety př. n. l. v Peru. V současné době žijí v Jižní Americe čtyři druhy velbloudovitých: guanako (*Lama guanicoe*), lama krotká (*L. glama*), alpaka (*L. pacos*) a vikuňa (*Vicugna vicugna*). Vikunu a guanako znalci označují za nedomestikovaná zvířata (Caras, 1999).

### 6.2 Domestikované druhy

#### 6.2.1 Lama krotká

Lama krotká je mohutnější než její divoký předchůdce guanako (Dobroruka, Zdražil, 1998). Dosahuje výšky 110 – 150 cm a hmotnosti v rozmezí 130 – 150 kg (Vohradský, 1999).

Od divokého druhu guanaka se dále odlišuje kulatou hlavou. Charakteristickými rysy lamy krotké jsou dlouhé uši, obličej bez srsti, dlouhá a rovná nosní část a okrouhlá špička nosu. Dalšími znaky jsou plochý hřbet od plece až po záď a stáčejší se ocas nahoru na hřbet.

Lamy krotké se liší podle místa rozšíření, hustoty srsti a její barvy. Na světě existují bílé, hnědé, černé, plášt'ově zbarvená, strakaté, tečkované a dokonce i několikabarevné zbarvení.

Lamy se dále dělí podle typu srsti na dva typy: Chaku a Qara. Většina, a to kolem 70 – 80 %, andských lam patří k typu Qara (též zvaná bezvlákná lama). Takový typ lamy se vyznačuje holým obličejem a nízkou srstí.

Typ Chaku (vlnatá lama) je méně obvyklý, který produkuje více vláknů a má uši a čelo porostlé srstí. Mezi typy Chaku a Qara se také vyskytují kříženci (Vohradský, 1999).

Z celkové světové populace asi 70 % z celosvětového počtu 3,1 milionů lam krotkých žije v Bolívii. Nejčastější výskyt lam krotkých je v ekosystému zvaném puna, který se nachází ve středních Andách ve výšce 3 500 – 4 800 m. n. m. (Vohradský, 1999).

Obyvatelé Jižní Ameriky lamy krotké dodnes využívají pro nošení nákladů (Caras, 1999). Obvykle každá lama unese 45 – 60 kg nákladu a ujede s nimi asi 35 km denně. Pro nošení zmíněných břemen se využívají pouze samci. Lama krotká se stala symbolem živočišné výroby Bolívie (Vohradský, 1999).

Využívají se tedy jak pro tah vozíků, tak pro hlídání ostatních hospodářských zvířat, například ovcí a v neposlední řadě pro uplatnění v zooterapii, které je za posledních několik let populární (Fantová, Nohejlová, 2010).

### **6.2.2 Lama alpaka**

Dalším zdomestikovaným druhem rodu lamy je lama alpaka. Na rozdíl od lamy krotké se alpaka liší převážně menším tělesným rámcem, zašpičatělými boltci na uších a kratším obličejem a oblejším trupem (Fantová, Nohejlová, 2010). Lama alpaka dosahuje výšky okolo 100 cm a váha se pohybuje od 55 – 65 kg. Zád' je zakulacená a má rovný ocas (Vohradský, 1999).

Lama alpaka se svým tvarem těla spíše podobá ovci, pouze má delší krk a vyšší postavu. Tělo bývá pokryto vlněným kožichem, který často překrývá i oči. Vlna má různé barvy a odstíny. Barva vlny se mění od bílé přes různé odstíny hnědé a šedé až po černou. Nejlepší plemena alpak dávají až 4 – 5 kg z jedné stříže (Šuhajda, 2006).

Vlna z alpaky je důležitým zbožím Jižní Ameriky. Roční export této vlny z Peru se pohybuje kolem 2 500 tun. V roce 1931 byly lamy alpaky prohlášené za národní poklad Peru a zakázal se vývoz živých alpak (Dobroruka, Zadražil, 1998).

Podle druhu vlny se alpaka rozlišuje na chovné typy Suri, Huacaya a Chilli. Zmíněné typy se od sebe liší vlastnostmi vlny a částečně i tělesnou hmotností. Typ Suri je charakterizován menší postavou a hmotnost samce dosahuje max. 76 kg. Typ



Huacaya se vyznačuje kratší, nicméně nejcennější vlnou. Samci typu Huacaya váží do 78 kg a samice kolem 60 – 65 kg. Chilli je mezi těmito dvěma skupinami vln přechodný typ (Fantová, Nohejlová, 2010).

Lama alpaka se vyskytuje ve vysokých jihoamerických Andách v Peru a Bolívii, na severu Argentiny a Chile (Fantová, Nohejlová, 2010).

Hlavní příčinou, proč se chová lama alpaka, je pro produkci srsti. Druhotným, i když nezanedbatelným důvodem, je produkce masa (Šuhajda, 2006).

## 6.3 Nedomestikované druhy

### 6.3.1 Guanako

Guanako je známé jako statné zvíře, měřící ve hřbetě 110 cm, kdy hlava na dlouhém krku dosahuje do výšky 185 cm a hmotností 60 – 75 kg (Dobroruka, Zdražil, 1998). Z toho vyplývá, že guanako je rozměrově a hmotností menší než lama krotká.

Vyskytuje se pouze v jednom barevném odstínu srsti, a to ve světlehnědém na horní části těla a na bříše v bělavém odstínu. Nicméně má celé tělo pokryté srstí dvojího typu – jemnou světlehnědou podsadou a hrubými delšími pesíky skořicově hnědé barvy. Hlavu, společně s rovným nosem a menšími nozdrami, má porostlou krátkou šedočernou srstí (Vohradský, 1999).

Výskyt je v severní oblasti Peru, dále v Chile přes Ohňovou zemi až do nejjihnější části Argentiny. Chladné stepi a pampy nejčastěji obývají největší populace. Menší počty guanako se nachází v horách Bolívie a Peru (Vohradský, 1999).

Nedomestikovaný druh guanako je popisováno v těchto čtyřech geografických poddruzích:

<i>Lama guanicoe guanicoe</i> Müller 1776	(Patagonie, Ohňová země, Argentina)
<i>L. g. huanacus</i> Molina 1782	(Chile)
<i>L. g. cascilensis</i> Lonnberg 1813	(Vysoké Andy, Bolívie a severovýchodní Chile)
<i>L. g. voglii</i> Krumbiegel 1944	(východní svah And v Argentině)

Mláďata guanaka, zvaná též jako *chulengos*, byla lovena pro cennou a velmi jemnou kožku. Dospělá zvířata jsou lovena pro kůži, ze které se vyrábí boty, pláště a jiné kožené výrobky (Vohradský, 1999).

### 6.3.2 Vikuňa

Vikuňa je nejmenším druhem čeledi velbloudovitých. Má obdobný vzhled jako nedomestikovaná lama guanako (Svojtka a kol., 2005).

Dosahuje výšky ve hřbetě 70 – 90 cm a hmotnosti 45 – 55 kg. Charakteristickým znakem je malá hlava s velkýma očima a dlouhý tenký krk. Tělo, vyznačující se menší zádí, hlubokým hrudníkem a vtaženým břichem, nesou dlouhé nohy. Vikuňa na krátké vzdálenosti může vyvinout rychlost až 60 km/hod.

Tělo vikuni je pokryto velmi krátkou srstí, délky 2 – 3 cm, zlatohnědé barvy. Stejně jako guanako, také vikuňa má srst dvojího typu. Na těle je jemná hnědožlutá podsada a hrubší pesíky cihlově červeného odstínu (Vohradský, 1999).

Před drsnými povětrnostními podmínkami vikuňu chrání husté vlna. Z jednoho dospělého zvířete je možné získat asi 500 g vlny (Dobroruka, Zadražil, 1998).

Vikuně se nachází ve vysokých Andách na jihu Peru a Bolívie, na severu Argentiny a Chile ve výšce asi 6 000 m. n. m. Majoritní část divokých vikuní je chráněna, a proto se chovají v rozsáhlých přírodních parcích, rezervací a v oplocených oborách, jako je např. Kala-Kala v Peru (Fantová, Nohejlová, 2010). Určitý počet nedomestikovaných vikuní se na konci 20. století začal chovat na výzkumných stanicích v polodomestikovaném stavu.

Obdobně jako u guanaka, byly v minulém století popsány dva geografické poddruhy vikuní: *Lama vicugna vicugna* Molina 1782 a *L. v. mensalis* Thomas 1971 (Vohradský, 1999).

V současné době jde o mírně ohrožený druh, jehož početnost má ale tendenci k růstu (Anděra, 2000).

Za dávných dob Inků se na vikuně jednou za 4 – 5 let organizovaly hony *chaco*, kterých se účastnilo přes 50 000 lidí. Zvířata ovšem nezabijeli, nýbrž nahnali do ohrad, ostříhali je a opět vypustili do volné přírody. Pouze několik sameců bylo zabito a obětováno při rituálech.

Lovy se pořádaly pro jejich nejjemnější a nejvzácnější vlnu na světě. Oděvy z této vlny mohli nosit pouze panovníci a jeho rodina. O zbytek, tzn. nejhrubší srst z pesíků, se podělil prostý lid (Dobroruka, Zadražil, 1998).

V Peru se vikuňa stala symbolem živočišné výroby a její chov by mohl v budoucnu podstatně ovlivnit ekonomické postoje tamního obyvatelstva (Vohradský, 1999).

## 6.4 Kříženci

Společným znakem lam je navíc poznatek, že všechny druhy mají 74 chromozomů. Kvůli stejnému počtu chromozomů se mohou mezi sebou křížit a rodit potomky, kteří jsou v pozdějším věku plodní. K mezidruhovému křížení dochází pouze za pomoci člověka, protože se ve volné přírodě tento akt nevyskytuje. Do nejčastějších kříženců se podle Fantové a Nohejlové (2010) řadí:

lama krotká × alpaka = Huarizo (Misti)

lama krotká × vikuňa = Lamovikuňa

alpaka × vikuňa = Pakovikuňa

Pakovikuňa se považuje za nejlepšího křížence jihoamerických lam (Vohradský, 1999).

## **7 TECHNOLOGIE A TECHNIKA CHOVU LAM**

V našich chovatelských podmínkách je trvalé oplocení nezbytné. Výška plotu zcela závisí na pohlaví zvířat a jejich přístupu k potravě. Chov samců ve většině případů vyžaduje mohutnější plot. Takový plot je převážně nutný u lam krotkých, kdy je potřeba nejméně 1,2 m vysoký, zejména když jsou samci ustájeni v těsné blízkosti samic (Fantová, Nohejlová, 2012).

Vyhovující je pletivo z oceli nebo plotové dílce o výšce 1,2 – 1,6 m, dále také elektrický ohradník nebo ohrada postavená ze dřevěných dílců (Fantová, Nohejlová, 2010).

Vzhledem k malé velikosti hlavy lamy alpaky ve srovnání s velikostí hlavy lamy krotké nebo hospodářskými zvířaty, by měl mít plot menší oka, která by zabraňovala prostrkávání hlavy. Účinná je také páska v bílé barvě na konečné výšce plotu (Fantová, Nohejlová, 2012).

### **7.1 Ustájení a výběh**

Lamy, zejména krotké, ale také alpaky, jsou dosti odolné vůči nízkým teplotám, což je jejich obrovská výhoda. Z tohoto důvodu se nemusí ustájení zateplovat a bohatě postačí jednoduchý otevřený přístřešek se třemi stěnami, vodotěsnou střechou, který také poslouží jako ochrana proti prudkému slunečnímu záření i silnému větru (Šuhajda, 2006). Primárně se jedná o oblasti, kde v zimě teploty dosahují  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Někteří chovatelé dávají přednost prostorným, suchým, nevytápěným stájím s pevnou a dobře čistitelnou podlahou, často betonovou, kterou vystylají slámou či pilinami (Fantová, Nohejlová, 2010). Naopak pro chovatele lam alpак se nedoporučuje používat hobliny nebo piliny jako podestýlka, a to kvůli znečištění lamí srsti. Slámu je ovšem nutné měnit podle potřeby (Fantová, Nohejlová, 2012). Pro ostříhaná zvířata by měla být k dispozici také zimoviště (Fantová, Nohejlová, 2010).

Pro dodržování čistoty je žádoucí umístit kaliště do rohu stáje, a to ještě před ustájením. Z praxe vyplývá, že si zvířata zpravidla zvolí kaliště uprostřed stáje, což vede k nehygienickému roznášení trusu po stáji. Východisko z této nežádoucí situace je takové, že se trus ze středu stáje přesune lopatou na požadované místo (roh stáje) a tam se provlhčí vodou. Střed původního kaliště se vyčistí dosucha a zatarasí

se vhodnými překážkami, např. pneumatikami. Jakmile si zvířata během několika dní zvyknou na nové místo, překážky se odstraní (Šuhajda, 2006).

Plocha stáje se doporučuje kolem  $6 \text{ m}^2/\text{kus}$  a výška asi 2,8 m (Fantová, Nohejlová, 2010). Plocha podlahy se mírně liší podle druhu chované lamy. Pro každou lamu krotkou by měla být plocha podlahy alespoň  $2,8 \text{ m}^2$  a pro lamu alpaku dostačuje plocha o rozměru  $1,9 \text{ m}^2$ . Musí se ovšem ještě brát v úvahu prostory pro skladování krmiv a ostříhané vlny.

Přístřešek (stáje) tvoří zařízení, jako jsou jesle na píci se spodním okrajem ve výšce cca 1,2 m nad zemí, dále by zde měly být k dispozici žlaby na okopaniny, jádro a napáječky s vodou (Fantová, Nohejlová, 2012).

Dalším typem je volné ustájení v individuálních boxech, které jsou nejobvyklejším řešením pro odstavení samce od pozdně březích samic, případně samic s mláďaty po porodu. Pro tyto skupiny zvířat je také možné zařídit individuální dočasné boxy o velikosti nejméně  $8 \text{ m}^2/\text{zvíře}$ .

V zimním období je pro lamy rozhodně přijatelné volné skupinové ustájení ve stájích. Nicméně, si lamy rády hoví ve sněhu, což je pro ně dokonalé psychické uvolnění (Šuhajda, 2006).

Na ustajovací objekt má navazovat jak travnatý výběh, tak výběh tvrdý, který je potřebný pro obrušování rohoviny paznehtů (Fantová, Nohejlová, 2012). Ideální je mít trvalý výběh co největší, avšak min. plocha by měla činit  $75 \text{ m}^2/\text{zvíře}$  (Šuhajda, 2006). Součástí výběhu či pastviny by měl být písčítý prostor využívající se k tzv. písčné koupeli. Při vysokých teplotách se doporučuje vodní lázeň. Nicméně v praxi se lamy pouze sprchují, s ohledem na zjištění negativního vlivu koupele na kvalitu srsti.

Pastvina by měla mít průměrnou plochu o rozloze 0,4 ha pro 3–5 zvířat, tzn. 10–12 lam na 1 ha pastviny. Dále je zapotřebí vytvořit tzv. manipulační plochu o rozměrech 30–60  $\text{m}^2$ , která by měla posloužit k různorodým účelům, jako jsou například příkrmování jádrem, přípouštění, opatření veterinárního typu a jiné.

Rovněž je nezbytné odstraňování trusu z kaliště, z důvodu minimalizace výskytu hmyzu, zachování hygieny a prevence chorob zvířat.

Ačkoliv není lama v ČR hospodářským zvířetem, musí se při jejím chovu dodržovat legislativa, zvláště *Vyhláška č. 346/2006 Sb., o stanovení bližších podmínek chovu a drezúry zvířat, příloha 5*. Ta upřesňuje další zvláštní podmínky chovu lam a velbloudů (Fantová, Nohejlová, 2012).

## 8 VÝŽIVA LAM

Lamy, z pohledu krmení, mají nejbližší k ovcím. Ze zdravotnického hlediska je v chovech nutné zamezit nadměrné výživě zvířat, která by vedla k jejich obezitě a tím k následným možným zdravotním problémům (Fantová, Nohejlová, 2010). Podobně, jako krávy nebo ovce, mohou trpět metabolickými komplikacemi, například ketózou (Šuhajda, 2006).

Oproti ostatním zvířatům, jsou lamy značně schopné racionálně využít také méně kvalitní krmiva a jsou velice dobře adaptabilní na ostatní druhy krmiv (Fantová, Nohejlová, 2012).

Voda k napájení musí být zdravotně nezávadná se správnou stálou teplotou. Ideální teplota napájecí vody se pohybuje v rozpětí 8 – 15 °C (ifauna.cz).

Lamy snášejí lépe hladovění, nežli nedostatek vody. Při nedostatku vody se objevují těžké poruchy výměny látkové (Šuhajda, 2006).

Dospělá lama vypije 1 – 1,5 l vody za den. Ta má být čerstvá a má být neustále k dispozici, případně by měla být zvířatům několikrát denně nabízena (Fantová, Nohejlová, 2012). Vodní bilance lamy činí cca 186 cm<sup>3</sup> na kg živé hmotnosti a den (Šuhajda, 2006).

Pro lamy je, zejména v krmné dávce, důležitý fosfor, vápník, selen, měď a zinek, které pro lamy mají význam v oblasti plodnosti, růstu a vývoji kostí a také pro zdravé svaly (Fantová, Nohejlová, 2012).

Dávka pro dospělého jedince je v rozmezí 8 – 10 % bílkovin v krmné dávce. Březí i laktující lamy potřebují zhruba 10 – 14 % bílkovin. Nejvyšší potřebu bílkovin vyžadují mláďata a rostoucí lamy, jejichž obsah bílkovin v krmné dávce se pohybuje mezi 10 – 16 % (Fantová, Nohejlová, 2012).

Vitaminy, obzvláště vitamin A, B-komplex, C, D a E, jsou nezbytné pro výživu lam i jiných zvířat. Bez správného množství vyjmenovaných vitaminů může časem dojít ke zdravotním problémům (Fantová, Nohejlová, 2012).

Faktory ovlivňující potřebu vitaminů jsou zejména věk, vlivy zevního prostředí, pohlaví a fyziologický stav, stupeň a intenzita látkové výměny i složení potravy (Zeman, 2006).

Jadrná krmiva jsou charakteristická vysokou energetickou hodnotou a nízkým obsahem vlákniny. Obilná zrna jsou často upravená pro lepší stravitelnost škrobu a dostupnost energie (extrudovaná, mletá, vločkováná, apod.).

V zimě se může krmná dávka lam obohatit až o 0,5 kg jádra na kus a den, přitom je velmi důležité sledovat složení jaderné směsi, aby nedocházelo k zbytečnému překrmování zvířat (Fantová, Nohejlová, 2012).

Lamy mohou bez problému spásat krátké a tvrdé traviny, díky jejich specifickému utvoření pysků. Horní pysk je rozdělen a spodní řezáky mají velmi ostré a stále jim dorůstají. Většinou se lamy pasou brzy ráno a pozdě odpoledne, občas i v noci. V létě se skrývají ve stáji či stínu a tam přežvykují a za deštivého počasí se spíše pasou v průběhu dne (Fantová, Nohejlová, 2012).

Pokud se chovatel rozhodne krmit lamy senem, tak to by mělo vonět čerstvě, nikdy ne zatuchle nebo kysele a být bez plísní či prachu a vnitřek sena by měl být zelený.

Chovatelé lam by měli počítat s denní dávkou sena 2 – 2,5 kg na kus (Fantová, Nohejlová, 2012).

## **8.1 Krmení podle kategorií**

### Dospělá zvířata

Dospělým zvířatům se doporučuje denní příjem sušiny v krmné dávce 1,2 – 1,8 kg sušiny, tzn. max. kolem 1,8 % ze živé hmotnosti. Podle zralosti píce se tedy denní příjem objemného krmiva nachází okolo 5 – 9 kg. Složky jako zelená píce či seno by měly být základem krmné dávky. V zimním období je také potřeba zkrmovat krmnou řepu, mrkev a jiné krmné okopaniny, avšak při jejich konzumaci musí být velká opatrnost, protože lamy nejsou na jejich zpracování adaptovány.

Obsah bílkovin se může doplnit vojtěškou. Jako doplněk energie lze přidat kukuřici, příp. oves, avšak se nesmí doplňky předávkovat, protože lamy na tyto obilniny nejsou přizpůsobené. Vláknu je možné korigovat jak přídatkem ovesné slámy, tak dostatkem okusu ve formě větví stromů a keřů s kůrou, pupeny a listy, které se mohou podávat v čerstvém nebo sušeném stavu (Fantová, Nohejlová, 2012).

### Starší lamy

Starší lamy (od 12 let a výše) již obtížně žvýkají potravu kvůli ztrácení zubů. Tato věková kategorie si bez správného přežvykování a trávení nedokáže udržet váhu a z toho důvodu se doporučuje zkrmovat kaši tvořenou z vody a doplňkové krmné směsi pro lamy (Fantová, Nohejlová, 2012).

### Březí samice

Jestliže se březí samice nepasou, je potřeba doplnit vitaminy A, D a E. Obzvláště je důležité nepřekrmovat samice během prvních dvou třetin březosti. Obézní samice mohou mít problémy s porodem a poklesem produkce mléka.

V posledním trimestru, kdy plod dosahuje největšího růstu, mají březí samice vyšší nároky na živiny. Rostoucí potřeba bílkovin a energie může být dodána jadrnou směsí anebo vysoce kvalitním senem (Fantová, Nohejlová, 2012).

### Kojící samice a mláďata

Po třech měsících kojení dochází ke snížení krmné dávky. V době odstavu, 4 – 6 měsíců po porodu, je nutné snížit příjem sena a obilovin.

Výživu mláďat je možné dělit do tří stádií. První fází je krmení kolostrem (mlezivem) obsahující imunoglobuliny. Tato fáze je velice důležitá pro imunitní systém mláďat.

Následující druhá fáze je krmení mlékem, ta trvá do odstavu. Druhá etapa má charakter rychlého růstu a rozvoje žaludků pro příjem objemného krmiva. V poslední, třetí fází dochází ke zpomalení růstu a pozvolnému snižování obsahu živin v krmivu (Fantová, Nohejlová, 2012).



## **9 PROVOZY ZABÝVAJÍCÍ SE CHOVEM LAM NA JIŽNÍ MORAVĚ**

### **9.1 Lamacentrum Hády**

Lamacentrum Hády (dále Lamacentrum) je jeden z neziskových projektů základní organizace Českého svazu ochránců přírody (dále ZO ČSOP) – Pozemkového spolku Hády (dále PSH).

Zmíněný projekt se od jara roku 2011 realizuje v bývalém vápencovém lomu Džungle na severovýchodním okraji Brna. Jedná se o malou lamí farmu se zvířaty vhodnými pro environmentální výchovu a lamaterapii. V roce 2013 Lamacentrum získalo status ekocentra a infocentra ZO ČSOP.

Dlouhodobým cílem PSH bylo zachovat a rozvíjet unikátní přírodní bohatství významné lokality Hády, a proto od původního vlastníka, Českomoravský cement, a. s., postupně převzal do svého vlastnictví či nájmu většinu pozemků vápencového lomu, v němž byla těžba ukončena koncem devadesátých let minulého století. Lom byl z toho důvodu v minulosti odsouzen k zavezení zeminou a rekultivaci tradiční metodou.

Lamacentrum, o rozloze kolem dvou hektarů, má v současné době k dispozici devět lam alpak, z toho tři samce a šest samic a na jaře tohoto roku je očekáván nový lamí přírůstek. Většina těchto zvířat se na farmu dostala z jihoamerického státu Chile, pražské zoologické zahrady a zbytek stáda se narodil v Lamacentru.

Na farmě jsou také k vidění čtyři ovce dvou plemen, a to tři kusy plemene suffolk a jedna ovce zwartbles ([lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz)).

Pro ty, kteří se nemohou osobně dostavit na farmu, případně pro velké milovníky zvířat, je v Lamacentru zabudovaná on-line kamera, snímající krmné jesle s čerstvým senem chráněné přístřeškem, kde lamy přežvykují a odpočívají. Kamera je vybavena infračerveným přisvícením a černobílým filtrem, který divákovi v noci umožní kvalitní obraz. Aktuální dění v přístřešku lze sledovat na internetové stránce farmy ([lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz)).

#### **9.1.1 Nabídky Lamacentra**

Hlavní prioritou Lamacentra je pomoci obyvatelům statutárního města Brna a jeho okolí najít cestu k přírodě. Právě za tímto účelem jsou zde chovány lamy alpaky a ovce, které zaměstnanci provozu využívají v rámci nejen zážitkových programů, ale také pro stříž vlny. Tato zážitková farma navíc pořádala lamatrekking.

Lamacentrum jednotlivcům a skupinám nabízí podle zájmu zážitkové a výukové programy, a podle ročního období je ve vyhrazených hodinách areál otevřen pro veřejnost. Provozovna také nabízí prodej drobností v podobě magnetek, krmiva, lamího trusu, vlny a občerstvení (interní dokumenty).

### Lamatrekking

V roce 2012, díky poskytnuté dotaci Nadace Veronika, se každou druhou sobotu v měsíci pořádal lamatrekking. Tyto procházky po hádeckém okolí, kdy se lamy mohly krmit, hladit a vést na vodítku a s ohlávkou, trvaly 1,5 hodiny. Při vycházce se návštěvníci navíc dozvěděli mnohé zajímavosti o místní chráněné přírodě a historii těžby vápence.



**Fotografie č. 1:** Lamatrekking

(Zdroj: <http://www.lamacentrum.cz>)

První měsíce byly vycházky s lamou mezi lidmi poměrně populární, nicméně od února 2013 bylo, a to pro stále klesající poptávku, od lamatrekkingu upuštěno.

Z důvodu zrušení lamatrekkingu přišel návrh, aby Lamacentrum bylo celoročně veřejnosti přístupné alespoň na 2 – 3 dny v týdnu. Později se ukázalo, že tato alternativa byla dobrým nápadem, protože, jak ze statistik vyplývá, každým rokem návštěvnost Lamacentra roste, jak je vidět v tabulce č. 7 (interní dokumenty).

## Zážitkové a výukové programy

Lamacentrum nabízí několik programů rozlišených podle věku a počtu účastníků a charakteru výuky. Tyto aktivity jsou určeny min. pro 15 návštěvníků a délka trvání je 90 minut. Pro školy se nabízí akce 10 platících osob a jeden člen pedagogického doprovodu zdarma. Zážitkové programy pro rodiny jsou určeny min. pro 10 návštěvníků. Aktivity jsou zajišťovány alespoň dvěma lektory. Využití lam v rámci programů jsou podle metody AAE.

Koncept zážitkových a výukových programů se skládá z několika částí. První část programu začíná krátkým výkladem o lamách, kdy se lektoři Lamacentra pokouší o aktivní zapojení dětí do přednášky prostřednictvím otázek a her. Účastníci jsou také poučeni o bezpečnosti, a to, jak se ve výběhu mají ke zvířatům chovat, jak je správně hladit a krmit granulemi. Po obdržení všech nezbytných informací je dětem společně s lektory a pedagogy umožněn vstup do výběhu, kde všichni společně stráví několik desítek minut. Ve výběhu si mohou lamy pohladit, nakrmit, vyfotit a v případě zájmu pokládat lektorovi otázky. Granulované krmivo, zahrnuté v ceně programu, je účastníkům během celého programu neustále k dispozici. Děti, které již lamí výběh omrzel, mohou, a to pouze s doprovodem lektora, jít k výběhu s ovceci a tam je hladit a krmit, avšak do tohoto výběhu je pro návštěvy zákaz vstupu. První část je pro všechny druhy programů stejná.

Druhá část je odlišná podle věku zúčastněných návštěvníků. Ta probíhá ve dřevěném altánku, kde se společně opakují poznatky z úvodního výkladu. Zde se starším dětem rozdají pracovní listy s obtížností přizpůsobenou jejich věku, které individuálně nebo ve spolupráci s lektory a pedagogy vyplňují.

Pro děti předškolního věku jsou sestaveny takové programy, ve kterých jsou pro menší děti připravené jednodušší aktivity, jakými jsou například obrázkové spojovačky, omalovánky nebo rukodělné činnosti s vyčesanou vlnou a lepidlem.

Lamacentrum dále poskytuje speciální program pro zdravotně postižené (dále ZP) klienty.

Závěrečná část programu, která je opět stejná pro všechny druhy nabízených aktivit, je zakončena finálním opakováním získaných znalostí a předání odměny ve formě drobných upomínkových předmětů ([lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz)).

Ze zkušeností, vyplývajících z lektorování výše zmíněných programů, mohu říci, že tato forma výuky (škola hrou) je dětmi velmi oblíbená. Z Lamacentra odchází velice spokojené, plné zážitků a nových zkušeností. Mnoho dětí si toto místo oblíbilo natolik,

že se na farmu na Hádech rády vrací i se svými rodiči, v době, kdy je centrum otevřené pro veřejnost.

Podle časových možností školních nebo předškolních skupin je po domluvě s pedagogy v areálu Lamacentra k dispozici prodejní stánek se suvenýry a občerstvením, více v tabulce č. 6 ([lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz)).

### Provoz pro veřejnost

Lamacentrum má od roku 2013 otevřeno pro veřejnost ve dvou turnusech, kdy není nutné předchozí objednání.

Otevírací doba od dubna do října je v úterý 15 – 17 hodin a o víkendech 13 – 17 hodin. Od listopadu do března jsou návštěvní hodiny radikálně zkráceny, a to pouze na 13 – 15 hodin.

Návštěvníci si po zaplacení vstupného mohou přikoupit libovolný počet balíčků s granulami. Obsah jednoho balíčku vystačí asi na pět dlaní dospělého člověka. Stejně jako u vzdělávacích a zážitkových programů je veřejnosti poskytnut odborný výklad průvodce, bezpečnostní pokyny a návštěva lamího výběhu.

Pokud má návštěvník s sebou psa, tomu je umožněn vstup pouze s náhubkem a na vodítku ([lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz)).

### Speciální akce

V Lamacentru se během celého roku také konají speciální akce, které zvyšují atraktivitu samotné farmy. Na jaře, zpravidla v květnu, se tradičně pořádá akce s názvem Vlnobraní, kde dochází ke stříhání všech zvířat žijících v Lamacentru. Ovce a lamy jsou stříhané speciálními nůžkami a strojky, tuto činnost provádí veterináři, případně zdravotničtí praktikanti za asistence zaměstnanců, brigádníků a dobrovolníků Lamacentra.

Stříhání předchází preventivní prohlídka, při které veterinář věnuje péči zubům, paznehtům, uším, odebírá krev, případně aplikuje zklidňující injekci.

Vlna získaná z ostříhaných zvířat se dále zpracovává v Lamacentru a po důkladném zpracování se prodává jako jeden z tematických suvenýrů provozovny.

Na podzim v Lamacentru probíhá akce Dýňování, kdy si kromě výkladu o lamách mohou návštěvníci, a to především děti, z dýně vyřezat lucerny a ochutnat různé pokrmy z dýní.

Za celou dobu existence Lamacentra se navíc několikrát organizovaly lamí křtiny, kdy se nový přírůstek pojmenovává jménem, které vyhrálo v několikátýdenní internetové on-line anketě (lamacentrum.cz).

### 9.1.2 Ekonomické zhodnocení

Informace, které jsou k nahlédnutí v následujících tabulkách, slouží jako doplněk pro předchozí podkapitolu. Tabulka č. 5 znázorňuje všechny služby, které Lamacentrum poskytuje či v minulosti poskytovalo.

**Tabulka č. 5:** Ceník Lamacentra

Služba	Cena [Kč]	Poznámka
Lamatrekking	50	pro všechny věkové kategorie nedoporučuje se ZP klientům
Zážitkové a výukové programy	50; 100	předškolní děti, mladší žáci zvýšená cena pro ZP klienty
Provoz pro veřejnost a speciální akce	20; 30	snížená cena pro děti zvýšená cena pro dospělé

(Zdroj: autorovo zpracování dle interních dokumentů)

Vyšší cena zážitkových a výukových programů platí pro ZP klienty. Vstupné se ovšem může lišit, a to podle individuální domluvy s ohledem na lektorské zajištění. Programy pro ZP klienty nejsou limitovány minimálním počtem osob.

V době, kdy je provoz otevřen veřejnosti a při konání speciálních akcí, mají děti do tří let vstup zcela zdarma a děti mladší 12 let zaplatí snížené vstupné 20 Kč.

V tabulce č. 6 je přehled nejvíce poptávaného zboží lamí farmy na Hádech (interní dokumenty).

**Tabulka č. 6:** Upomínkové předměty

Položka	Počet [kusů/hmotnost]	Cena [Kč]
Granulované krmivo v sáčku	1 ks	20
Magnetka s lamí/ovčí vlnou	1 ks	30
Lamí vlna	100 g	90
Lamí trus	1 500 g	30

(Zdroj: autorovo zpracování dle interních dokumentů)

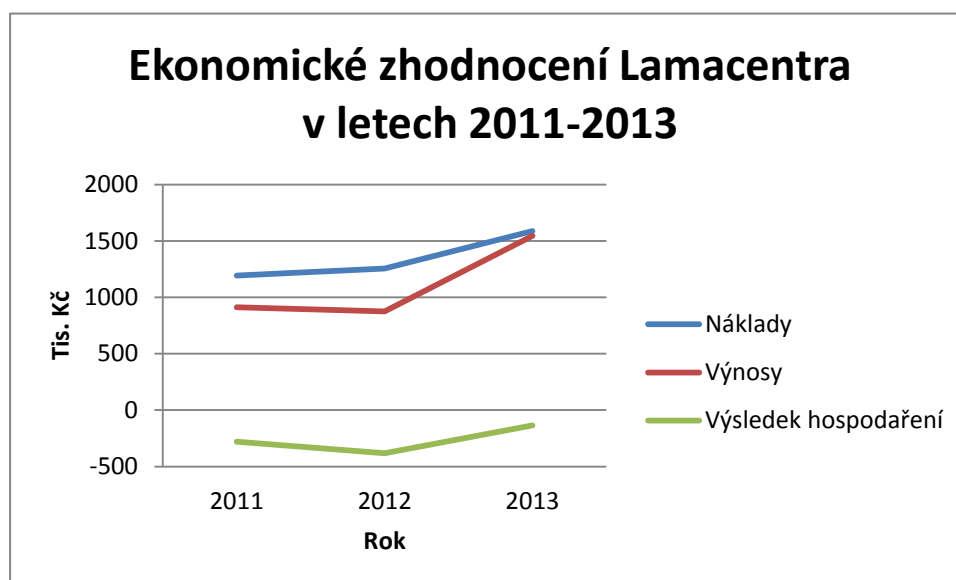
Z tabulky č. 7 je patrné, že návštěvnost v Lamacentru každoročně roste a v budoucnu se proto dá předpokládat stále větší poptávka po této farmě.

**Tabulka č. 7:** Přehled návštěvnosti v letech 2011 – 2013

Rok	Služba	Celkový počet osob
2011	programy pro MŠ a ZŠ	320
	programy pro ZP	-
	provoz pro veřejnost	30
	lamatrekking	30
2012	programy pro MŠ a ZŠ	953
	programy pro ZP	176
	provoz pro veřejnost	1 635
	lamatrekking	183
2013	programy pro MŠ a ZŠ	1 226
	programy pro ZP	36
	provoz pro veřejnost	4 361
	lamatrekking	-

(Zdroj: autorovo zpracování dle interních dokumentů)

Z grafu je patrné, že ekonomická situace farmy nebyla v posledních letech přívětivá, a že se Lamacentrum nacházelo v záporných číslech.



**Obr. č. 1:** Ekonomické zhodnocení Lamacentra v letech 2011 – 2013

(Zdroj: autorovo zpracování dle interních dokumentů)

Před lety muselo Lamacentrum řešit nedostatečnou minerální výživu zvířat, která se sice projevovala nenápadně, nicméně deficit minerálů ve výživě může vést k závažnějším komplikacím. Tohoto rizika si byli zaměstnanci vědomi, a proto se farma podrobila pokusu se speciálními granulami, které se dovážely z Německa.

Stav zvířat se po těchto granulích zlepšil, avšak cena granulí byla příliš vysoká. Granule pro jedno zvíře a den včetně importu stojí asi 10 Kč. V přepočtu by za rok v minerálních doplňcích stádo spořádalo kolem 30 000 Kč.

Z toho důvodu se farma rozhodla, že si kvalitní a cenově dostupný minerální doplněk nechá vyrobit vlastní, a to od tuzemské firmy MIKROP Čebín, a. s. Nyní denní dávka pro jedno zvíře a den cenově vychází asi na 1 Kč (lamacentrum.cz).

## **9.2 Farma u Lamáka**

Farma u Lamáka se nachází ve starém, zrekonstruovaném kravíně s tříhektarovým pozemkem, na severozápadním cípu Jihomoravského kraje. Leží na okraji malé vesnice Ústup v okrese Blansko, která je situována 10 km od Letovic.

Farma u Lamáka své služby nabízí od roku 2007, kdy se ze začátku prováděla canisterapie a hipoterapie. O dva roky později farma rozšířila pole své působnosti o lamaterapii, kterou obstarávají lamy krotké. Samec a nejstarší samice pochází z Německa, zbylé lamy se v animoterapeutickém areálu narodily.

Z důvodu velkého výběru zvířat na této farmě se manželé Okáčovi, jimž Farma u Lamáka patří, rozhodli založit CANIS-HIPO-LAMOTERAPIE, o. p. s. (dále CANIS-HIPO-LAMOTERAPIE).

Cílovou skupinou jsou především osoby důchodového věku a lidé se zdravotním postižením, ať už mentálním, tělesným, smyslovým, duševním anebo kombinovaným, a to bez omezení věku.

Posláním tohoto animoterapeutického areálu je napomáhat seniorům a osobám se zdravotním postižením ke zkvalitnění jejich životních podmínek a začleňování zdravotně postižené či sociálně znevýhodněné osoby do společnosti s důrazem na individuální potřeby každého jednotlivého uživatele prostřednictvím nabízených sociálně aktivizačních služeb. Nicméně nabídky farmy osloví i lidi spadající mimo cílovou skupinu.

Na farmě je v současnosti sedm lam krotkých, které jsou využívány pro lamaterapii, dva psi, to zlatý retrívr a anglický kokršpaněl, pro canisterapii, pět koní

(hipoterapie) a dokonce také ochočený daněk, který ovšem není zapojen do terapeutické práce. Všechna zvířata na farmě žijí v naprosté symbióze a welfare (interní dokument).

### **9.2.1 Nabídky Farmy u Lamáka**

#### Sociálně aktivizační služby

Sociálně aktivizační služby jsou poskytovány terénně nebo ambulantně zejména prostřednictvím zvířat vycvičených pro animoterapii, probíhající podle metody AAT.

Ambulantní služba má kapacitu 150 uživatelů. Místem poskytování ambulantní služby je Farma u Lamáka, kde je k dispozici bezbariérový animoterapeutický areál.

Terénní služba je určena pro 100 uživatelů a poskytuje se v místě dohodnutém s uživatelem, do okruhu 30 km od sídla farmy. Terénní služby nejčastěji využívají pečovatelské domy.

Animoterapie začíná tak, že se účastníci se zvířetem na dálku seznámí, nalákají na pamlsek a připraví se na vykonanou činnost (interní dokument).



**Fotografie č. 2:** Lamaterapie

(Zdroj: <http://sdruzenilamak.webnode.cz>)

#### Lamatrekking

Okolí farmy je pro chov zvířat a výlety opravdu jako stvořené, zejména pro náhorní pláň s dalekými výhledy, hlubokými lesy, údolím padajícím až k řece a přehradě Křetínce či vyhlídkovými kopci. Proto Farma u Lamáka, kromě sociálních služeb, nabízí také rekreační využití v rámci lamatrekkingu.



Trekking s lamou probíhá tak, že si zájemci nejprve vyberou lamu, se kterou budou vlastní trek absolvovat, a seznámí se s ní blíže, tím, že návštěvník zvířeti podá pamlskek, vykartáčuje si ji a podle domluvy s průvodcem si lamu může nazdobit. Poté, kdy je vše připravené, se vyrazí na výlet.

Lamy způsobně v řadě a na prověšeném vodítku chodí za svými vůdci. Největší lama nese stylové brašny s občerstvením, které je, společně s průvodcem, zahrnuté v ceně.

Trasa, po které se s lamami putuje, může být dlouhá pár hodin, půl dne, den nebo dokonce i dva dny.

Podle délky vybrané trasy do kopcovité krajiny odpovídá také počet lam, které nesou příslušnou výbavu. V tom případě největší lama ponese stan, spacáky a karimatky a zbylé brašny s jídlem a pitím ponese lamy menšího vzrůstu ([farmaulamaka.webnode.cz](http://farmaulamaka.webnode.cz)).

#### Program Hrátky s lamou

Jedná se o zábavně poučný program trvající 1 hodinu. Návštěvníkům je poskytnut výklad o jihoamerických lamách, ať už domestikovaných či nedomestikovaných, poté je možné si lamy učesat, nazdobit a dokonce si lamy povodit po výběhu ([farmaulamaka.webnode.cz](http://farmaulamaka.webnode.cz)).

#### Odborné stáže

Jednou z nabídek Farmy u Lamáka je také vedení odborných stáží na téma Animoterapie, Animalsteam, tedy týmová spolupráce prostřednictvím zvířecího společníka a také Animalsship, ve volném překladu trénink vedení za spolupráce koně, psa nebo lamy.

Odborné stáže jsou určeny především pracovníkům v sociálních službách, sociálním pracovníkům, vedoucím sociálních služeb a dalším zájemcům. Rozsah je 8 hodin vzdělávání při osvědčené kapacitě 6 – 10 účastníků ([farmaulamaka.webnode.cz](http://farmaulamaka.webnode.cz)).

### **9.2.2 Ekonomické zhodnocení**

Ze získaného interního dokumentu se souhlasem publikovat některé informace, je předloženo ekonomické zhodnocení farmy, kromě ceníku, pouze za rok 2011.

Tabulka č. 8 představuje kompletní informace za poskytnuté služby Farmy u Lamáka včetně jejich cen.

**Tabulka č. 8:** Ceník Farmy u Lamáka

Služba	Cena [Kč]	Poznámka
Sociální služby	zdarma	-
Lamatrekking	dle domluvy	min. 380 Kč za 2 hodiny; cena závisí na délce trasy a po následné domluvě není limitován počet osob
Program Hrátky s lamou	60	pro min. 8 platících osob
Odborné stáže	900	v ceně je zahrnuto občerstvení pro 6 – 10 osob

(Zdroj: autorovo zpracování dle interního dokumentu)

Tabulka č. 9 pojednává o sociálně aktivizační službě pro seniory a osoby se zdravotním postižením a počtů klientů, kterým byla uvedená sociální služba za rok 2011 poskytnuta.

**Tabulka č. 9:** Přehled poskytnuté sociální služby

Klienti	Počet klientů
Děti a mládež do 18 let	17
Dospělí muži	77
Dospělé ženy	98

(Zdroj: autorovo zpracování dle interního dokumentu)

Výdaje spojené se sociálně aktivizační službou pro seniory a osoby se zdravotním postižením celkem činily 683 000 Kč.

Zvířata na farmě mají vodu, seno a pastvu v neomezeném množství a mačkané jádro (hrst na jedno zvíře denně). Samozřejmostí je také solný liz, vitaminy, pamlsky, jako jsou jablka, mrkev apod. Když se k tomu připočítají základní úkony veterináře (očkování a odčervení), vychází náklady na lamu asi na 150 Kč měsíčně.

V roce 2011 bylo sdužení CANIS-HIPO-LAMOTERAPIE udělena dotace Ministerstva práce a sociálních věcí v celkové výši 666 000 Kč. Kromě poskytnuté dotace byly v tomto roce jediným zdrojem příjmů sdužení finanční dary v celkové hodnotě 17 000 Kč od města Kunštát, společnosti I LOVE PETS a pana Ing. Jana Nováka (interní dokument).

## 10 ZÁVĚR

Chov lam nemá ve střední Evropě takovou bohatou tradici, jaká je v jejich domovině, přesto věřím, že právě pro své možnosti využití lam se v budoucnu jejich chov rozroste, a to nejen v ekologických a drobných zájmových chovech jako je tomu teď.

Z výše uvedených skutečností, které jsou v bakalářské práci, vyplývá, že je možné nahradit ovčí vlnu, o níž je v současnosti zájem na ústupu, vlnou z lam, především alpak. V naší republice existuje několik farem s chovem lam krotkých a alpak, na kterých chovatelé zpracovávají vlnu, a tím rozšiřují atraktivitu agroturistiky.

Dalšími možnostmi využití lam pro účely agroturistiky je lamacrossing a lamatrekking, tedy běh a vycházky s lamou, především lamou krotkou, na vodítku.

Domestikované lamy na našem území nachází také uplatnění v oblasti animoterapie, tzn. lamoterapie. Praktické znalosti a zkušenosti s animoterapií celkově jsou takové, že při dlouhodobém a opakovaném kontaktu se zvířetem byl vysledován a následně popsán psychologický, fyziologický a také sociální pozitivní vliv na člověka a takový kontakt zlepšuje zdraví, psychiku a kvalitní život.

Z těchto poznatků se před několika lety v hlavách manželů Okáčových zrodil nápad, a to založit na Blanensku Farmu u Lamáka, a tím zlepšit život jak znevýhodněným osobám, tak pro ostatní připravit neobvyklý zážitek s lamou, a to formou lamatrekkingu. Jak se z práce můžeme dočíst, lamaterapie byla a věřím, že i nadále bude pro tuto sortu lidí prospěšná a v budoucnu bude narůstat zájem o tuto speciální službu.

Pokud se zaměříme na lamatrekking nabízený Farmou u Lamáka, tak je oblíbenější a stále využíván více než lamatrekking, který byl provozovaný o několik desítek kilometrů vzdálenou minifarmou Lamacentrum, nacházející se na okraji jihomoravské metropole Brna.

Trekking s lamou byl Lamacentrem nabízen jen několik měsíců a následně zrušen pro malý zájem. Od počátku roku 2012 do konce roku 2013 je zaznamenán nárůst programů pro mateřské a základní školy cca o 29 %. U běžného provozu pro veřejnost, ve kterém jsou také zahrnuty speciální akce, činí nárůst o 167 %. Srovnání je provedeno ve zmíněných dvou letech z toho důvodu, že Lamacentrum bylo otevřeno až v polovině roku 2011 a tudíž by bylo srovnání s tímto rokem neobjektivní.

Tento vysoký počet je ovlivněn zejména prodloužením návštěvních dnů během hlavní sezóny, pořádáním většího počtu speciálních akcí, případně také počasím a reklamní propagací.

U reklamní propagace bych ještě chtěla podotknout to, že ačkoliv se oba vybrané provozy snaží prorazit do podvědomí lidí a tedy také potenciálních návštěvníků, doporučila bych nenásilnou formou zlepšit jejich komunikaci s veřejností. Měla jsem tu možnost obě farmy navštívit a zanechaly ve mně hezké vzpomínky, proto je škoda, že mnoho lidí z okolí Blanska a Brna nemají ani ponětí, že takové provozy vůbec existují.

Závěrem chci říci, že tyto farmy vlastně určitým způsobem žijí z návštěvnosti stálých klientů a výletníků, avšak mají otevřené brány i pro nové tváře. Věřím, že v budoucnu o Lamacentru Hády a Farmě u Lamáka ještě hodně, a snad v dobrém, uslyšíme a jejich poskytnuté služby uspokojí potřeby všech, kteří je budou potřebovat, ať už terapeuticky nebo pouze rekreačně.

## 11 POUŽITÁ LITERATURA

### 11.1 Literární zdroje

1. ANDĚRA, M. *Zvířata v horách*. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2000, 223 s. ISBN 80-7151-127-7.
2. CARAS A. R., 1999: *Zvířata, která změnila člověka: Historie prolínání životů zvířat a lidí*. Rybka Publishers, Praha, 261 s. ISBN 80-86182-25-8.
3. CARDELLINO a kol., 2005. *Current status of genetic resources, recording and production systems in African, Asian and American camelids: Proceedings of the ICAR/FAO Seminar held in Sousse, Tunisia, 30 May 2004*. ICAR Technical Series 11. Rome, Italy: International Committee for Animal Recording.
4. DOBRORUKA, L. J., ZADRAŽIL V. *Zvířata Jižní Ameriky*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 1998, 64 s. ISBN 80-7200-165-5.
5. FANTOVÁ, M., NOHEJLOVÁ, L. *Vybrané kapitoly z chovu lam*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, katedra speciální zootechniky, 2010, 44 s. ISBN 978-80-213-2061-1.
6. FANTOVÁ, M., NOHEJLOVÁ, L. *Základy chovu lam*. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, c2012, 36 s. ISBN 978-80-7271-200-7.
7. FANTOVÁ, M., NOHEJLOVÁ, L. Zpracování vlny lam v ČR – atraktivita agroturistiky. *Náš chov*, 2012, roč. 72, č. 1, s. 8-11. ISSN: 0027-8068.
8. Interní dokument občanského sdružení CANIS-HIPO-LAMOTERAPIE
9. Interní dokumenty Pozemkového spolku Hády
10. MÁCHAL, L, a kol. *Chov zvířat I: chov hospodářských zvířat*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011, 237 s. ISBN 978-80-7375-553-9.
11. MASOPUSTOVÁ, R. *Chov exotických savců*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2009, 298 s. ISBN 978-80-213-1917-2.
12. MIKULE, V. Využití netradičních druhů zvířat v agroturistice. *In ANIMAL BREEDING 2012*. 1 vyd. Brno 2012, s 34 - 36. ISBN 978-80-7157-224-4.
13. NERANDŽIČ, Z. *Animoterapie, aneb, Jak nás zvířata léčí: praktický průvodce pro veřejnost, pedagogy i pracovníky zdravotnických zařízení a sociálních ústavů*. 1. vyd. Praha: Albatros, 2006, 159 s. ISBN 80-00-01809-8.
14. POUROVÁ, M. *Agroturistika*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta ve vydavatelsví Credit, c2002, 123 s. ISBN 80-213-0965-2.

15. REECE, W. O. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2011, 473 s. ISBN 978-80-247-3282-4.
16. ŘÍHA, J. *Využití diferencí mezi masnými plemeny k efektivní produkci*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen, 2002, 144 s. ISBN 80-903143-0-9.
17. STŘÍBRNÁ, M. *Venkovská turistika a agroturistika*. 1. vyd. Praha: Profi Press, c2005, 65 s. ISBN 80-86726-14-2.
18. SVOBODOVÁ, I. *Využití zvířat v zoorehabilitaci*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2010, 126 s. ISBN 978-80-213-2129-8.
19. SVOJTKA a kol., *Zvířata: velká encyklopedie: savci, ptáci, obojživelníci, plazi*. 2. české vyd. Praha: Svojtka & Co., 2005, 687 s. ISBN 80-7352-262-4.
20. SZNAJDER, M. -- PRZEBORSKA, L. -- SCRIMGEOUR, F. *Agritourism*. Wallingford, UK: CABI, 2009. 301 s. ISBN 978-1-84593-482-8.
21. ŠEBESTOVÁ, J. a kol., *Vybrané trendy současného podnikání v České republice*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2014, 247 s. ISBN 978-80-7248-945-9.
22. ŠUHAJDA, D. *Chov lam*. Vyd. 1. Ústí nad Orlicí: Oftis, 2006, 96 s. ISBN 80-86845-42-7.
23. VELEMÍNSKÝ, M. *Zooterapie ve světle objektivních poznatků*. České Budějovice: Dona, 2007, 335 s. ISBN 978-80-7322-109-6.
24. VOHRADSKÝ F., 1999: *Místní plemena domácích zvířat tropů a subtropů*. Academia, Praha, 539 s. ISBN 80-200-0742-3.
25. WEAVER, S. *Llamas and Alpacas: Small-scale Herding for Pleasure and Profit*. Hobby farms, i5 Publishing, 2011, 160 s. ISBN 978-19-3548-492-9.
26. ZEMAN, L. *Výživa a krmení hospodářských zvířat*. 1. vyd. Praha: Profi Press, c2006, 360 s. ISBN 80-86726-17-7.

## 11.2 Internetové zdroje

1. *Canicross* [online]. [cit. 2015-02-26]. Dostupné z: <http://www.dogsmagazin.cz/dogs/vycvik/psi-sporty/canicross/canicross/>
2. *Chov lam krotkých* [online]. 2014. vyd. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://lamafarma.cz/index.php?clanek=3>
3. CRISTOFANELLI S., ANTONINI M., TORRES D., POLIDORI P., RENIERI C., 2004: *Meat and carcass quality from peruvian llama (Lama glama) and alpaca (Lama pacos)*. *Meat science*, 66/3, s. 589-593 Databáze online [cit. 2015-02-11]. Dostupné z:

- [http://www.researchgate.net/publication/51781324\\_Meat\\_and\\_carcass\\_quality\\_from\\_Peruvian\\_llama\\_%28Lama\\_glama%29\\_and\\_alpaca\\_%28Lama\\_pacos%29](http://www.researchgate.net/publication/51781324_Meat_and_carcass_quality_from_Peruvian_llama_%28Lama_glama%29_and_alpaca_%28Lama_pacos%29)
4. *FAQ: Frequently Asked Questions...* [online]. [cit. 2015-02-12]. Dostupné z: <http://britishllamasociety.org/Care/FAQ/FAQ.html>
  5. *Hrátky s lamou* [online]. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://farmaulamaka.webnode.cz/hratky-s-lamou/>
  6. *Lama je milý a nenáročný společník.* [online]. [cit. 2015-01-27]. Dostupné na: <http://www.ifauna.cz/ovce-kozy/clanky/r/detail/5056/lama-je-mily-a-nenarocny-spolecnik/>
  7. *Lama-trus.* [online]. [cit. 2015-02-26]. Dostupné z: <http://www.lamacentrum.cz/LAMA-TRUS.html>
  8. *Lamy* [online]. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://farmaulamaka.webnode.cz/lamy/>
  9. *Llama Milk & Lactose.* [online]. [cit. 2015-01-29]. Dostupné z: <http://www.livestrong.com/article/455611-llama-milk-lactose/>
  10. *Llama poop helped inca thrive* [online]. 2011. vyd. [cit. 2015-02-11]. Dostupné z: <http://news.discovery.com/history/llama-droppings-inca-andes-maize-110523.htm>
  11. *Minerální doplňky* [online]. [cit. 2015-02-28]. Dostupné z: <http://www.lamacentrum.cz/Mineralni-doplanky.html>
  12. *Odborné stáže-semináře* [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://farmaulamaka.webnode.cz/odborne-staze-seminare/>
  13. *On-line kamera Lamacentra* [online]. [cit. 2015-01-29]. Dostupné z: <http://www.lamacentrum.cz/On-line-kamera-Lamacentra.html>
  14. *Proč lamy plivají* [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.lamacentrum.cz/Proc-lamy-plivaji.html>
  15. *Standart* [online]. [cit. 2015-02-04]. Dostupné z: <http://www.lamaklub.cz/standard>
  16. *Vlna a příze* [online]. [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: <http://www.lamacentrum.cz/Vlna-a-prize.html>

## **12 SEZNAM**

### **12.1 Tabulky**

Tabulka č. 1: Složení lamího masa

Tabulka č. 2: Živá tělesná hmotnost lamy alpaky a krotké v rozdílném věku

Tabulka č. 3: Třídění vlny lam alpak

Tabulka č. 4: Porovnání lamího a kravského mléka

Tabulka č. 5: Ceník Lamacentra

Tabulka č. 6: Upomínkové předměty

Tabulka č. 7: Přehled návštěvnosti v letech 2011 – 2013

Tabulka č. 8: Ceník Farmy u Lamáka

Tabulka č. 9: Přehled poskytnuté sociální služby

### **12.2 Fotografie a obrázky**

Fotografie č. 1: Lamatrekking

Fotografie č. 2: Lamaterapie

Obr. č. 1: Ekonomické zhodnocení Lamacentra v letech 2011 – 2013



## **PŘÍLOHY**



**Obr. č. 1:** Lamy krotké  
(Zdroj: zoobratlava.sk)



**Obr. č. 2:** Lamy alpaky  
(Zdroj: autorka)



**Obr. č. 3:** Záznam z on-line kamery Lamacentra Hády  
(Zdroj: lamacentrum.cz)



**Obr. č. 4:** Logo Farmy u Lamáka  
(Zdroj: [farmaulamaka.webnode.cz](http://farmaulamaka.webnode.cz))



**Obr. č. 5:** Logo Lamacentra Hády  
(Zdroj: [lamacentrum.cz](http://lamacentrum.cz))



**Obr. č. 6:** Lamaterapie s mentálně a tělesně postiženými dětmi  
(Zdroj: [ibsenka.cz](http://ibsenka.cz))



**Obr. č. 7:** Lamaterapie v domově pro seniory  
(Zdroj: latimes.com)



**Obr. č. 8:** Lamaterapie v nemocnici  
(Zdroj: methodisthealth.org)